



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA**

JULIANA TANNO MIRANDA

**FREQUÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS DOENÇAS
PERI-IMPLANTARES**

JULIANA TANNO MIRANDA

**FREQUÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS DOENÇAS
PERI-IMPLANTARES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Odontologia, Mestrado Acadêmico - Área de Concentração em Clínica Odontológica, da Universidade Estadual de Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Wilson Trevisan Junior.

Londrina
2012

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

M672f Miranda, Juliana Tanno.
Frequência e fatores associados às doenças peri-implantares /
Juliana Tanno Miranda. – Londrina, 2012.
66 f. : il.

Orientador: Wilson Trevisan Junior.
Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade
Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de
Pós-Graduação em Odontologia, 2012.
Inclui bibliografia.

1. Doença periodontal – Teses. 2. Periodontite – Teses. 3.
Mucosite – Teses. 4. Implantes dentários – Mucosite – Teses. I.
Trevisan Junior, Wilson. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro
de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em
Odontologia. III. Título.

CDU 616.311

JULIANA TANNO MIRANDA

**FREQUÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS DOENÇAS PERI-
IMPLANTARES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Odontologia, Mestrado Acadêmico - Área de Concentração em Clínica Odontológica, da Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Wilson Trevisan Junior
UEL – Londrina – PR

Prof. Dra. Solange de Paula Ramos
UEL – Londrina – PR

Prof. Dr. José Eduardo Cezar Sampaio
UNESP – Bauru – SP

Londrina, 24 de fevereiro de 2012.

DEDICO

À Deus, o criador e mantenedor de todas as coisas

“Porque a Tua graça é melhor do que a vida, os meus lábios te louvam. Assim, cumpre-me bendizer-te enquanto eu viver; em Teu nome levanto as minhas mãos”

Salmos 63:3-4

À minha amada família:

*“A beleza das coisas não está no tempo em que elas duram,
mas na intensidade com que acontecem. Por isso, existem
momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas
incomparáveis.”*

Fernando Pessoa

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado a vida e Seu amor sem fim. Por prover forças em todos os momentos em que Nele me confortei. Tudo o que tenho e o que sou procede Dele. Portanto, a Ele seja dada toda a honra, glória e louvor.

Agradeço aos meus pais Elton Miranda e Silvia Eliana Tanno Miranda, por não terem medido esforços para que eu pudesse ser uma pessoa melhor. Seus exemplos de força e coragem me impulsionam a dar o melhor de mim em todos os momentos da minha vida. A realização de mais esse sonho só foi possível porque primeiramente eles sonharam por mim. A eles a minha imensa gratidão, respeito e amor.

A minha irmã, Mayara Tanno Miranda, pelo carinho, apoio e amor. Por fazer parte efetiva dos meus melhores momentos. Por ser minha confidente e melhor amiga.

A Universidade Estadual de Londrina, na pessoa da Coordenação da Pós-Graduação, Mestrado em Odontologia, Professora Dra. Cássia Cilene Dezan Garbelini.

A todos os Professores do Programa de Pós-graduação, Mestrado em Odontologia, da Universidade Estadual de Londrina, Professor Dr. Antonio Ferelle, Professor Dr. Carlos Alberto Spironelli Ramos, Professora Dra. Cássia Cilene Dezan Garbelini, Professor Dr. Edwin Fernando Ruiz Contreras, Professora Dra. Elisa Emi Tanaka, Professor Dr. Fabio Augusto Ito, Professor Dr. Glaykon Alex Vitti Stabile, Professor Dr. Hedelson Odenir Lecher Borges, Professor Dr. Márcio Grama Hoepfner e Professora Dra. Maria Celeste Morita por terem me ensinado o que sabem.

Em especial ao meu orientador Wilson Trevisan Junior por ter me acolhido como um pai, por desde o início ter depositado em mim toda a sua confiança, pela orientação e ensinamentos.

A todos os meus professores da graduação e especialização por disponibilizarem todo o seu conhecimento da odontologia e vida.

A todos os pacientes que proporcionaram o meu aprimoramento de técnica, confiando em minha dedicação. Mas, muito mais que isso, mostraram a necessidade de empatia e compaixão.

Ao meu querido professor e amigo Maurício Guimarães Araújo por ter me inculcido o amor pela periodontia e pela pesquisa.

Aos queridos mestres Cléverson de Oliveira e Silva, Flávia Matarazzo, Flávia Sukekava e Juliana Mesti pela orientação e destreza ao me ensinar àquilo que sabem.

A todos os meus amigos e pessoas amadas: Ariane, Giovanna, Anibal, Octávio, Yuri, Rodrigo, Gabriela, Diego, Kelly, Rafael, Fernanda, Daniella, Evely, Juliane, Suzamara, Isabela, Ellen, Ornam e Clecimara por fazerem os meus dias mais felizes e proporcionarem um ambiente perfeito para as minhas conquistas.

A todos os meus colegas de turma da graduação, mestrado e especialização por serem tão pacientes e exemplares.

A todos os que participaram da minha formação e da realização deste sonho, Obrigada!

