UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA
MESTRADO EM CLÍNICA ODONTOLÓGICA

GUILHERME DA ROCHA SCALZER LOPES

# AVALIAÇÃO DA TAXA DE SOBREVIVÊNCIA E DA CONDIÇÃO PERI-IMPLANTAR EM PACIENTES PERIODONTALMENTE COMPROMETIDOS: ESTUDO TRANSVERSAL DE IMPLANTES EM FUNÇÃO POR UM PERÍODO DE 10 A 18 ANOS

VITÓRIA
2017

GUILHERME DA ROCHA SCALZER LOPES

# AVALIAÇÃO DA TAXA DE SOBREVIVÊNCIA E DA CONDIÇÃO PERI-IMPLANTAR EM PACIENTES PERIODONTALMENTE COMPROMETIDOS: ESTUDO TRANSVERSAL DE IMPLANTES EM FUNÇÃO POR UM PERÍODO DE 10 A 18 ANOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Clínica Odontológica.

Área de concentração: Clínica Odontológica

Orientadora: Prof[a]. Dr[a]. Selva Maria G. Guerra
Co-orientador: Prof. Dr. Alfredo C. R. Feitosa

VITÓRIA
2017

Aos meus pais, José Antônio e Helenice, e ao meu irmão Gabriel, por terem me dado todo o apoio necessário para que fosse possível alcançar meus objetivos, além do companheirismo durante minha formação.

Agradeço

A Deus pelas oportunidades que tenho.

Aos meus pais, José Antônio e Helenice, e ao meu irmão Gabriel, por todo amor e dedicação. Agradeço em especial ao meu pai, pelos ensinamentos e por ser um dos meus maiores incentivadores. É um privilégio ter um ¨professor¨ dentro de casa.

Ao Programa de Pós Graduação em Clínica Odontológica da Universidade Federal do Espírito Santo, meu agradecimento pela oportunidade de estudar nesta prestigiosa instituição.

À minha orientadora, Profa. Dra. Selva Maria Gonçalves Guerra, pelas orientações, por todos os ensinamentos transmitidos, pelas palavras de carinho, pelo incentivo na carreira acadêmica, ou seja, por todo cuidado que teve comigo durante todo esse tempo de pós-graduação. Faltam-me palavras para agradecê-la.

Ao meu co-orientador, Prof. Alfredo Feitosa, pelo apoio e orientação para a realização deste trabalho.

À Profa. Dra. Fabrícia Ferreira Suaid, pelo apoio e orientação para a realização deste trabalho. além do companheirismo durante todos esses anos.

Ao Prof. Dr. Sérgio Lins, pelos diversos ensinamentos, pelo empenho no meu desenvolvimento e pelo companheirismo.

À Profa. Dra. Danielle Camisasca, pelos ensinamentos e colaboração durante a pós-graduação, sempre de forma muito solícita.

Ao Programa de Pós Graduação em Clínica Odontológica e aos seus professores, pela oportunidade concedida para a realização do curso de Mestrado.

Ao Prof. Dr. Francisco Barreto, responsável pela estatística deste trabalho, obrigado pela colaboração.

À Regina, secretária do Programa, pela assistência e pela atenção dispensadas durante o curso.

Aos colegas de turma, por compartilharem suas experiências durante todos os anos de pós-graduação.

À todos os pacientes atendidos, meu sincero agradecimento pela confiança, colaboração e paciência.

À todos que fizeram parte, direta ou indiretamente do meu caminhar, até esta etapa da minha vida. Meu muito obrigado.

“Vamos tentar um método; se falhar, admitimos e tentamos outro.
Mas, acima de tudo, tentaremos alguma coisa”.

Franklin Roosevelt

## RESUMO

Apesar da alta taxa de sobrevivência dos implantes dentários, a região peri-implantar pode apresentar quadros inflamatórios conhecidos como mucosite peri-implantar, que quando não tratados podem evoluir para peri-implantite. Ambas as patologias são inflamações induzidas pelo biofilme de maneira similar a etiopatogenia das doenças periodontais. O objetivo do estudo foi avaliar a taxa de sobrevivência e o perfil peri-implantar em indivíduos com histórico de doença periodontal, pois eles poderiam ser mais suscetíveis às doenças inflamatórias peri-implantares. Sendo assim, o presente estudo avaliou, clínica e radiograficamente, 58 implantes instalados em sete indivíduos, tratados por uma mesma equipe de profissionais, em uma clínica privada da cidade de Vitória/ES, entre os anos de 1997 e 2005, de modo que no momento da coleta de dados todos os implantes apresentavam pelo menos 10 anos em função. Foram avaliadas as seguintes variáveis relacionadas aos implantes: índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival marginal (ISGM), profundidade de sondagem peri-implantar (PSP), sangramento à sondagem peri-implantar (SSP) e nível ósseo marginal (NOM), a fim de relacioná-las à sobrevivência e à classificação dos implantes. Os resultados mostraram um índice de sobrevivência de 100% e a classificação dos 58 implantes se deu da seguinte forma: 11 (18,9%) foram classificados como saudáveis e 12 (20,7%) como clinicamente estáveis. Os outros 35 implantes (60,4%) apresentaram algum tipo de inflamação peri-implantar, sendo 20 deles (34,5%) diagnosticados com mucosite e 15 (25,9%) com peri-implantite. Dentre as variáveis estudadas, diferenças estatisticamente significativas foram observadas somente para a localização do implante ($p<0,01$) e para o índice de sangramento gengival marginal (ISGM) ($p=0,03$). A maioria dos implantes instalados em maxila (85,7%) foram classificados com algum tipo de inflamação peri-implantar (mucosite ou peri-implantite). Para os implantes que apresentaram escore 1 para o ISGM a maioria (75,0%) também foi classificada com algum tipo de inflamação peri-implantar (mucosite ou peri-implantite). O estudo demostrou que implantes instalados em pacientes periodontalmente comprometidos podem apresentar altas taxas de sobrevivência em longo prazo. Porém, apesar dessa alta taxa de sobrevivência, a maioria dos implantes foi classificada com algum tipo de inflamação peri-implantar.



Palavras-Chave**:** Implantes dentários. Peri-implantite. Mucosite. Análise de sobrevida. Fatores de risco.

## ABSTRACT

Despite high survival rate of dental implants, the peri-implant region can show a inflammatory lesion known as peri-implant mucositis, which when it is not treated can result in peri-implantitis. These diseases are inflammations induced by biofilm as similar as to the etiopathogenesis of periodontal diseases. Thus, the aim of this study was to evaluate the survival rate of dental implants and the profile of peri-implant tissues in periodontally compromised patients, whereas they could be more susceptible to peri-implant diseases. 58 implants were evaluated, clinically and radiographically, installed in seven individuals treated by the same team of professionals, during the years 1997 and 2005 in a private dental clinic in Vitória (city) / Brazil. At that time of data collection, all implants were at least 10 years of functional loading. The variables related to the dental implants evaluated were: visible plaque index (VPI), gingival index (GI), probing depth (PD), bleeding on probing (BOP) and bone level attachment (BL), in order to relate them to the survival rate and the classification of dental implants. The results showed a survival rate of 100% and the total of 58 implants were classified: 11 (18.9%) as healthy and 12 (20.7%) as clinically stable. The other 35 implants (60.4%) had some type of peri-implant inflammation, 20 of them (34.5%) were diagnosed with peri-implant mucositis and 15 (25.9%) with peri-implantitis. Among the variables studied, the results showed statistically significant differences in the implant location ($p < 0.01$) and in the gingival index (GI) ($p = 0.03$). Most implants placed in the maxilla (85.7%) were classified with some type of peri-implant disease (mucositis or periimplantitis). For the implants which resulted in score 1 for ISGM, most of it (75.0%) were also classified with some type of peri-implant inflammation (mucositis or periimplantitis). This study concluded that implants placed in periodontally compromised patients may have high long-term survival rates. However, even with this high survival rate, most implants were classified with some type of peri-implant inflammation.



Keyword: Dental implants. Peri-implantitis. Peri-implant mucositis. Periodontal diseases. Survival. Periodontally compromised patients.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 – Dados demográficos e classificação dos implantes quanto à presença de doenças inflamatórias peri-implantares .....28

Gráfico 1– Classificação dos implantes quanto à presença de doenças inflamatórias peri-implantares.....29

Tabela 2 – Distribuição das diferentes variáveis quanto à presença de doenças inflamatórias peri-implantares .....30

Tabela 3 – Dados relacionados à classificação dos implante quanto à média da profundidade de sondagem peri-implantar, nível ósseo marginal e sangramento à sondagem peri-implantar .....32

**SUMÁRIO**


1 **INTRODUÇÃO** ..... 9
2 **REVISÃO DE LITERATURA** ..... 13
2.1 DOENÇAS PERI-IMPLANTARES ..... 13
2.2 PREVALÊNCIA DA DOENÇA PERI-IMPLANTAR ..... 15
2.3 UTILIZAÇÃO DE IMPLANTES EM INDIVÍDUOS PERIODONTALMENTE COMPROMETIDOS ..... 16
3 **JUSTIFICATIVA** ..... 20
4 **OBJETIVO GERAL** ..... 21
4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS ..... 21
5 **MATERIAIS E MÉTODOS** ..... 22
5.1 AMOSTRA ..... 22
5.2 COLETA DE DADOS ..... 23
5.2.1 **Avaliação clínica** ..... 24
5.2.2 **Avaliação radiográfica** ..... 25
5.3 CLASSIFICAÇÃO DOS IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS ..... 26
5.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS ..... 26
6 **RESULTADOS** ..... 28
**7 DISCUSSÃO** ..... 33
8 **CONCLUSÃO** ..... 42
**REFERÊNCIAS** ..... 43
**APÊNDICE A- INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS** ..... 49
**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** ..... 51
**ANEXO A - AUTORIZAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO** ..... 54

# 1 **INTRODUÇÃO**

A instalação dos primeiros implantes dentários osseointegrados ocorreu na década de 1960 e a taxa de sobrevivência desses implantes, em estudos de acompanhamento de 5 anos, era de 50%, o que foi considerado inaceitável como tratamento reabilitador (BRANEMARK et al., 1977). Nas últimas décadas, a utilização dos implantes osseointegrados na substituição de dentes perdidos tem sido o tratamento de eleição da maioria dos pacientes e até mesmo dos profissionais e, devido aos avanços técnicos e científicos, esse tratamento se apresenta com altas taxas de sobrevivência em longo prazo (DE BOEVER et al., 2009; KAROUSSIS et al., 2003; MATARASSO et al., 2010; ROCCUZZO et al., 2014; ROKN; et al., 2016; ROSENBERG et al., 2004). Apesar das altas taxas de sobrevivência, os implantes osseointegrados podem apresentar doenças inflamatórias e é a condição das estruturas peri-implantares que indicará a presença dessas inflamações, classificadas como mucosite peri-implantar, quando se observa uma mucosa inflamada sem sinais de perda óssea, ou peri-implantite, definida como presença de inflamação na mucosa, simultaneamente à perda de osso de suporte (LANG; BERGLUNDH, 2011).

De acordo com Lang e Berglundh (2011), a evolução da mucosite daria origem à peri-implantite e, mesmo que o mecanismo patogênico ainda não estivesse claro (CHO-YAN LEE et al., 2012), já se reconhecia a existência de muitas semelhanças com a periodontite, como por exemplo, a presença de patógenos conhecidos da doença periodontal (LEONHARDT; RENVERT; DAHLEN, 1999; NASCIMENTO et al., 2011; SHIBLI et al., 2008). Caso as doenças inflamatórias peri-implantares não fossem tratadas de maneira adequada, continuariam progredindo até que a perda óssea marginal comprometesse a osseointegração levando, por fim, à perda do implante dentário (KARIMI; HASANI; KHOSROSHAHIAN, 2016; SAHM et al., 2015).

A condição das cristas ósseas peri-implantares continua sendo o foco de várias pesquisas devido a dificuldade em mantê-las em seu nível inicial, após a instalação da prótese sobre os implantes. A manutenção dessas cristas ósseas, além de favorecer a sobrevivência dos implantes, é um indicador de sucesso em longo prazo (CASSETTA et al., 2015). O conceito de sucesso no tratamento com implantes osseointegrados se modificou ao longo do tempo. Os primeiros critérios comumente aceitos para a definição de sucesso foram propostos por Albrektsson et al. (1986), em que o sucesso estava relacionado com a sobrevivência dos

implantes e até uma perda óssea progressiva (0,2mm ao ano) era considerado sucesso. Esses critérios foram aceitos por vários anos, até que na década passada, com um melhor entendimento do comportamento dos tecidos peri-implantares, alguns autores começaram a diferenciar o conceito de sucesso do conceito de sobrevivência, entendendo que para se obter sucesso deve-se satisfazer requisitos não apenas funcionais, mas também estéticos (SCHWARTZ-ARAD; HERZBERG; LEVIN, 2005; WEBER et al., 2006). Desde então, vem sendo introduzidos novos parâmetros para a definição de sucesso, tornando-o assim mais abrangente. Entre os parâmetros utilizados para tal definição estão a condição dos tecidos peri-implanteres, a condição da coroa protética, fatores estéticos e até mesmo a satisfação do paciente (PAPASPYRIDAKOS et al., 2012). Sendo assim, o conceito de sobrevivência dos implantes osseointegrados passou a se referir apenas à função, ou seja, o implante deveria estar com sua coroa protética em posição no momento da inspeção clínica (DIERENS et al., 2012). Logo, considerando-se que o perfil do tecido mole influenciará diretamente na estética do tratamento como implantes e é altamente dependente do nível de suporte ósseo, torna-se de grande importância a manutenção do nível da crista óssea peri-implantar, favorecendo assim, um bom prognóstico no tratamento com implantes osseointegrados (KOO et al., 2012).

O termo peri-implantite foi descrito pela primeira vez no estudo de Mombelli et al. (1987) como uma doença infecciosa. Desde então, tem sido observado um crescente interesse em definir as doenças inflamatórias peri-implantares. Entretanto, duas décadas após a primeira definição da peri-implantite, a maioria dos trabalhos publicados continuou apresentando uma diversidade de critérios no diagnóstico dessas doenças. Essa diferença de critérios na definição das doenças peri-implantares fica bem clara quando comparamos o estudo de Roos-Jansaker et al. (2006) com a revisão de Zitzmann e Berglundh (2008). Roos-Jansaker et al. (2006) observaram 218 pacientes durante 9-14 anos, relatando que 16% dos pacientes apresentaram peri-implantite. Zitzmann e Berglundh (2008) reinterpretaram esses mesmos resultados e afirmaram que essa amostra apresentava 55,6% dos pacientes com peri-implantite. A diferença apresentada nos resultados desses trabalhos se deu porque o critério adotado para definir peri-implantite considerou diferentes números de roscas sem contato ósseo, ou seja, no estudo de Roos-Jansaker et al. (2006) julga-se que o nível ósseo deveria estar apical à terceira rosca, enquanto que para Zitzmann e Berglundh (2008) esse nível ósseo deveria estar apical à primeira rosca do implante. Em ambos os estudos considerou-se que essa perda óssea deveria estar associada ao sangramento à sondagem.

Apesar dos avanços na área, a revisão sistemática realizada por Derks e Tomasi (2015) mostra que ainda não há na literatura critérios claros e validados de diagnóstico para a mucosite peri-implantar ou para a peri-implantite. Quanto à mucosite, dos 15 artigos selecionados nessa revisão, dois estudos definiram a mucosite como a presença de sangramento à sondagem sem perda óssea concomitante (CASADO et al., 2013; FERREIRA et al., 2006). Outros sete estudos usaram medidas de nível ósseo em conjunto com avaliações de sangramento à sondagem para definir a mucosite (CECCHINATO; PARPAIOLA; LINDHE, 2013; CECCHINATO; PARPAIOLA; LINDHE, 2014; KOLDSLAND; SCHEIE; AASS, 2010; MARRONE et al., 2013; MÁXIMO et al., 2008; MIR-MARI et al., 2012; ROOS-JANSÅKER et al., 2006). Nesses estudos, os níveis ósseos marginais variaram de 1 a 3 roscas ou de 0,4mm a 0,5mm do implante sem contato ósseo. Quanto à peri-implantite, três estudos a definiram como a presença de sangramento à sondagem sem especificar um limiar de nível ósseo (CASADO et al., 2013; DVORAK et al., 2011; FERREIRA et al., 2006). Alguns outros consideraram que o nível ósseo marginal deveria se apresentar apical à segunda rosca ou com mais de 2mm do implante sem contato ósseo, associado porém à presença de sangramento à sondagem (MARRONE et al., 2013; MÁXIMO et al., 2008; MIR-MARI et al., 2012), enquanto outros apresentaram apenas limiares de perda óssea marginal que variaram de 0,4mm a 5mm, sem contudo associar à presença de sangramento à sondagem (CECCHINATO; PARPAIOLA; LINDHE, 2013; CECCHINATO; PARPAIOLA; LINDHE, 2014; FRANSSON; WENNSTRÖM; BERGLUNDH, 2008; FRANSSON et al., 2005; ROOS-JANSÅKER et al., 2006; ZETTERQVIST et al., 2010). A falta de critérios bem estabelecidos para o diagnóstico das doenças peri-implantares dificulta a comparação de seus resultados e faz com que os estudos apresentem uma grande variabilidade no relato de sua prevalência. Assim, nos resultados dessa revisão, observa-se uma prevalência que variou de 19 a 65% para mucosite peri-implantar e de 1 a 47% para peri-implantite.

As doenças inflamatórias peri-implantares não estão distribuídas uniformemente entre os pacientes tratados com implantes osseointegrados. Para Máximo et al. (2008), elas afetam preferencialmente grupos de indivíduos que apresentam um alto risco para seu estabelecimento e desenvolvimento. A similaridade clínica e microbiológica entre a doença periodontal e a peri-implantite fez com que surgissem mais pesquisas com implantes instalados em pacientes periodontalmente comprometidos. A possibilidade de transmissão de patógenos periodontais para sítios peri-implantares, em indivíduos parcialmente desdentados e com histórico de doença periodontal poderia ser considerada um fator de risco para o

desenvolvimento das doenças inflamatórias peri-implantares (MOMBELLI, 2002). Apesar do histórico de doença periodontal ainda se apresentar como fator de risco, ainda não há um consenso quanto à sua influência no prognóstico da terapia com implantes em longo prazo (SGOLASTRA et al., 2015).

# 2 **REVISÃO DE LITERATURA**

## 2.1 DOENÇAS PERI-IMPLANTARES

Albrektsson e Isidor (1994), no I Workshop Europeu de Periodontia, relataram que o termo doença peri-implantar deveria ser usado para descrever complicações biológicas em implantes dentários, incluindo mucosite peri-implantar e peri-implantite. Para os autores, o termo mucosite se referia a uma lesão inflamatória de tecidos moles ao redor do implante e podia ser comparada a uma gengivite, sem perda óssea associada. Já o termo peri-implantite foi definido como uma reação inflamatória com perda de suporte ósseo, frequentemente associada com supuração e bolsas mais profundas. Para os autores, a mucosite era considerada uma inflamação reversível, enquanto a peri-implantite era considerada irreversível, consequentemente, sem tratamento.

No VI Workshop Europeu de Periodontia, Lindhe e Meyle (2008) voltaram a discutir esse tema, e tanto o termo mucosite peri-implantar quanto o termo peri-implantite continuavam sendo descritos de forma muito semelhante à proposta por Albrektsson e Isidor (1994), ou seja, o termo mucosite peri-implantar descrevia uma lesão inflamatória que reside na mucosa, enquanto peri-implantite descrevia uma lesão que também afetava o osso de suporte. Porém, os autores não mais tratavam a peri-implantite como uma patologia irreversível (LINDHE; MEYLE, 2008). Desde que foi reconhecido o envolvimento de microrganismos na causa das inflamações peri-implantares, diversos estudos propuseram e experimentaram estratégias de tratamento antimicrobiano e obtiveram resultados favoráveis. Vários trabalhos demonstraram o potencial de cicatrização dos tecidos peri-implantares após a supressão da microbiota peri-implantar por meios mecânicos e químicos (MOMBELLI, 2002). Enquanto estas definições ainda são consideradas adequadas para os termos mucosite peri-implantar e peri-implantite (DE WAAL et al., 2017), os critérios para um correto diagnóstico ainda não estão bem estabelecido, por exemplo, a maioria dos autores concorda que a peri-implantite é definida como presença de inflamação na mucosa, simultaneamente à perda de osso de suporte, entretanto, a quantidade de perda óssea para diagnosticar a peri-implantite se difere em diversos estudos (DERKS; TOMASI, 2015).

Mombelli e Décallet (2011) propuseram uma classificação em que a mucosite peri-implantar era definida pela presença de inflamação sem perda óssea, e a peri-implantite era definida pela

presença de inflamação com perda óssea associada. Porém, essa classificação excluía um importante grupo composto por implantes com tecidos clinicamente saudáveis, mas que haviam perdido osso marginal, como resultado de um processo de remodelação ou após êxito no tratamento da peri-implantite (MIR-MARI et al., 2012). No trabalho de Mir-Mari et al. (2012), os implantes foram diagnosticados com mucosite ou peri-implantite da mesma forma que no trabalho de Mombelli e Décallet (2011), de acordo com os achados clínicos e radiográficos, sendo que o grupo excluído na classificação anterior, foi classificado como clinicamente estável. Sendo assim, a classificação dos implantes, de acordo com Mir-Mari et al. (2012), foi realizada da seguinte forma: a) implante saudável, quando esse não apresentava nível ósseo apical à segunda rosca do implante e sem sangramento à sondagem; b) clinicamente estável, quando este apresentava nível ósseo apical à segunda rosca e sem sangramento à sondagem. Quanto às inflamações peri-implantares, estas foram classificadas como: a) mucosite peri-implantar, quando o nível ósseo não estava apical à segunda rosca porém apresentava sangramento à sondagem e b) peri-implantite, quando o nível ósseo estava apical à segunda rosca, apresentando porém sangramento à sondagem e/ou supuração.

Para vários autores, porém, o diagnóstico da condição dos tecidos peri-implantares se dá através da utilização de índices periodontais, e de exames radiográficos, que complementam os dados clínicos com informações sobre o nível ósseo (CHO-YAN LEE et al., 2012; DIERENS et al., 2012; KOO et al., 2012; MIR-MARI et al., 2012; ROSENBERG et al., 2004). Apesar da profundidade de sondagem ser um excelente índice para avaliar a saúde periodontal dos dentes naturais, esse exame realizado em sítios peri-implantares pode ser de pouco valor diagnóstico, a menos que acompanhada de sinais (radiolucência radiográfica, exsudato purulento, e/ou sangramento) e/ou sintomas (dor e/ou desconforto) (MISCH et al., 2008). O mesmo baixo valor diagnóstico foi relatado por outros autores que afirmaram não haver correlação entre profundidade de sondagem interproximal e nível ósseo marginal peri-implantar. Para esses autores, se consegue estimar o nível ósseo mais próximo da realidade com radiografias intraorais, quando comparado à sondagem clínica (COLI et al., 2017; DIERENS et al., 2012b; ISIDOR, 1997).

Porém, a falta de precisão na mensuração do nível ósseo é considerada uma limitação das avaliações radiográficas (SCHULZE; D'HOEDT, 2001). Além disso, as radiografias intraorais não fornecem informações sobre o nível ósseo em torno de todo o corpo do implante, o que permite apenas a observação das faces mesial e distal do nível ósseo peri-implantar (MISCH et al., 2008). Mesmo com essas limitações das radiografias intraorais,

essas informações sobre o nível ósseo peri-implantar e a presença de sangramento à sondagem é o que, muitas vezes, irá indicar a presença ou ausência de doenças inflamatórias nos tecidos peri-implantares (MARRONE et al., 2013; MIR-MARI et al., 2012; ROKN et al., 2016).

## 2.2 PREVALÊNCIA DA DOENÇA PERI-IMPLANTAR

O trabalho de Roos-Jansaker et al. (2006) constou de uma avaliação, no primeiro e no quinto ano após a instalação da prótese, de 987 implantes instalados em 216 pacientes. O critério para definir peri-implantite foi estabelecido como perda óssea maior que 1,8mm em comparação com dados do primeiro ano após a instalação da prótese ou perda óssea apical à terceira rosca, associada com sangramento à sondagem. A prevalência de peri-implantite foi de 6,6% para os implantes.

Máximo et al. (2008) avaliaram 347 implantes em 113 pacientes, sem levar em consideração o histórico de doença periodontal, com pelo menos um ano do implante em função. Considerou-se os critérios profundidade de sondagem maior que 5mm, sangramento à sondagem e perda óssea apical à terceira rosca, para diagnosticar peri-implantite. A prevalência encontrada foi de 7,5% dos implantes com peri-implantite e apresentou correlação estatisticamente significante com o tempo em função e com a perda óssea periodontal generalizada.

No estudo transversal de Mir Mari et al. (2012), realizado para determinar a prevalência da doença peri-implantar, foram examinados 245 pacientes cadastrados em um programa de manutenção periodontal, num total de 964 implantes. Considerou-se peri-implantite quando o nível ósseo estava apical à segunda rosca associado ao sangramento à sondagem e/ou supuração. Após um período de acompanhamento de 1 a 18 anos, um total de 9,1% dos implantes foram diagnosticados com peri-implantite.

Na revisão de Atieh et al. (2013) foram selecionados nove estudos num total de 1.497 participantes, com 6.283 implantes e com acompanhamento mínimo de cinco anos. O critério utilizado em todos os estudos para definir a peri-implantite foi a presença de sangramento à sondagem, profundidade de sondagem maior que 5 mm e perda óssea maior que 2 mm e/ou com mais de três roscas do implante sem contato ósseo. A prevalência da peri-implantite relatada foi de 9,6%, para os implantes.

Mais recentemente, em outro estudo transversal, realizado por Rokn et al. (2016), foram avaliados 134 pacientes e 478 implantes. Os implantes foram avaliados por um período que variou de 1 a 11 anos e apresentou uma média de 4,4 anos em função. Quase metade dos implantes (47,5%) estavam em função por mais de cinco anos e 9,4% dos implantes estavam em função por mais de oito anos. No momento da coleta de dados, quatro pacientes eram diabéticos, oito pacientes eram fumantes e 17 pacientes apresentavam histórico de doença periodontal. Eles receberam 38, 40 e 59 implantes, respectivamente. A amostra foi composta por oito fabricantes de implantes diferentes. A definição da peri-implantite foi a presença de sangramento à sondagem e/ou supuração, combinado com nível ósseo 2 mm apical à plataforma do implante. A prevalência foi de 8,8% dos implantes diagnosticados com peri-implantite. A maioria dos implantes com índice de placa apresentou uma maior taxa de peri-implantite e essa diferença foi estatisticamente significativa.

## 2.3 UTILIZAÇÃO DE IMPLANTES EM INDIVÍDUOS PERIODONTALMENTE COMPROMETIDOS

Estudos mais antigos contraindicavam a instalação de implantes em pacientes periodondalmente comprometidos, pois acreditavam que nesse grupo de pacientes as falhas biológicas poderiam ocorrer mais facilmente (BUSER; BRAGGER; WEBER, 1990). Contudo, essas recomendações foram baseadas em suposições clínicas e não em evidências científicas, pois partiam do princípio de que a presença dos patógenos periodontais, encontrados mais frequentemente em sítios peri-implantares de pacientes parcialmente desdentados, implicavam no desenvolvimento das inflamações peri-implantares (MOMBELLI; LANG, 1992; MOMBELLI et al., 1987).

Até a década de 90, vários estudos desafiaram este conceito e, apesar de considerar a doença periodontal como fator de risco para complicações biológicas no tratamento com implantes osseointegrados, conseguiram demonstrar o sucesso da osseointegração em pacientes com diferentes tipos de doença periodontal (ELLEGAARD; BAELUM; KARRING, 1997; MENGEL et al., 1996; NEVINS; LANGER, 1995). Esse conceito foi objeto de várias investigações clínicas, porém, foi na década seguinte que surgiram vários estudos com o objetivo de avaliar o resultado do tratamento com implantes em indivíduos periodontalmente comprometidos, comparando-os com indivíduos periodontalmente saudáveis (AGLIETTA et al., 2011; DE BOEVER et al., 2009; DENG et al., 2010; JUNG et al., 2012; KAROUSSIS et

al., 2003; KOO et al., 2012; ROCCUZZO et al., 2010; ROSENBERG et al., 2004; SCHOU et al., 2006; ROCCUZZO et al., 2012; 2014; ZANGRANDO et al., 2015).

A própria classificação dos pacientes como periodontalmente comprometidos, também se apresenta de forma controversa na literatura. Em alguns trabalhos, os indivíduos eram considerados periodontalmente comprometidos quando o histórico de doença periodontal resultava na perda de pelo menos um elemento dental ( DE BOEVER et al., 2009; KAROUSSIS et al., 2003; ; LEE et al., 2012; ROSENBERG et al., 2004a; SCHOU et al., 2006). Alguns outros estudos consideraram que pacientes com histórico de periodontite crônica generalizada são considerados periodontalmente comprometidos (AGLIETTA et al., 2011; MATARASSO et al., 2010). Outros ainda classificaram os pacientes como periodontalmente comprometidos de acordo com a profundidade de sondagem encontrada nos elementos dentais no momento da instalação dos implantes (ROCCUZZO et al., 2010; ROCCUZZO et al., 2012; 2014).

Alguns estudos analisaram o uso de implantes em pacientes periodontalmente comprometidos comparado-os com aqueles instalados em pacientes periodontalmente saudáveis. Um dos primeiros estudos foi o de Karoussis et al. (2003), que avaliaram-se um total de 112 implantes, com mais de 10 anos em função, através de parâmetros clínicos e radiográficos e os dividiram em dois grupos: o grupo A, composto por oito pacientes periodontalmente comprometidos que receberam um total de 27 implantes, e o grupo B composto por 45 pacientes saudáveis e 91 implantes. O índice de sobrevivência foi de 90,5% para o grupo A e de 96,5% para o grupo B. Os autores consideraram peri-implantite os implantes que apresentavam os seguintes índices: profundidade de sondagem maior que 5mm, sangramento à sondagem e perda óssea maior que 0,2mm ao ano após o primeiro ano da instalação da prótese. Houve diferença estatisticamente significante quando se comparou os implantes com peri-implantite do grupo A com o grupo B, apresentando 28,6% e 5,8%, respectivamente.

No trabalho realizado por Rosenberg et al. (2004), 151 indivíduos classificados como periodontalmente comprometidos receberam 923 implantes, e 183 indivíduos periodontalmente saudáveis receberam 588 implantes de diferentes marcas e superfícies para ambos os grupos. Os implantes se encontravam em função por um período superior a 13 anos. Os índices de sobrevivência foram de 93,7% para os indivíduos periodontalmente saudáveis e de 90,6% para os periodontalmente comprometidos, quando comparados todos os implantes. Quando comparada a sobrevivência considerando as diferentes superfícies dos implantes,

apenas os implantes de superfície lisa cobertos por hidroxiapatita apresentaram uma diferença significante para sobrevivência, mostrando um percentual de 90,6% para os periodontalmente saudáveis e de 81% para os periodontalmente comprometidos. Os autores relacionaram o fato de implantes de superfície lisa instalados em leitos ósseos de baixa densidade apresentar maiores complicações biológicas e afetar diretamente a sobrevivência dos mesmos.

Boever et al. (2009) consideraram indivíduos periodontalmente comprometidos aqueles que perderam algum elemento dental devido à doença periodontal. Os autores dividiram esses indivíduos em dois grupos, um grupo formado por indivíduos com histórico de periodontite crônica e outro grupo formado por indivíduos com histórico de periodontite agressiva generalizada. Nesse trabalho foram instalados 193 implantes em 68 indivíduos com histórico de periodontite crônica, 59 implantes em 16 indivíduos com histórico de periodontite agressiva generalizada e 261 implantes em 26 indivíduos periodontalmente saudáveis. Quando avaliados após 140 meses, o índice de sobrevivência foi de 98% e 96% para os grupos de indivíduos periodontalmente saudáveis e indivíduos com histórico de periodontite crônica, respectivamente. 80% dos implantes sobreviveram no grupo de indivíduos com histórico de periodontite agressiva generalizada após 100 meses. O grupo de indivíduos com histórico de periodontite agressiva generalizada apresentou resultados menos favoráveis e com diferença estatisticamente significante quando foram comparadas as seguintes variáveis: o índice de placa, a perda óssea peri-implantar total e a anual, sangramento à sondagem e profundidade de sondagem com os outros grupos. Porém, não houve diferença significante quando comparados os grupos de indivíduos periodontalmente saudáveis e indivíduos com histórico de periodontite crônica considerando essas mesmas variáveis.

Em outro estudo semelhante, Matarasso et al. (2010), dividiram sua amostra em quatro grupos. Sendo dois grupos de 20 pacientes compostos por indivíduos periodontalmente saudáveis tratados por dois tipos diferentes de implantes cada grupo e da mesma forma, outros dois grupos de indivíduos periodontalmente comprometidos compostos pelo mesmo número de pacientes e cada grupo tratado também por esses dois tipos de implantes. Quanto ao índice de sobrevivência, não houve diferença estatística quando compararam os quatro grupos. Contudo, a perda óssea marginal e o número de sítios com perda óssea maior que 3mm, após 10 anos de acompanhamento, foram maiores no grupo de indivíduos periodontalmente comprometidos para os dois tipos de implantes avaliados na pesquisa, considerados estatisticamente significantes.

Mais recentemente, Lee et al. (2012) avaliaram 30 indivíduos periodontalmente saudáveis com 61 implantes e 30 indivíduos periodontalmente comprometidos com um total de 56 implantes quanto à profundidade de sondagem, sangramento à sondagem e perda óssea marginal. Não houve diferença estatística entre os grupos quando se comparou profundidade de sondagem. No entanto, houve diferença estatística quando se comparou o número de sítios peri-implantares que apresentavam uma profundidade de sondagem maior que 5mm associado ao sangramento à sondagem entre os grupos de indivíduos periodontalmente saudáveis e periodontalmente comprometidos, sendo 13% e 27%, respectivamente. Nesse estudo, os autores ainda separaram os indivíduos periodontalmente comprometidos em indivíduos que apresentavam bolsas periodontais residuais maiores que 6 mm no momento da coleta e indivíduos que não apresentavam bolsas com tal profundidade. Na avaliação de perda óssea marginal, não houve diferença estatística quando comparou os grupos de indivíduos periodontalmente saudáveis e periodontalmente comprometidos. Entretanto, houve um maior número de sítios com perda óssea peri-implantar maior que 2 mm e 3 mm no grupo de indivíduos periodontalmente comprometidos que apresentavam bolsas periodontais residuais maiores que 6mm, quando comparou com o grupo de indivíduos saudáveis e até mesmo com os demais indivíduos periodontalmente comprometidos, considerada estatisticamente significante. Os autores destacaram a importância da terapia periodontal de suporte no monitoramento e na manutenção da estabilidade periodontal, por considerarem ser um fator de grande importância para o sucesso do tratamento com implantes osseointegrados.

Marrone et al. (2013) avaliaram 103 pacientes, entre os quais vinte eram fumantes, totalizando 266 implantes em função por mais de cinco anos. Os pacientes foram divididos em saudáveis, com gengivite, com histórico de doença periodontal, controlados periodontalmente e com doença periodontal ativa. Foram utilizados como critério para definição de peri-implantite, o sangramento à sondagem, nível ósseo 2mm apical à plataforma do implante e profundidade de sondagem maior que 5mm. Os autores encontraram uma prevalência de peri-implantite de 33% no grupo de indivíduos saudáveis e com gengivite, 28% no grupo de indivíduos com histórico de doença periodontal e 57% no grupo de indivíduos com doença periodontal ativa. Os autores encontraram uma maior taxa de implantes com peri-implantite em indivíduos desdentados totais ou indivíduos com doença periodontal ativa. No entanto, essas associações não foram estatisticamente significativas.

## 3 **JUSTIFICATIVA**

Dadas as semelhanças entre os processos da periodontite e peri-implantite, foi levantada a hipótese de que pacientes com história de doença periodontal poderiam ser mais suscetíveis à peri-implantite, e essa noção está sendo apoiada por evidências crescentes (CHO-YAN LEE et al., 2012; HEITZ-MAYFIELD, 2008; SGOLASTRA al. 2015; ZANGRANDO et al., 2015). Sendo assim, este estudo de caráter analítico e desenho transversal se propõe a avaliar as condições peri-implantares de implantes dentários que se encontram em função na cavidade bucal, por um período superior a dez anos, e que foram instalados em indivíduos que perderam pelo menos um elemento dental devido à doença periodontal, sendo eles considerados como periodontalmente comprometidos.

# 4 **OBJETIVOS GERAL**

Este estudo tem o propósito de avaliar a condição dos tecidos peri-implantares e a sobrevivência de implantes dentários osseointegrados instalados em indivíduos considerados periodontalmente comprometidos, após um período de 10 a 18 anos em função.

## 4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Foram definidos os seguintes objetivos específicos:

a) avaliar a taxa de sobrevivência dos implantes, ou seja, se o mesmo se encontrava presente ou ausente e com sua coroa protética em função no momento da coleta de dados;
b) classificar os implantes de acordo com a presença ou ausência de inflamação peri-implantar utilizando o parâmetro clínico (sangramento à sondagem peri-implantar) e o parâmetro radiográfico (nível ósseo marginal);
c) analisar a possível influência de diferentes variáveis (tempo de instalação do implante, tipo de prótese sobre o implante, tipo de leito ósseo, localização, fabricante, comprimento e diâmetro do implante) na taxa de sobrevivência dos implantes osseointegrados; e
d) analisar a possível influência de diferentes variáveis (tempo de instalação do implante, tipo de prótese sobre o implante, tipo de leito ósseo, localização, fabricante, comprimento e diâmetro do implante, além do índice de placa visível, índice de sangramento gengival marginal e profundidade de sondagem peri-implantar) no desenvolvimento de algum tipo de doença inflamatória peri-implantar.

# 5 **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo, de caráter analítico e desenho transversal, foi realizado de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) sob o n° 733.536 (ANEXO A).

## 5.1 AMOSTRA

A seleção da amostra foi realizada com base na avaliação de prontuários de pacientes de uma clínica privada, reabilitados com próteses fixas sobre implantes osseointegrados, instalados entre os anos de 1997 e 2005, por uma mesma equipe de profissionais de uma clínica privada na cidade de Vitória/ES, seguindo o mesmo protocolo clínico de atendimento.

Foram incluídos na amostra, somente pacientes parcialmente desdentados, reabilitados com implantes de hexágono externo e próteses fixas parafusadas do tipo unitário e/ou parcial múltipla, em função por um período de dez a dezoito anos, com documentação clínica completa e que apresentavam a perda de pelo menos um elemento dentário em razão da doença periodontal, anterior à instalação dos implantes.

Foram excluídos da amostra indivíduos reabilitados por equipe distinta da eleita pelo pesquisador e cuja razão da perda dentária não foi identificada na documentação clínica. Também foram excluídos da pesquisa:

a) indivíduos que foram submetidos à terapia antibiótica e antiinflamatória nos últimos dois meses anteriores à coleta de dados;

b) indivíduos que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

c) indivíduos fumantes;

d) implantes com coroas protéticas fraturadas;

e) indivíduos diagnosticados com doença periodontal crônica, de moderada a severa, ou seja, que apresentavam supuração em algum dente, sangramento à sondagem em mais de 30%

dos sítios subgengivais, considerando dentes e implantes, ou que apresentavam qualquer dente com profundidade de sondagem superior a 5mm;

f) indivíduos diagnosticados com doença periodontal agressiva, ou seja, que apresentavam um índice de placa desproporcional e acentuada perda de inserção interproximal atingindo principalmente primeiros molares e incisivos permanentes;

g) indivíduos diabéticos.

Foram, então, selecionados sete indivíduos, com um total de 58 implantes, a partir de uma amostra de conveniência.

## 5.2 COLETA DE DADOS

Primeiramente, foi realizado um levantamento das informações em arquivos clínicos e radiográficos dos indivíduos selecionados para registro dos seguintes dados:

a) informações pessoais (idade, sexo, nível de escolaridade, estado civil e profissão);

b) fator etiológico da perda do elemento dental e data da extração;

c) data da instalação dos implantes;

d) data da instalação das próteses sobre implantes;

e) tipo de prótese sobre implante (unitária ou múltipla);

f) localização do implante (maxila anterior, maxila posterior, mandíbula anterior ou mandíbula posterior);

g) leito ósseo (próprio ou enxerto ósseo);

h) fabricante do implante;

i) comprimento do implante;

j) diâmetro do implante; e

k) sobrevivência do implante (presente ou ausente).

Estes dados foram registrados no instrumento de coleta de dados especialmente desenvolvido para este estudo (APÊNDICE A).

Uma vez finalizada a revisão dos dados, os pacientes selecionados foram contactados por telefone e convidados a participar da pesquisa. Aqueles que aceitaram participar foram então agendados para as consultas de avaliação clínica e encaminhados para tomadas radiográficas em um centro especializado.

No início da consulta clínica, os pacientes foram informados sobre a proposição do trabalho, seus riscos e benefícios e solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B). Também foi realizada uma atualização dos dados pessoais dos pacientes e daqueles relativos à saúde geral, confirmando os que continuavam dentro dos critérios de inclusão.

### 5.2.1 **Avaliação clínica**

Todos os pacientes foram submetidos ao exame clínico, realizado por um único examinador calibrado, e não envolvido na fase cirúrgica e/ou protética do tratamento. Para a realização da calibração intra-examinador, antes do início da pesquisa, o profissional selecionado, especialista em periodontia com mais de 10 anos de experiência clínica, realizou exames clínicos completos em 10 indivíduos repetindo o mesmo procedimento após um intervalo de sete dias para que os dados fossem submetidos ao teste Kappa (COONOVER et al., 1999). A calibração continuou sendo realizada, nesse mesmo intervalo de tempo, até que a obtenção da concordância fosse excelente (maior que 0,75).

Para todos os implantes avaliados, os seguintes parâmetros clínicos peri-implantares foram registrados em ficha clínica específica:

a) Índice de placa visível (IPV) - seguindo o índice dicotômico proposto por Ainamo e Bay (1975), foi avaliada e registrada a presença (escore 1) ou ausência (escore 0) de placa bacteriana, sem utilização de sonda, após secagem da prótese sobre implante com ar comprimido.

b) Índice de sangramento gengival marginal (ISGM) - seguindo o índice dicotômico proposto por Ainamo e Bay (1975), foi avaliada a presença de sangramento durante o

percurso de uma sonda periodontal ( PCPNU 15 Hu-Friedy Inc., Chicago, IL,USA) 1 a 2 mm intrasulcular, ao redor da prótese sobre implante, determinando-se esse índice a partir de uma escala numérica: (0) para ausência de sangramento e (1) para presença de sangramento.

c) Profundidade de sondagem peri-implantar (PSP) - Com uma sonda milimetrada (PCPNU 15 Hu-Friedy Inc., Chicago, IL,USA) inserida no sulco peri-implantar, foi avaliada a profundidade de sondagem de acordo com Lindle e Meyle (2008). Esta medida compreende a distância da margem da mucosa peri-implantar até o fundo da bolsa ou sulco peri-implantar. Os valores foram computados em quatro sítios ao redor dos implantes: mesial, distal, vestibular e lingual/palatal. A superfície distal foi obtida considerando o maior valor entre a disto-vestibular e disto-lingual/palatal. Da mesma forma, para a superfície mesial foi considerado o maior valor entre as superfícies mesio-vestibular e mesio-lingual/palatal.

d) Sangramento à sondagem peri-implantar (SSP) - Após a sondagem peri-implantar avaliou-se a presença (escore 1) ou ausência (escore 0) do sangramento após a sondagem nas quatro faces (vestibular, mesial, distal e lingual/palatal) (ROCCUZZO et al., 2014). Os dados foram analisados depois de transcorridos 30 segundos da remoção da sonda milimetrada do sulco peri-implantar.

### 5.2.2 Avaliação radiográfica

Para as avaliações radiográficas foram utilizadas imagens radiográficas periapicais intraorais digitais, para cada um dos 58 implantes instalados, obtidas em clínica radiológica especializada. Essas radiografias periapicais foram obtidas no formato JPEG e avaliadas por dois examinadores cegos para qualquer informação a respeito dos implantes ou dos indivíduos, e não envolvidos nas fases cirúrgica e/ou protética do tratamento. As radiografias foram avaliadas em um mesmo ambiente, a fim de padronizar o local onde seriam avaliadas pelos examinadores. Sendo assim, foi verificado o nível ósseo nas faces mesial e distal de cada implante, utilizando o programa Visualizador de Fotos do Windows.

Os profissionais selecionados (dois especialistas em radiologia) realizaram avaliações radiográficas do nível ósseo marginal nas 116 faces, mesiais e distais, dos 58 implantes da amostra. Os dois avaliadores repetiram o mesmo procedimento em aproximadamente 20% da

amostra, ou seja, 13 implantes e suas 26 faces, para que os dados fossem submetidos ao teste Kappa (COONOVER et al., 1999). A reprodutibilidade intra-examinador dos resultados obteve uma concordância maior que 0,75. Os resultados dos dois avaliadores também foram submetidos ao teste Kappa (COONOVER et al., 1999) e a reprodutibilidade inter-examinadores dos resultados obteve um grau de concordância maior que 0,65.

O parâmetro radiográfico nível ósseo marginal (NOM) utilizado foi o indicado por Mir-Mari et al. (2012), que considera esse índice dicotômico e o classifica de acordo com o número de roscas do implante sem contato ósseo. Este parâmetro foi mensurado tanto na face mesial, quanto na face distal de cada implante a fim de verificar se o nível ósseo se encontrava apical à segunda rosca do implante (escore 1) ou não (escore 0).

## 5.3 CLASSIFICAÇÃO DOS IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS

Após a coleta de dados clínicos e radiográficos, cada implante foi classificado da forma a seguir, de acordo com o definido por Mir-Mari et al. (2012):

a) saudável - quando o nível ósseo não se apresentava apical à segunda rosca do implante (escore 0) e sem sangramento à sondagem (escore 0);

b) clinicamente estável - quando o implante apresentava nível ósseo apical à segunda rosca (escore 1) e sem sangramento à sondagem peri-implantar (escore 0);

c) mucosite peri-implantar – quando o implante não apresentava nível ósseo apical à segunda rosca (escore 0) , porém com sangramento à sondagem peri-implantar (escore 1);

d) peri-implantite – quando o implante apresentava nível ósseo apical à segunda rosca do implante (escore 1), além de sangramento à sondagem peri-implantar (escore 1) e/ou supuração.

## 5.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

A amostra foi composta por 58 implantes instalados em sete pacientes. Assim, devido ao número de indivíduos envolvidos na pesquisa, optou-se por considerar o implante como unidade amostral. Desta forma, as variáveis relativas ao indivíduo, como por exemplo, gênero

e idade não foram submetidos à análise estatística. Todas as variáveis relativas ao implante foram analisadas estatisticamente e, de acordo com o tipo da variável a ser testada (categórica ou numérica), o teste estatístico mais indicado foi aplicado.

Neste contexto, temos que a classificação dos implantes é uma variável categórica policotômica por apresentar quatro níveis distintos (saudável, estável, mucosite peri-implantar e peri-implantite). Quando testada com variáveis dicotômicas, o teste indicado foi o Qui-Quadrado e quando a variável também se apresentava como policotômica foi construída uma tabela de contingência para aplicação do Qui-quadrado. No caso de variáveis de respostas numéricas (quantitativas) aplicou-se uma análise de normalidade (pressuposto de diversos testes paramétricos) e, de acordo com o resultado, foi adotado o teste Kruskal-Wallis. Quanto à taxa de sobrevivência, a falta de variação nos resultados não permitiu a aplicação de nenhum teste estatístico.

Os testes estatísticos foram realizados no software estatístico R-project 3.2.0. O nível de significância estabelecido para os testes foi igual a 5%, o que estabeleceu um intervalo de confiança de 95% para os resultados apresentados.

## 6 **RESULTADOS**

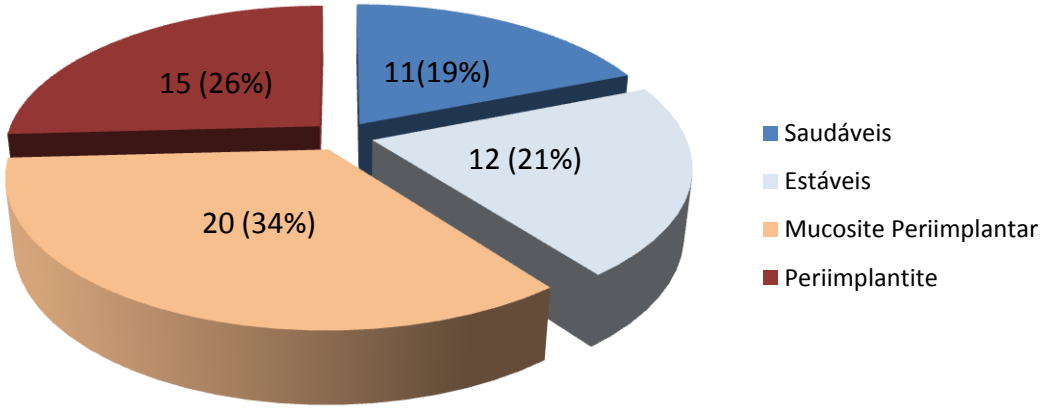
Dos 58 implantes avaliados, em sete indivíduos (3 homens e 4 mulheres), 21 foram instalados em pacientes do sexo masculino e 37 do sexo feminino, com idades que variavam de 63 a 80 anos (média de 70,8 ± 1,32 anos). Seis deles possuíam curso superior completo. O tempo médio em função foi de 13,4 ± 3,07 anos, e cada um dos indivíduos selecionados recebeu, no mínimo, a instalação de cinco implantes. De acordo com o já mencionado critério clínico e radiográfico de avaliação adotado nesse estudo, a classificação dos 58 implantes se deu da seguinte forma: 11 (18,9%) foram classificados como saudáveis e 12 (20,7%) como clinicamente estáveis. Os outros 35 implantes (60,4%) apresentavam doença inflamatória peri-implantar, sendo 20 (34,5%) com mucosite peri-implantar e 15 (25,9%) com peri-implantite, como mostra o gráfico 1. Todos os indivíduos apresentavam pelo menos um implante com alguma inflamação peri-implantar, como mostra a tabela 1.

Tabela 1 – Dados demográficos e classificação dos implantes quanto à presença de doenças inflamatórias peri-implantares

| **Indivíduos** | **Sexo** | **Idade** | **Número de implantes** | **Saudáveis** | **Estáveis** | **Mucosite Peri-implantar** | **Peri-implantite** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | M | 76 | 5 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| 2 | F | 68 | 12 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 3 | M | 68 | 9 | 1 | 0 | 8 | 0 |
| 4 | F | 80 | 7 | 3 | 0 | 2 | 2 |
| 5 | F | 63 | 11 | 1 | 5 | 0 | 5 |
| 6 | M | 75 | 7 | 0 | 0 | 7 | 0 |
| 7 | F | 76 | 7 | 2 | 4 | 1 | 0 |
| Total | | | 58(100,0%) | 11(18,9%) | 12(20,7%) | 20(34,5%) | 15(25,9%) |

Nota: M – Masculino; F – Feminino.
Fonte: Autoria própria.

Gráfico 1 – Classificação dos implantes quanto à presença de doenças inflamatórias peri-implantares.




Fonte: Autoria própria.

Os 58 implantes avaliados suportavam próteses fixas aparafusadas do tipo múltipla e/ou unitária, sendo 47 implantes suportando próteses múltiplas e 11 suportando prótese do tipo unitária. Esses implantes foram instalados em ambos os maxilares, sendo 28 implantes em maxila (9 na região anterior e 19 na região posterior) e 30 em mandíbula (4 na região anterior e 26 na região posterior). Seis desses implantes foram instalados em áreas enxertadas e 52 em leito ósseo próprio do paciente. Todos os implantes apresentavam conexão do tipo hexágono externo, de quatro diferentes marcas comerciais, sendo 10 implantes Steri-Oss (Nobel Biocare Management AG, Zurique, Suíca), 29 implantes 3I (Implant Innovation Inc., West Palm Beach, Flórida, E.U.A.), 16 implantes Branemark (Branemark Systems, Nobel Biocare, Gotemburgo, Suécia) e 3 implantes Conexão (Conexão, Sistemas de Próteses, São Paulo, Brasil). O diâmetro dos implantes variou de 3,3 a 6mm, e o comprimento, de 8 a 15mm como mostra a tabela 2.

Todos os 58 implantes se encontravam presentes no momento da coleta de dados, o que resultou numa taxa de sobrevivência de 100%. Em relação à classificação dos implantes quanto à presença ou ausência de doenças inflamatórias peri-implantares, as variáveis tempo de instalação (p=0,41), o tipo de prótese (p=0,62), leito ósseo (p=0,07), fabricante do implante (p=0,13), diâmetro do implante (p=0,18) e o comprimento do implante (p=0,30) não apresentaram diferença estatisticamente significativa. Por outro lado, a variável localização do implante apresentou diferença estatisticamente significativa (p=0,001), com 85,7% dos implantes instalados em maxila e 36,6% dos implantes instalados em mandíbula diagnosticados com doenças inflamatórias peri-implantares, como mostra a Tabela 2.

Para a variável índice de placa visível (IPV), dos 58 implantes avaliados, 46 apresentaram escore 1 e 12 apresentaram escore 0. Dos 46 implantes que apresentaram escore 1 para o IPV, 7 foram classificados como saudáveis, 8 como estáveis e 31 (67,3%) com doença inflamatória peri-implantar, sendo 19 com mucosite e 12 com peri-implantite. Entre os 12 implantes que apresentaram escore 0 para o IPV, 4 foram classificados como saudáveis, 4 como estáveis e os outros 4 (33,3%) apresentaram doença peri-implantar, sendo 1 implante com mucosite e 3 com peri-implantite. Apesar dos implantes com escore 1 para o IPV apresentarem uma maior taxa de doenças inflamatórias peri-implantares, esses resultados não apresentaram diferença estaticamente significativa (p=0,12), como mostra a Tabela 2.

Quanto ao índice de sangramento gengival marginal, dos 58 implantes da amostra, 32 apresentaram escore 1 e 26 apresentaram escore 0. Dos 32 implantes que apresentaram escore 1 para o ISGM, 24 (75,0%) apresentavam alguma doença peri-implantar, com 16 implantes diagnosticados com mucosite e 8 com peri-implantite. Já os 26 implantes que apresentavam escore 0 para o ISGM, 11 (42,3%) apresentavam doença peri-implantar, com 4 implantes diagnosticados com mucosite e 7 com peri-implantite. Esses resultados mostraram que os implantes com escore 1 para o ISGM se mostraram com uma maior taxa de doenças inflamatórias, quando comparado aos implantes com escore 0, e esse resultado mostrou diferença estatisticamente significante (p=0,03), como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição das diferentes variáveis quanto à presença de doenças inflamatórias peri-implantares.

| **Variáveis do Implante** | **N (%)** | **N (%) Doenças Peri-implantares** | **p-valor** |
|---|---|---|---|
| Número total de implantes | 58 (100%) | 35 (60,4%) | |
| Tipo de prótese | | | 0,62 |
| Unitária | 11 (18,9%) | 8 (72,7%) | |
| Múltipla | 47 (81,1%) | 27 (57,4%) | |
| Localização do implante* | | | 0,001 |
| Maxila | 28 (48,2%) | 24 (85,7%) | |
| Mandíbula | 30 (51,8%) | 11 (36,6%) | |
| Leito ósseo | | | 0,07 |
| Próprio | 52 (89,6%) | 29 (55,7%) | |
| Enxerto | 6 (10,4%) | 6 (100%) | |
| Fabricante | | | 0,13 |
| Sterioss | 10 (17,2%) | 6 (60,0%) | |
| 3I | 29 (50,0%) | 16 (55,1%) | |
| Branemark | 16 (27,5%) | 10 (62,5%) | |
| Conexão | 3 (5,2%) | 3 (100%) | |
| Diâmetro | | | 0,18 |
| Estreito (menor que 3,75 mm) | 5 (8,6%) | 4 (80,0%) | |
| Regular (3,75 a 4,1mm) | 37 (63,7%) | 20 (54,0%) | |
| Largo (maior que 4,1mm) | 16 (27,7%) | 11 (68,7%) | |

| Variáveis do Implante | N (%) | N (%) Doenças Peri-implantares | p-valor |
|---|---|---|---|
| Comprimento (mm) | | | 0,30 |
| < 10 | 8 (13,7%) | 6 (75,0%) | |
| 10 a 12 | 24 (41,3%) | 13 (54,1%) | |
| > 12 | 25 (43, 1%) | 16 (64,0%) | |
| Índice de placa visível | | | 0,12 |
| Presente | 46 (79,3%) | 31(67,3%) | |
| Ausente | 12 (20,7%) | 4 (33,3%) | |
| Índice de sangramento gengival marginal* | | | 0,03 |
| Presente | 32 (55,1%) | 24 (75%) | |
| Ausente | 26 (44,9%) | 11 (42,3%) | |

Nota: Teste de Qui-quadrado - Teste de Kruskal-Wallis.
* Diferença estatisticamente significante (p-valor < 0,05)
Fonte: Autoria própria.

A média da profundidade de sondagem peri-implantar (PSP) dos 58 implantes foi de 5,1 ± 1,07mm. De acordo com o método de classificação adotado no presente trabalho, os resultados mostraram que as médias de PSP se apresentaram da seguinte forma: os implantes classificados como saudáveis apresentaram uma média de 4,5 ± 0,73mm, os classificados como clinicamente estáveis apresentaram média de 5,5 ± 1,00mm, aqueles diagnosticados com mucosite peri-implantar apresentaram média de 5,2 ± 0,79mm e para os diagnosticados com peri-implantite a média foi de 5,3 ± 1, 50mm. Não houve diferença estatisticamente significante (p=0,22) entre as médias encontradas nos grupos classificados quanto à presença ou ausência de doença peri-implantar, como mostra a Tabela 3.

Quanto ao nível ósseo marginal (NOM), 27 implantes (46,6%) apresentaram NOM apical à segunda rosca (escore 1), ou seja, todos os 12 implantes classificados como clinicamente estáveis, além dos 15 implantes com peri-implantite. Entre os 12 implantes classificados como estáveis, 5 (41,6%) apresentavam NOM apical à segunda rosca nas faces mesial e distal simultaneamente e dos 15 implantes diagnosticados com peri-implantite, 10 (66,6%) apresentavam NOM apical à segunda rosca nas faces mesial e distal simultaneamente, como mostra a Tabela 3.

Em relação ao sangramento à sondagem peri-implantar, todos os implantes com alguma doença inflamatória peri-implantar apresentavam pelo menos uma face com SSP (escore 1), ou seja, todos os 20 implantes diagnosticados com mucosite peri-implantar e os 15 implantes com peri-implantite. Sendo assim, das 232 faces dos 58 implantes avaliados, 81 faces (34,9%) apresentavam sangramento à sondagem peri-implantar. Dos 20 implantes classificados com mucosite, 5 apresentavam sangramento em apenas um face, 10 apresentavam sangramento em

duas faces, 1 implante apresentava sangramento em três faces e 4 implantes apresentavam sangramento à sondagem nas quatro faces (mesial, distal, vestibular e lingual/palatina). Das 80 faces dos 20 implantes classificados com mucosite, 44 faces (55,0%) apresentavam SSP. Entre os 15 implantes classificados com peri-implantite, 2 implantes apresentavam sangramento em apenas uma face, 5 i apresentavam sangramento em duas faces, 7 apresentavam sangramento em três faces e apenas 1 implante apresentava SSP em suas quatro faces. Das 60 faces dos 15 implantes com peri-implantite, 37 faces (61,6%) apresentavam sangramento à sondagem peri-implantar, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – Dados relacionados à classificação dos implante quanto à média da profundidade de sondagem peri-implantar, nível ósseo marginal e sangramento à sondagem peri-implantar

| **Classificação dos Implantes** | **N** | **PSP média** | **NOM apical à segunda rosca do implante (2 faces)** | **N (%) faces com SSP** |
|---|---|---|---|---|
| Saudáveis | 11 | 4,5 ± 0,73mm | | |
| Clinicamente Estáveis | 12 | 5,5 ± 1,00mm | 5(41,6%) | |
| Doenças Peri-implantares | 35 | | | 81 (57,0%) |
| Mucosite Peri-implantar | 20 | 5,2 ± 0,79mm | | 44 (55,0%) |
| Peri-implantite | 15 | 5,3 ± 1, 50mm | 10(66,6%) | 37 (61,6%) |
| Total | 58 | 5,1 ± 1,07mm | 15(25,8%) | 81 (34,9%) |

Nota: PSP – Profundidade de sondagem peri-implantar; NOM – Nível ósseo marginal; SSP – Sangramento à sondagem peri-implantar

Fonte: Autoria própria.

## 7 DISCUSSÃO

Revisões sistemáticas recentes têm consistentemente apontado a necessidade de que estudos longitudinais bem desenhados, utilizando critérios validados para o diagnóstico das doenças peri-implantares sejam desenvolvidos (DERKS; TOMASI, 2015). Assim, o presente trabalho avaliou implantes instalados em indivíduos periodontalmente comprometidos, já que esse perfil de paciente pode ser mais suscetível às doenças inflamatórias peri-implantares (CHO-YAN LEE et al., 2012; HEITZ-MAYFIELD, 2008; SGOLASTRA et al., 2015b; ZANGRANDO et al., 2015).

O presente estudo avaliou um grupo homogêneo de indivíduos parcialmente desdentados, a partir de uma amostra de conveniência, composta por sete indivíduos com 58 implantes em função por um período superior a dez anos. Considerando que a composição bacteriana do biofilme formado em implantes se assemelha bastante à dos dentes adjacentes, o presente trabalho não incluiu em sua amostra indivíduos desdentados totais, uma vez que a microbiota subgengival encontrada em dentes de indivíduos parcialmente desdentados poderia se apresentar como um reservatório de patógenos periodontais em indivíduos com histórico de doença periodontal (BELIBASAKIS, 2014; CHO-YAN LEE et al., 2012; HEITZ-MAYFIELD; LANG, 2010). Seis dos sete indivíduos da amostra apresentaram curso superior completo o que garantiu a homogeneidade na amostra, uma vez que o grau de escolaridade está relacionado a cuidados médicos e ao acesso à informação, e o relacionamento desses fatores influencia a saúde de uma forma geral (ANTUNES; PERES, 2006).

Em relação ao número de indivíduos, a amostra do presente estudo é menor quando comparada com outros estudos transversais (FRANSSON et al., 2005; MIR-MARI et al., 2012; ; ROKN et al., 2016; ROOS-JANSÅKER et al., 2006). Porém, os estudos de Fransson et al. (2005), Mir-Mari et al. (2012) e Rokn et al. (2016) incluíram em suas amostras implantes em função por um período inferior a cinco anos, tempo este considerado insuficiente para avaliar o desenvolvimento das doenças peri-implantares. De acordo com Albrektson et al. (1986), Karoussis et al. (2003), Rosenberg et al. (2004), Sgolastra et al. (2015) e Zangrando et al. (2015) é necessário um acompanhamento superior a cinco anos para que se possam acessar as informações dos tecidos peri-implantares, garantindo assim que as informações observadas sejam consequências da interação da microbiota nos sítios peri-implantares. Além disso, diferentemente do presente trabalho, esses estudos transversais não

apresentam informações quanto à inclusão ou não, em suas amostras, de indivíduos fumantes, com diabetes e com histórico de doença periodontal. Vale ressaltar que essas variáveis poderiam influenciar no desenvolvimento das doenças inflamatórias peri-implantares (AGLIETTA et al., 2011; DE BOEVER et al., 2009; KAROUSSIS et al., 2003; MARRONE et al., 2013; ROSENBERG et al., 2004). No presente trabalho utilizou-se o implante como unidade amostral, devido ao tamanho da amostra. A maioria dos trabalhos que investigam as doenças peri-implantares também apresentam seus resultados dessa forma (AGLIETTA et al., 2011; ATIEH et al., 2012; DE BOEVER et al., 2009; KAROUSSIS et al., 2003; MARRONE et al., 2013; MATARASSO et al., 2010; MIR-MARI et al., 2012; ROCCUZZO et al., 2014; ROKN et al., 2016; ROOS-JANSÅKER et al., 2006; ROSENBERG et al., 2004).

O conceito de sobrevivência do implante refere-se apenas à função do mesmo, ou seja, o implante deve estar com sua coroa protética em posição no momento da avaliação (DIERENS et al., 2012). Este trabalho apresentou uma taxa de 100% de sobrevivência para os implantes com um tempo médio em função de 13,4 ± 3,07 anos. Os dados relacionados à sobrevivência estão de acordo com outros encontrados em estudos que avaliaram esse perfil de indivíduos, os quais apresentaram taxas de sobrevivência acima de 90% para os implantes (DE BOEVER et al., 2009; KAROUSSIS et al., 2003; MATARASSO et al., 2010; ROSENBERG et al., 2004). Nesses trabalhos foram avaliados indivíduos periodontalmente comprometidos e indivíduos saudáveis, entretanto, as taxas de sobrevivência apresentaram-se ligeiramente inferiores para os implantes instalados em indivíduos periodontalmente comprometidos quando comparados com indivíduos saudáveis, mas em nenhum deles observou-se diferença estatisticamente significativa. A peri-implantite foi considerada o principal fator que levaria a falhas no tratamento com implantes osseointegrados em longo prazo (KAROUSSIS et al., 2003; LINDHE; MEYLE, 2008; MATARASSO et al., 2010).

Uma das dificuldades em discutir a prevalência das doenças peri-implantares é a diversidade de critérios para o diagnóstico dessas doenças. Os resultados encontrados neste trabalho, que avaliou apenas implantes instalados em indivíduos periodontalmente comprometidos, com um tempo médio de 13,4 anos em função, foram: 60,4% dos implantes com algum tipo de inflamação peri-implantar. Desses, 34,5% apresentavam mucosite peri-implantar e 25,9% apresentavam peri-implantite. A classificação utilizada para definir a presença das doenças peri-implantares foi a mesma utilizada no estudo transversal de Mir-Mari et al. (2012). Esses autores encontraram os seguintes resultados: 21,4% dos implantes com algum tipo de

inflamação peri-implantar, dos quais, 15,4% apresentavam mucosite peri-implantar e 6,0% apresentavam peri-implantite. Observa-se, no presente trabalho um maior número de implantes com peri-implantite quando comparado com o trabalho de Mir-Mari et al. (2012), além de outros estudos, como por exemplo os trabalhos de Roos-Jansaker et al. (2006) que encontraram apenas 6,6%, dos implantes classificados como peri-implantite, Máximo et al. (2008) que encontraram 7,5%, Atieh et al. (2013) com 9,6%, e Rokn et al. (2016) que encontraram 8,8% dos implantes classificados com peri-implantite. Esta diferença pode ter ocorrido pelo fato do presente trabalho apresentar uma amostra considerada grupo de risco para o desenvolvimento das doenças peri-implantares. Os estudos citados não limitaram suas amostras a implantes instalados nesse grupo de indivíduos. Por outro lado, no estudo de Marrone et al. (2012), observou-se uma prevalência de 23% para a peri-implantite, resultado mais próximo do encontrado neste estudo. Para os autores, essa diferença se deu no grupo de indivíduos edêntulos totais, com histórico de doença periodontal. Os autores acreditam que os patógenos periodontais podem persistir por um longo período na cavidade oral, mesmo em indivíduos edêntulos com histórico de doença periodontal e também deixam claro que os indivíduos que perderam seus elementos dentais negligenciam as medidas de higiene bucal por falta de motivação, favorecendo assim a um controle inadequado de placa que também poderia influenciar no desenvolvimento das doenças inflamatórias peri-implantares.

Quando estudos semelhantes são comparados com este estudo, em que são incluídos indivíduos periodontalmente comprometidos, outro fator a considerar é a diversidade de critérios de diagnóstico para incluir pacientes nesse grupo. No trabalho de Karoussis et al. (2003), os pacientes foram classificados da mesma forma que no presente trabalho, ou seja, aqueles que perderam pelo menos um elemento dental em razão de doença periodontal e os comparou com indivíduos periodontalmente saudáveis. O resultado encontrado no grupo de indivíduos periodontalmente comprometidos foi de 28,6% de implantes com peri-implantite, resultado semelhante ao do presente estudo, que encontrou 25,9%. Já o resultado encontrado para os indivíduos periodontalmente saudáveis foi de 5,8% de implantes diagnosticados como tal. De forma semelhante, no trabalho de Marrone et al. (2013), avaliou-se indivíduos com histórico de doença periodontal e o resultado encontrado foi de 28% de implantes diagnosticados com peri-implantite. Há evidências que sustentam a hipótese de que o histórico de doença periodontal parece predispor o paciente a um maior risco de complicações biológicas, como por exemplo, as doenças inflamatórias peri-implantares (HEITZ-MAYFIELD, 2008; LEE et al., 2013; LINDHE; MEYLE, 2008; SGOLASTRA et al., 2015a;

ZANGRANDO et al., 2015). Indivíduos não edêntulos, com esse histórico, podem manter os patógenos da doença periodontal na cavidade oral por um longo período, mesmo com o tratamento da doença periodontal (MARRONE et al., 2013). Sendo assim, indivíduos desdentados parciais com histórico de doença periodontal, tratados com implantes, poderiam apresentar sítios peri-implantares colonizados por esses patógenos dentro de poucas semanas após a instalação de implantes (HEITZ-MAYFIELD; LANG, 2010). Esse processo ocorre, possivelmente, através da translocação bacteriana de tecidos periodontais para os tecidos peri-implantares (BELIBASAKIS, 2014; CHO-YAN LEE et al., 2012; HEITZ-MAYFIELD; LANG, 2010).

Neste estudo foi realizada a medida do nível ósseo marginal (NOM) levando em consideração a situação da crista óssea marginal em relação às roscas do implante no momento da avaliação, de forma semelhante à encontrada em outros estudos transversais (MÁXIMO et al., 2008; MIR-MARI et al., 2012; ROKN et al., 2016). Observou-se que do total de implantes da amostra, 27 implantes (46,6%) apresentaram NOM apical à segunda rosca e desses, 12 implantes (20,6%) apresentaram NOM apical à segunda rosca em uma das faces avaliadas, e 15 implantes (25,8%) apresentaram NOM apical à segunda rosca nas faces mesial e distal simultaneamente. As alterações ósseas peri-implantares podem ser causadas por remodelação após a instalação da prótese ou devido a uma infecção subsequente (BELIBASAKIS, 2014).

Porém, quando o nível ósseo marginal se encontra apical à segunda rosca ou 2mm apical à plataforma do implante, o comprometimento ósseo estaria, na maioria das vezes, relacionado à peri-implantite. Vale ressaltar que esse comprometimento ósseo pode estar associado a uma peri-implantite ativa ou a uma peri-implantite prévia, tratada com sucesso. (MIR-MARI et al., 2012). O defeito ósseo causado pela peri-implantite é característico, apresentando-se em forma de crateras circunferenciais ao redor do implante. Mesmo que o implante esteja perdendo osso de suporte devido à peri-implantite, a porção apical do implante mantém sua osseointegração, fazendo com que essa perda óssea prossiga sem sinais notáveis de mobilidade do implante até a osseointegração estar totalmente comprometida (MOMBELLI; DÉCAILLET, 2011).

Quanto à profundidade de sondagem peri-implantar (PSP), os resultados encontrados no presente trabalho, com um tempo médio de acompanhamento de 13,4 ± 3,07 anos, apresentaram as seguintes médias: 4,5 ± 0,73mm, 5,5 ± 1,00mm, 5,2 ± 0,79mm e 5,3 ± 1, 50mm para os implantes diagnosticados como saudáveis, estáveis, mucosite peri-implantar e

peri-implantite, respectivamente. Esses resultados foram maiores quando comparados com o estudo de Mir Mari et al. (2012) que, em um tempo médio de 6,3 anos de acompanhamento, apresentou os seguintes valores para as médias das PSP: 2,2 ± 1,0mm, 2,4 ± 1,1mm, 2,8 ± 1,0mm e 3,5 ± 1,6mm para os implantes diagnosticados como saudáveis, estáveis, mucosite peri-implantar e peri-implantite, respectivamente. Em nenhum dos dois trabalhos se encontrou diferença estatisticamente significativa para as médias de PSP entre os diferentes níveis de classificação dos implantes. Os resultados dos dois trabalhos mostram que a média de PSP não conseguiu diferenciar implantes que apresentavam inflamações peri-implantares, daqueles que foram diagnosticados como saudáveis ou clinicamente estáveis. Outros trabalhos também não apresentaram diferença estatística na média de PSP em implantes com doenças inflamatórias quando comparados àqueles sem sinais de inflamação peri-implantar (CHO-YAN LEE et al., 2012; KAROUSSIS et al., 2003; ROCCUZZO et al., 2012). Apesar da PSP ser um excelente índice para avaliar a saúde periodontal dos dentes naturais (MISCH et al., 2008), esse índice se apresenta de maneira diferente quando utilizado para avaliar sítios peri-implantares, devido à diferença na disposição das fibras encontradas no periodonto e as fibras peri-implantares (BELIBASAKIS, 2014). Entretanto, apesar desse índice, por si só, não permitir o diagnóstico das doenças peri-implantares, são as alterações em seus resultados, como por exemplo, o sangramento à sondagem ou o aumento progressivo da profundidade de sondagem, que irá sugerir a presença de inflamação nos sítios peri-implantares (COLI et al., 2017).

De forma semelhante, a média de PSP do presente trabalho não conseguiu diferenciar implantes que apresentavam nível ósseo apical à segunda rosca, daqueles que não apresentavam tal perda óssea, assim como no trabalho de Mir-Mari et al. (2012). Os trabalhos de Dierens et al. (2012), Lee et al. (2012), Karoussis et al. (2003) e Roccuzzo et al. (2010) também não apresentaram qualquer correlação entre PSP e NOM, mostrando que implantes com bolsas menos profundas (menor que 4mm) poderiam apresentar maiores níveis de perda óssea do que implantes com bolsas mais profundas (maior que 5mm). Para alguns autores, consegue-se estimar a extensão das lesões peri-implantares e o comprometimento ósseo mais próximo da realidade através de exames radiográficos, quando comparado com a sondagem clínica (COLI et al., 2017; DIERENS et al., 2012a; ISIDOR, 1997).

O presente estudo apresentou diferença estatisticamente significante para a variável localização do implante, com um maior número de implantes classificados com algum tipo de inflamação peri-implantar, naqueles instalados em maxila quando comparados aos instalados

em mandíbula. Dos 28 implantes instalados em maxila, 24 (85,7%) apresentavam algum tipo de inflamação peri-implantar e 11(18,9%) foram classificados com peri-implantite. Enquanto que dos 30 implantes instalados em mandíbula, 13(43,3%) se mostravam com algum tipo de inflamação peri-implantar e apenas 4(13,3%) foram classificados como apresentando peri-implantite. Avaliando 264 implantes instalados em ambos os maxilares com 5 anos de acompanhamento, Polizzi et al. (2000) encontraram uma menor taxa de sobrevivência e uma maior perda óssea marginal para os implantes instalados em maxila. Na região posterior de maxila foi onde ocorreram mais complicações, levando à falha de 11,1% dos implantes. Porém, os resultados não apresentaram diferença estatisticamente significativa. No trabalho de Mengel et al. (2001) avaliou-se 48 implantes instalados em indivíduos periodontalmente comprometidos com um tempo de avaliação de 3 e 5 anos. Os autores encontraram uma taxa de sobrevivência de 85,7% para os implantes instalados em maxila e 93,3% para os implantes instalados em mandíbula. Ainda relataram uma maior perda óssea peri-implantar, no primeiro ano após a instalação da prótese, nos implantes instalados em maxila quando comparados aos instalados em mandíbula. Em outro trabalho de Mengel e Flores-de-Jacoby (2005), também foram avaliados pacientes periodontalmente comprometidos, que apresentavam periodontite agressiva generalizada, por um período de 3 anos e relataram uma taxa de sobrevivência de 95,7% para os implantes instalados em maxila e de 100% para os implantes instalados em mandíbula. No trabalho de Rosenberg et al. (2004) e Roos-Jansaker et al. (2006) os implantes tiveram um acompanhamento por um período de 13 e 9-14 anos, respectivamente. Em ambos encontrou-se mais complicações em maxila em relação à mandíbula, da mesma forma que no trabalho de Deng et al. (2010) onde avaliou-se implantes instalados em indivíduos periodontalmente comprometidos no primeiro ano após a instalação da prótese. Nos trabalhos de Mengel et al. (2001), Rosenberg et al. (2004), Mengel e Flores-de-Jacoby (2005) e Roos-Jansaker et al. (2006), os autores não relatam se houve diferença estatisticamente significativa nos resultados discutidos quanto à localização do implante.

Indivíduos que perderam algum elemento dental em razão de doença periodontal, na maioria das vezes, podem apresentar uma quantidade de tecido ósseo reduzido para o tratamento com implantes osseointegrados (ROSENBERG et al., 2004). Ao reabilitar um paciente com prótese sobre implante, por exemplo, em regiões posteriores de maxila que apresentam essa redução de tecido ósseo, o tratamento pode apresentar uma menor taxa de sobrevivência, já que se trata de uma região que apresenta um tecido ósseo com pouca quantidade e de má qualidade, ou seja, predominantemente medular (ANITUA et al., 2014; DENG et al., 2010).

Essa escassez óssea em regiões posteriores de maxila ainda pode levar à necessidade de utilização de implantes curtos e, consequentemente, à necessidade do aumento do tamanho da coroa protética. Essa desproporção de comprimento entre implante e coroa protética numa região limitada, poderia diminuir a sobrevivência dos implantes e acentuar as complicações biológicas dos mesmos (MALCHIODI et al., 2014). Quando extrações dentárias ocorrem na região anterior de maxila e o fator etiológico é a doença periodontal, podem ocorrer defeitos ósseos em forma de cratera na tábua óssea vestibular que se encontra muito fina ou até mesmo ausente. Com isso, no tratamento com implantes nessas regiões pode ser necessária a realização de enxertos ósseos previamente à instalação dos implantes, já que as paredes ósseas vestibulares, pós-extrações, são reabsorvidas em poucas semanas, e a utilização de enxertos também favoreceria as complicações biológicas dos implantes (BUSER et al., 2013).

Quanto ao índice de placa visível (IPV), dos 46 implantes que apresentaram escore 1 para o IPV, 31 impantes (67,3%) apresentavam doenças peri-implantares. Apesar dos implantes com doenças peri-implantares apresentarem escore 1 para o ~~um maior~~ IPV, essa diferença não foi estatisticamente significativa. Nos trabalhos de Karoussis et al. (2003) e Mir-Mari et al. (2012), os implantes classificados com alguma doença peri-implantar apresentaram um maior IPV. Porém, os autores não informaram se houve diferença estatisticamente significativa. Já no trabalho de Mengel e Flores-de-Jacoby (2005), avaliou-se 150 implantes instalados em indivíduos periodontalmente comprometidos e indivíduos saudáveis. Os autores relataram um maior IPV nos implantes com doenças inflamatórias peri-implantares, sem informar, contudo, a existência de diferença estatística significativa. Já no trabalho de De Boever et al. (2009), os autores avaliaram indivíduos periodontalmente comprometidos e indivíduos saudáveis. Eles relataram diferença estatisticamente significativa para o IPV, com correlação positiva para uma maior perda óssea marginal e uma maior taxa de implantes com inflamações peri-implantares.

Neste estudo, outra variável que apresentou diferença estatisticamente significativa foi o índice de sangramento gengival marginal (ISGM). Dos 32 implantes com escore 1 para o ISGM, 24 implantes (75,0%) foram classificados com algum tipo de doença inflamatória peri-implantar. No trabalho de Mir-Mari et al. (2012), os implantes classificados com algum tipo de doença peri-implantar apresentaram-se com ISGM ligeiramente maiores quando comparados aos índices apresentados pelos implantes sem qualquer inflamação. Já no trabalho de Karoussis et al. (2003), os autores relataram maiores ISGM nos implantes instalados em indivíduos periodontalmente comprometidos, ou seja, no grupo que apresentou

um maior número de implantes com doenças inflamatórias. De modo semelhante, no trabalho de Mengel e Flores-de-Jacoby (2005), observou-se que implantes com maiores ISGM apresentaram uma maior perda óssea peri-implantar. Entretanto, nos trabalhos de Karoussis et al. (2003), Mengel e Flores-de-Jacoby (2005) e Mir-Mari et al. (2012), os autores não relataram se houve ou não diferença estatisticamente significativa nos resultados quanto ao índice de sangramento gengival marginal. Shibli et al. (2008) avaliaram implantes diagnosticados com peri-implantite e implantes saudáveis. Os implantes diagnosticados com peri-implantite apresentaram um maior ISGM e uma maior perda óssea marginal, quando comparou com os implantes saudáveis, e essas duas variáveis apresentaram diferença estatisticamente significativa. De acordo com Mombelli (2002), o sangramento peri-implantar está relacionado a alterações histopatológicas nos tecidos inflamados da região peri-implantar, como por exemplo, o aumento da vascularização e a presença de ulcerações no epitélio sulcular. Uma maior vascularização peri-implantar indica a presença de muitas células e pouco colágeno, logo, uma inflamação mais exacerbada, e a manifestação dessas inflamações está diretamente relacionada com o perfil da microbiota presente e a resposta imune do hospedeiro frente a esses micro-organismos.

Vários autores concordam que a presença de sangramento à sondagem peri-implantar (SSP) é o que define a existência de doenças inflamatórias peri-implantares, segundo a revisão de Derks e Tomasi (2015). O presente estudo avaliou as quatro faces de cada implante a fim de verificar a presença dessas doenças inflamatórias. Como resultado temos que, das 232 faces avaliadas, 34,9% apresentaram sangramento à sondagem peri-implantar. Sendo assim, dos 58 implantes avaliados, os 20 diagnosticados com mucosite peri-implantar e os 15 implantes com peri-implantite apresentaram escore 1 para o SSP. No trabalho de Leonhardt et al. (2002) avaliou-se 57 implantes em pacientes que apresentavam doença periodontal avançada e submeteram-se a tratamento previamente à instalação dos implantes. Encontraram, em 10 anos de acompanhamento, 61,0% dos sítios peri-implantares com a presença de sangramento à sondagem. No trabalho de De Boever et al. (2009), avaliou-se 261 implantes instalados em indivíduos saudáveis e 246 implantes instalados em indivíduos periodontalmente comprometidos. Os autores relataram sangramento à sondagem em 38,4% dos sítios e correlacionaram positivamente esse sangramento com a perda óssea peri-implantar. Apesar do sangramento à sondagem peri-implantar estar relacionado à existência de doenças inflamatórias, esse sangramento não informa o comprometimento apical dessas lesões (LEONHARDT et al., 2002). Consegue-se estimar a extensão apical dessas lesões, mais

próximo da realidade, com a utilização de radiografias intraorais (COLI et al., 2017; DIERENS et al., 2012a; ISIDOR, 1997).

Com isso, fica clara a necessidade da realização de estudos com critérios mais claros para a classificação e o diagnóstico das doenças peri-implantares, a fim de facilitar o conhecimento da etiopatogênese dessas doenças e um melhor entendimento quanto aos grupos de risco para o desenvolvimento das mesmas. Como a perda óssea peri-implantar progressiva pode resultar na falência completa dos implantes, parece relevante saber qual perfil de pacientes apresenta um maior risco de desenvolver as doenças inflamatórias peri-implantares.

# 8 **CONCLUSÃO**

Baseado nos resultados do presente estudo é lícito afirmar que:

a) a taxa de sobrevivência observada foi de 100%, permitindo concluir que é possível reabilitar indivíduos periodontalmente comprometidos com implantes;
b) apesar das altas taxas de sobrevivência, 35 implantes (60,4%) foram classificados com algum tipo de inflamação peri-implantar, sendo que somente 15 desses implantes (25,9%) foram classificados com peri-implantite;
c) nenhuma das variáveis analisadas influenciou a taxa de sobrevivência dos implantes, já que 100% dos implantes sobreviveram; e
d) a variável localização do implante e o índice de sangramento gengival marginal apresentaram diferença estatisticamente significativa, mostrando que houve correlação positiva para os implantes instalados em maxila e os que apresentaram escore 1 para o ISGM no desenvolvimento das doenças peri-implantares.

**REFERÊNCIAS**

AGLIETTA, M. et al. A 10-year retrospective analysis of marginal bone-level changes around implants in periodontally healthy and periodontally compromised tobacco smokers. **Clinical Oral Implants Research**, v. 22, n. 1, p. 47–53, 2011.

ALBREKTSSON, T. et al. **The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success.The International journal of oral & maxillofacial implants**, 1986.

ALBREKTSSON, T.; ISIDOR, F. **Consensus report of session IV. In: Lang, N.P. & Karring, T. (eds). Proceedings of the First European Workshop on Periodontology**. London: Quintessence, 1994.

ANITUA, E. et al. Long-term retrospective evaluation of short implants in the posterior areas: clinical results after 10-12 years. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 41, n. 4, p. 404–411, 19 abr. 2014.

ANTUNES, J. L. F.; PERES, M. A. Fundamentos de odontologia: epidemiologia da saúde bucal. p. 19–31, 2006.

BELIBASAKIS, G. N. Microbiological and immuno-pathological aspects of peri-implant diseases. **Archives of Oral Biology**, v. 59, n. 1, p. 66–72, 2014.

BRANEMARK, P. I. et al. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from the 10-year period. **Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 11, p. 1–132, 1977.

BUSER, D. et al. Long-Term Stability of Contour Augmentation With Early Implant Placement Following Single Tooth Extraction in the Esthetic Zone A Prospective, Cross-Sectional Study in 41 Patients With a 5- to 9-Year Follow-Up. **Journal of Periodontology**, n. November, p. 1–16, 24 jan. 2013.

BUSER, D.; BRAGGER, U.; WEBER, H. P. The treatment of partially edentulous patients with ITI hollow-screw implants: presurgical evaluation and surgical procedures. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, 1990.

CASADO, P. L. et al. Peri-implant disease and chronic periodontitis: is interleukin-6 gene promoter polymorphism the common risk factor in a Brazilian population? **The International journal of oral & maxillofacial implantsillofacial Implants**, v. 28, p. 35–43, 2013.

CASSETTA, M. et al. Early peri-implant bone loss: a prospective cohort study. **International journal of oral and maxillofacial surgery**, v. 44, n. 9, p. 1138–45, set. 2015.

CECCHINATO, D.; PARPAIOLA, A.; LINDHE, J. A cross-sectional study on the prevalence of marginal bone loss among implant patients. **Clinical Oral Implants Research**, v. 24, n. 1, p. 87–90, 2013.

CECCHINATO, D.; PARPAIOLA, A.; LINDHE, J. Mucosal inflammation and incidence of crestal bone loss among implant patients: A 10-year study. **Clinical Oral Implants Research**, v. 25, n. 7, p. 791–796, 2014.

CHO-YAN LEE, J. et al. Residual periodontal pockets are a risk indicator for peri-implantitis in patients treated for periodontitis. **Clinical oral implants research**, v. 23, n. 3, p. 325–33, mar. 2012.

COLI, P. et al. Reliability of periodontal diagnostic tools for monitoring peri-implant health and disease. **Periodontolgy 2000**, v. 73, p. 203–217, 2017.

DE BOEVER, A. L. et al. Clinical and radiographic study of implant treatment outcome in periodontally susceptible and non-susceptible patients: A prospective long-term study. **Clinical Oral Implants Research**, v. 20, n. 12, p. 1341–1350, 2009.

DE WAAL, Y. C. et al. Microbial Characteristics of Peri-Implantitis: A Case-Control Study. **Journal of Periodontology**, v. 88, n. 2, p. 209–217, 2017.

DENG, F. et al. A Comparison of Clinical Outcomes for Implants Placed in Fresh Extraction Sockets Versus Healed Sites in Periodontally Compromised Patients : v. 25, n. 5, p. 1036–1041, 2010.

DERKS, J.; TOMASI, C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 42, n. S16, p. S158–S171, 2015.

DIERENS, M. et al. Long-term follow-up of turned single implants placed in periodontally healthy patients after 16-22 years: Radiographic and peri-implant outcome. **Clinical Oral Implants Research**, v. 23, n. 2, p. 197–204, 2012a.

DIERENS, M. et al. Long-term follow-up of turned single implants placed in periodontally healthy patients after 16-22 years: radiographic and peri-implant outcome. **Clinical oral implants research**, v. 23, n. 2, p. 197–204, fev. 2012b.

DVORAK, G. et al. Peri-implantitis and late implant failures in postmenopausal women: A cross-sectional study. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 38, n. 10, p. 950–955, 2011.

E. JUNG, R. et al. Systematic review of the survival rate and the incidence of biological, technical, and aesthetic complications of single crowns on implants reported in longitudinal studies with a mean follow-up of 5 years. **Clinical Oral Implants Research**, v. 23, p. 2–21, 2012.

ELLEGAARD, B.; BAELUM, V.; KARRING, T. Implant therapy in periodontally compromised patients. p. 180–8, 1997.

FERREIRA, S. D. et al. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 33, n. 12, p. 929–935, 2006.

FRANSSON, C. et al. Prevalence of subjects with progressive bone loss at implants. **Clinical Oral Implants Research**, v. 16, n. 4, p. 440–446, 2005.

FRANSSON, C.; WENNSTRÖM, J.; BERGLUNDH, T. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. **Clinical Oral Implants Research**, v. 19, n. 2, p. 142–147, 2008.

HEITZ-MAYFIELD, L. J. A. Peri-implant diseases: Diagnosis and risk indicators. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 35, n. SUPPL. 8, p. 292–304, 2008.

HEITZ-MAYFIELD, L. J. A; LANG, N. P. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. peri-implantitis. **Periodontology 2000**, v. 53, n. 1, p. 167–181, 2010.

ISIDOR, F. Clinical probing and radiographic assessment in relation to the histologic bone level at oral implants in monkeys. **Clinical oral implants research**, n. 8, p. 255–264, 1997.

KARIMI, M. R.; HASANI, A.; KHOSROSHAHIAN, S. Efficacy of Antimicrobial Photodynamic Therapy as an Adjunctive to Mechanical Debridement in the Treatment of Peri-implant Diseases: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Journal of Lasers in Medical Sciences**, v. 7, n. 3, p. 139–145, 2016.

KAROUSSIS, I. K. et al. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. **Clinical oral implants research**, v. 14, n. 3, p. 329–339, 2003.

KOLDSLAND, O. C.; SCHEIE, A. A.; AASS, A. M. Prevalence of Peri-Implantitis Related to Severity of the Disease With Different Degrees of Bone Loss. **Journal of Periodontology**, v. 81, n. 2, p. 231–238, 2010.

KOO, K.-T. et al. The effect of internal versus external abutment connection modes on crestal bone changes around dental implants: a radiographic analysis. **Journal of periodontology**, v. 83, n. 9, p. 1104–9, set. 2012.

LANG, N. P.; BERGLUNDH, T. Periimplant diseases: where are we now?--Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. **Journal of clinical periodontology**, v. 38 Suppl 1, p. 178–81, mar. 2011.

LEE, J.-S. et al. Long-term retrospective study of narrow implants for fixed dental prostheses. **Clinical oral implants research**, v. 24, n. 8, p. 847–52, ago. 2013.

LEONHARDT, A. et al. Long-term follow-up of osseointegrated titanium implants using clinical, radiographic and microbiological parameters. **Clinical oral implants research**, v. 13, n. 2, p. 127–132, 2002.

LEONHARDT, A.; RENVERT, S.; DAHLEN, G. Microbial findings at failing implants. **Clinical Oral Implants Research**, v. 10, p. 339–345, 1999.

LINDHE, J.; MEYLE, J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 35, n. SUPPL. 8, p. 282–285, 2008.

MALCHIODI, L. et al. Influence of crown-implant ratio on implant success rates and crestal bone levels: a 36-month follow-up prospective study. **Clinical oral implants research**, v. 25, n. 2, p. 240–51, fev. 2014.

MARRONE, A. et al. Prevalence and risk factors for peri-implant disease in Belgian adults. **Clinical Oral Implants Research**, v. 24, n. 8, p. 934–940, 2013.

MATARASSO, S. et al. A 10-year retrospective analysis of radiographic bone-level changes of implants supporting single-unit crowns in periodontally compromised vs. periodontally healthy patients. **Clinical Oral Implants Research**, v. 21, n. 9, p. 898–903, 2010.

MÁXIMO, M. B. et al. Peri-implant diseases may be associated with increased time loading and generalized periodontal bone loss: preliminary results. **The Journal of oral implantology**, v. 34, p. 268–273, 2008.

MENGEL, R. et al. in Patients Treated for Generalized Severe Adult Periodontitis . An Interim Report * Osseointegrated Implants. p. 782–787, 1996.

MIR-MARI, J. et al. Prevalence of peri-implant diseases. A cross-sectional study based on a private practice environment. **Journal of clinical periodontology**, v. 39, n. 5, p. 490–4, maio 2012.

MISCH, C. E. et al. Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. **Implant dentistry**, v. 17, n. 1, p. 5–15, mar. 2008.

MOMBELLI, A et al. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. **Oral microbiology and immunology**, v. 2, n. 4, p. 145–151, 1987.

MOMBELLI, A.; LANG, N. P. **Antimicrobial treatment of peri-implant infections.Clinical oral implants research**, 1992. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1034/j.1600-0501.1992.030402.x\nhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1298430>

MOMBELLI, A. Microbiology and antimicrobial therapy of peri-implantitis. **Periodontology 2000**, v. 28, n. 40, p. 177–189, 2002.

MOMBELLI, A.; DÉCAILLET, F. The characteristics of biofilms in peri-implant disease. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 38, n. SUPPL. 11, p. 203–213, 2011.

NASCIMENTO, C. et al. Bacterial diversity of periodontal and implant-related sites detected by the DNA Checkerboard method. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, v. 30, n. 12, p. 1607–1613, 2011.

NEVINS, M.; LANGER, B. The successful use of osseointegrated implants for the treatment of the recalcitrant periodontal patient. **The Journal of periodontology**, v. 66, n. 2, p. 150–157, 1995.

PAPASPYRIDAKOS, P. et al. Success Criteria in Implant Dentistry: A Systematic Review. **Journal of Dental Research**, v. 91, n. 3, p. 242–248, 2012.

ROCCUZZO, M. et al. Ten-year results of a three-arm prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 1: Implant loss and radiographic bone loss. **Clinical Oral Implants Research**, v. 21, n. 5, p. 490–496, 2010.

ROCCUZZO, M. et al. Ten-year results of a three arms prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 2: Clinical results. **Clinical Oral Implants Research**, v. 23, n. 4, p. 389–395, 2012.

ROCCUZZO, M. et al. Long-term results of a three arms prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients: 10-year data around sandblasted and acid-etched (SLA) surface. **Clinical Oral Implants Research**, v. 25, n. 10, p. 1105–1112, 2014.

ROKN, A. et al. Prevalence of peri-implantitis in patients not participating in well-designed supportive periodontal treatments: a cross-sectional study. **Clinical Oral Implants Research**, p. 1–6, 2016.

ROOS-JANSÅKER, A. M. et al. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: Presence of peri-implant lesions. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 33, n. 4, p. 290–295, 2006.

ROSENBERG, E. S. et al. A comparison of characteristics of implant failure and survival in periodontally compromised and periodontally healthy patients: a clinical report. **The International journal of oral & maxillofacial implants**, v. 19, n. 6, p. 873–879, 2004a.

ROSENBERG, E. S. et al. A Comparison of Characteristics of Implant Failure and Survival in Periodontally Compromised and Periodontally Healthy Patients : A Clinical Report. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, p. 873–880, 2004b.

SAHM, N. et al. Nonsurgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine. Twelve-month follow-up of a prospective, randomized, controlled clinical study. **Clinical Oral Investigations**, v. 19, n. 8, p. 1807–1814, 2015.

SCHOU, S. et al. Outcome of implant therapy in patients with previous tooth loss due to periodontitis. **Clinical Oral Implants Research**, v. 17 Suppl 2, p. 104–123, 2006.

SCHULZE, R. K.; D'HOEDT, B. Mathematical analysis of projection errors in "paralleling technique" with respect to implant geometry. **Clinical Oral Implants Research**, v. 12, p. 362–371, 2001.

SCHWARTZ-ARAD, D.; HERZBERG, R.; LEVIN, L. Evaluation of long-term implant success. **Journal of periodontology**, v. 76, n. 10, p. 1623–8, 2005.

SGOLASTRA, F. et al. Periodontitis, implant loss and peri-implantitis: A meta-analysis. **Clinical Oral Implants Research**, v. 26, n. 4, p. e8–e16, 2015a.

SGOLASTRA, F. et al. Periodontitis, implant loss and peri-implantitis. A meta-analysis. **Clinical Oral Implants Research**, v. 26, n. 4, p. e8–e16, 2015b.

SHIBLI, J. A. et al. Composition of supra- and subgingival biofilm of subjects with healthy and diseased implants. **Clinical Oral Implants Research**, v. 19, n. 10, p. 975–982, 2008.

WEBER, H. P. et al. Peri-implant soft-tissue health surrounding cement- and screw-retained implant restorations: A multicenter, 3-year prospective study. **Clinical Oral Implants Research**, v. 17, n. 4, p. 375–379, 2006.

ZANGRANDO, M. S. et al. Long-Term Evaluation of Periodontal Parameters and Implant Outcomes in Periodontally Compromised Patients: A Systematic Review. **Journal of Periodontology**, v. 86, n. 2, p. 201–221, 2015.

ZETTERQVIST, L. et al. A Prospective, Multicenter, Randomized-Controlled 5-Year Study of Hybrid and Fully Etched Implants for the Incidence of Peri-Implantitis. **Journal of Periodontology**, v. 81, n. 4, p. 493–501, 2010.

## APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

| | |
|---|---|
| A) Identificação da unidade amostral: | nº \|___\| |
| B) Nome do paciente | |
| C) Data de Nascimento | \|___\|___\|/\|___\|___\|/ \|___\|___\| |
| D) Sexo 2. masculino 1. feminino | \|___\| |
| E) Nível de escolaridade<br>1. ensino superior completo<br>2. ensino superior incompleto<br>3. ensino médio completo<br>4. ensino médio incompleto<br>5. ensino fundamental | \|___\| |
| F) Estado civil<br>1. casado(a)<br>2. solteiro(a)<br>3. divorciado(a) | \|___\| |
| G) Fumo 0. não 1. sim | \|___\| |
| H) Número de cigarros por dia | \|___\| |
| I) Ex Fumante 0. não 1. sim | \|___\| |
| J) Em relação à saúde geral<br>0. paciente diabético à época do tratamento<br>1. paciente não é diabético<br>2. paciente diabético à época da reavaliação | \|___\| |
| K) Dente extraído para colocação do implante | \|___\| |
| L) Razão da perda dentária<br>1. fratura com pino metálico<br>2. fratura sem pino<br>3. insucesso endodôntico<br>4. reabsorção radicular<br>5.traumatismo dento-alveolar<br>6. cárie secundária<br>7. doença periodontal<br>8. outros | \|___\| |
| M) Data da cirurgia para colocação do implante | \|___\|___\|/\|___\|___\|/ \|___\|___\| |
| N) Fabricante do implante | |
| O) Leito ósseo<br>0. próprio<br>1. enxerto - área doadora intra bucal<br>2. enxerto - área doadora extra bucal<br>3. outro enxerto (alógeno) | \|___\| |
| P) Comprimento do implante | \|___\|mm |
| Q) Diâmetro do implante<br>0. regular<br>1. largo<br>2. estreito | \|___\| |

| | |
|---|---|
| R) Quanto à aplicação da carga<br>0. imediata<br>1. após a osseointegração | \|___\| |
| S) Quanto à instalação do implante<br>0. imediata<br>1. após a cicatrização | \|___\| |
| T) Data da colocação da prótese | \|___\|___\|/\|___\|___\|/<br>\|___\|___\| |
| U) Índice de Placa Visível<br>0. ausência de placa bacteriana<br>1. presença de placa bacteriana | \|___\| |
| V) Índice de Sangramento Gengival Marginal<br>0. ausência de sangramento<br>1. presença de sangramento | \|___\| |
| X) Profundidade de Sondagem Peri-implantar (mm) | \|___\| mesial<br>\|___\| distal<br>\|___\| vestibular<br>\|___\| palatal/lingual |
| Y) Sangramento à Sondagem Peri-implantar<br>0. ausente 1. presente | \|___\| |
| Z) Presença de mobilidade do implante<br>0. ausente<br>1. presente | \|___\| |

## APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu,_____, fui convidado (a) a participar da pesquisa intitulada "**Avaliação do desempenho clínico e radiográfico de implantes osseointegrados instalados em diferentes sítios bucais em pacientes reabilitados com prótese sobre implantes em clínica privada de Vitória-ES."**, sob a responsabilidade da Profa. Dra. Selva Maria Gonçalves Guerra e da mestranda Patrícia Arezi Peixoto Dumer.

### JUSTIFICATIVA

A realização desta pesquisa é de extrema importância, pois permite realizar um acompanhamento e um levantamento das condições clínicas dos tratamentos com os implantes**.**

### OBJETIVO(S) DA PESQUISA

Com esta pesquisa, iremos avaliar a presença ou não de alguma inflamação ou perda óssea ao redor dos implantes. Além de avaliar a presença de sangramento na gengiva, pus, implantes móveis e perda de osso ao redor do mesmo e analisar a qualidade das próteses colocadas sobre esses implantes.

### PROCEDIMENTOS

Caso decida aceitar o convite, o(a) senhor(a) será submetido(a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: exame da boca através da sondagem da gengiva, realização das radiografias, análise das próteses colocadas e coletada do biofilme subgengival.

### DURAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA

A avaliação clínica será realizada no consultório da Dra. Selva Maria Gonçalves Guerra, localizado na avenida Américo Buaiz, n.501 - Ed. Victória Office Tower , sala 107/109 Torre Norte - Enseada do Suá - Vitória/ES. A consulta terá um tempo aproximado de 30 minutos.

**RISCOS E DESCONFORTOS**

Sua participação envolve o risco de incômodos, como sensibilidade ou desconforto durante o exame de sondagem de gengiva. Entretanto, essa é a única forma de se realizar o exame. Os incômodos serão minimizados pela realização, de forma suave, do procedimento de sondagem, não gerando danos à sua gengiva.

**BENEFÍCIOS**

Você terá os seguintes benefícios ao participar da pesquisa: saber a qualidade do seu implante e da sua prótese, bem como identificar a saúde ou a doença na gengiva ao redor dos implantes e dos dentes vizinhos.

**GARANTIA DE RECUSA EM PARTICIPAR DA PESQUISA**

Entendo que não sou obrigado(a) a participar desta pesquisa, podendo deixar de participar dela em qualquer momento de sua execução, sem que haja penalidades ou prejuízos decorrentes da minha recusa.

**GARANTIA DE MANUTEÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE**

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

**GARANTIA DE RESSARCIMENTO FINANCEIRO E/OU INDENIZAÇÃO**

Se você tiver algum gasto, ocasionado pela sua participação nesta pesquisa, haverá o ressarcimento, caso seja solicitado. Em qualquer momento, se houver algum dano, comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito à indenização.

**ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS**

Em caso de dúvidas sobre esta pesquisa ou perante à necessidade de reportar qualquer injúria ou dano relacionado com o estudo, você deve contatar a pesquisadora Profa. Dra. Selva Maria Gonçalves Guerra e a mestranda Patrícia Arezi Peixoto Dumer, nos telefones (27) 99936-1575 ou (27) 99624-1496. Caso não consiga contatar a pesquisadora para relatar algum problema, você pode contatar o Comitê de Ética e Pesquisa do CCS/UFES pelo telefone (27) 3335-7211 ou correio, através do seguinte endereço: Universidade Federal do Espírito Santo,

Comissão de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, Av. Marechal Campos, 1468 – Maruípe, Prédio da Administração do CCS, CEP 29.040-090, Vitória - ES, Brasil.

Declaro que fui verbalmente informado e esclarecido sobre o teor do presente documento, entendendo todos os termos acima expostos, como também, os meus direitos, e que voluntariamente aceito participar deste estudo. Também declaro ter recebido uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinada pela Profa. Dra. Selva Maria Gonçalves Guerra.

Na qualidade de pesquisador responsável pela pesquisa "**Avaliação do desempenho clínico e radiográfico de implantes osseointegrados instalados em diferentes sítios bucais em pacientes reabilitados com prótese sobre implantes em clínica privada de Vitória-ES."**, eu, Profa Dra. Selva Maria Gonçalves Guerra, declaro ter cumprido as exigências do(s) item(s) IV.3 e IV.4 (se pertinente), da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

_____

LOCAL / DATA

_____ _____

Participante da pesquisa Profa. Dra. Selva Maria Gonçalves Guerra

# ANEXO A - AUTORIZAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/UFES

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação do desempenho clínico e radiográfico de implantes osseointegrados instalados em diferentes sítios bucais em pacientes reabilitados com prótese sobre implantes em clínica privada de Vitória-ES

**Pesquisador:** Patrícia Arezi Peixoto Dumer

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 17597614.0.0000.5060

**Instituição Proponente:**

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 733.536

**Data da Relatoria:** 25/06/2014

**Apresentação do Projeto:**

Projeto de Mestrado, visa analisar o desempenho clínico e radiográfico dos implantes instalados em diferentes sítios bucais, de pacientes de uma clínica privada de Vitória, a partir de dados secundários provenientes dos prontuários odontológicos e a partir de consultas de controle posterior

**Objetivo da Pesquisa:**

Avaliar retrospectivamente por meio da análise de dados secundários, o desempenho dos implantes osseointegráveis instalados em diferentes sítios bucais de perdas dentárias unitárias em uma clínica privada no município de Vitória-ES;- Avaliar a influência das principais causas da perda dentária, como a doença periodontal, a fratura radicular e a cárie secundária, no prognóstico do tratamento reabilitador.

Objetivo Secundário:

- Avaliar o desempenho clínico de cada implante instalado reabilitado com prótese associado com o tipo de superfície do implante;- Avaliar a prevalência do tipo de perda dentária relativa ao implante instalado;- Comparar a longevidade clínica dos implantes instalados relativos aos fabricantes de implantes;- Identificar os sítios dentários que apresentaram afrouxamentos dos implantes;- Verificar a prevalência de mobilidade nos implantes instalados;- Identificar as faces

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/UFES



dos implantes que apresentaram sangramento a sondagem

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**
Os riscos pelos quais os pacientes submetidos a essa pesquisa terão são: incômodos como sensibilidade ou desconforto durante o exame de sondagem para avaliação da mucosa gengival. Entretanto, os incômodos serão minimizados através do procedimento de sondagem realizado de forma suave, não gerando danos ao tecido gengival.O exame radiográfico não acarretará nenhum dano aos pacientes pois serão utilizados avental de chumbo e a carga de radiação padronizada não sendo nociva aos tecidos humanos.
Benefícios:
Os benefícios diretos advindos com a realização desta pesquisa norteam sobre o fato dos pacientes saberem da qualidade do seus implantes, bem como identificar a saúde ou doença na mucosa gengival ao redor dos implantes e dos elementos dentários vizinho, fazendo-se os reparos necessários em caso de falhas. Além disso, trata-se de um assunto atual e de grande importância considerando o aumento da demanda dos pacientes por esse tipo de reabilitação protética.Em relação aos benefícios indiretos, essa pesquisa ajudará a evitar essas falhas em tratamentos futuros realizados nesta universidade ou em locais de atendimento privado

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**
Projeto de Mestrado com proposta de trabalhar com dados secundários de uma clínica particular e realizar um exame clínico e radiográfico em paciente portadores de implantes

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**
FOLHA DE ROSTO E TCLE ADEQUADOS

**Recomendações:**
NÃO EXISTEM

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**
TODAS AS PENDENCIAS FORAM CONTEMPLADAS

**Situação do Parecer:**
Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**
Não

**Endereço:** Av. Marechal Campos 1468
**Bairro:** S/N **CEP:** 29.040-091
**UF:** ES **Município:** VITORIA
**Telefone:** (27)3335-7211 **E-mail:** cep@ccs.ufes.br