MIRANDA, Juliana Tanno. **Freqüência e fatores associados às doenças Peri-implantares**. 2012. 66 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

RESUMO

As doenças peri-implantares são decorrentes da inflamação dos tecidos Peri-implantares e podem ser divididas em mucosite peri-implantar e peri-implantite. O objetivo do presente estudo foi avaliar a possível influência da utilização de diferentes critérios de diagnóstico na freqüência das doenças peri-implantares, e por fim, avaliar possíveis fatores associados às doenças peri-implantares. Pacientes que receberam implantes SIN® e posterior reabilitação protética em função por no mínimo dois anos foram inclusos na pesquisa. Estes pacientes foram chamados para consultas de reavaliação e compuseram a amostra. Os dados foram obtidos por meio de entrevistas, análises radiográficas e exames clínicos periodontais dos pacientes, além de consulta à ficha clínica. As variáveis analisadas foram mucosite Peri-implantar e peri-implantite, em diferentes critérios (variáveis principais) e história médica, gênero, idade no momento da instalação do implante, período de acompanhamento, uso de tabaco, história de doença periodontal, número de implantes por paciente, tipo de prótese e região do implante (variáveis secundárias). Análise descritiva foi realizada para verificar diferenças na freqüência de doenças peri-implantares quando diferentes critérios de diagnóstico foram utilizados e modelos de regressão logística e teste exato de Fisher foram utilizados para aferir associação entre as variáveis secundárias e as doenças peri-implantares. Trinta e um indivíduos receberam 67 implantes e participaram do estudo. A freqüência de mucosite peri-implantar variou de 93,5% (n=29) a 12,9% (n=4) e de peri-implantite de 51,6% (n= 16) a 0% (n=0%) de acordo com diferentes critérios utilizados. Nenhuma das variáveis estudadas apresentou associação com a freqüência tanto de mucosite peri-implantar, quanto de peri-implantite. Dentro dos limites deste estudo pode-se concluir que a utilização de critérios diferentes relacionados à doença peri-implantar resulta em uma variação substancial na freqüência de mucosite peri-implantar e de peri-implantite; Nenhuma das variáveis analisadas se mostrou influenciar sobre a freqüência das doenças peri-implantares, portanto, ainda há necessidade de avaliações longitudinais em relação às variáveis de risco para as doenças peri-implantares.

Palavras-chave: Inflamação. Diagnóstico. Implante.

MIRANDA, Juliana Tanno. **Frequency and associated factors of Peri-implant diseases**. 2012. 66 p. Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

ABSTRACT

Peri-implant diseases are caused by inflammation of the tissues around an implant and are divided into peri-implant mucositis and peri-implantitis. The aims of this study were to check the result of using different diagnostic criteria to assess frequency of peri-implant disease; and to evaluate possible associated factors to peri-implant diseases. Patients who received SIN ® implants with prosthetic rehabilitation in function for more than two years were included in the present survey. These patients were called for re-evaluation appointments and composed the sample. Data were collected through interviews, radiographic analysis, periodontal clinical exams and patient profiles. Main variables were mucositis and peri-implantitis, following different diagnostic criteria and secondary variables were medical history, gender, age at the moment of implant surgery, follow-up period, smoking, periodontal disease history, number of implants, type of prosthesis and implant installation area. Descriptive analysis was performed to verify differences in the frequency of peri-implant diseases when different diagnostic criteria were used, and logistic regression models and Fisher's exact test were used to assess the association between secondary variables and the peri-implant diseases. Thirty-one subjects received 67 implants and participated in the study. The frequency of peri-implant mucositis ranged from 93.5% (n = 29) to 12.9% (n = 4) and peri-implantitis 51.6% (n = 16) 0% (n = 0%) according to different criteria. None of the variables were associated with both frequency of peri-implant mucositis and peri-implantitis. Within the limits of this study, it can be concluded that the use of different criteria related to peri-implant disease results in substantial variation in the frequency peri-implant mucositis and peri-implantitis; As none of the variables seemed influence on the frequency of peri-implant diseases, there is the need for longitudinal assessments in relation to risk variables for peri-implant diseases.

Key words: Inflammation. Diagnosis. Implant.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fotografia de implante unitário indicando a posição dos sítios Peri-implantares avaliados por sondagem	35
Figura 2 – Fotografia da análise radiográfica realizada por meio do programa Corel Draw	36
Figura 3 – Distribuição da frequência da região de instalação dos Implantes.....	44
Figura 4 – Distribuição da frequência do tipo de prótese	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Critérios diagnósticos para mucosite peri-implantar.....	34
Tabela 2	– Critérios diagnósticos para peri-implantite	34
Tabela 3	– Número de indivíduos incluídos e excluídos e distribuição das categorias de exclusão	39
Tabela 4	– Distribuição dos fatores associados avaliados em nível de indivíduos na população estudada.....	40
Tabela 5	– Frequência de mucosite peri-implantar por individuo e por implante nos diferentes critérios utilizados.....	40
Tabela 6	– Frequência de peri-implantite por individuo e por implante nos diferentes critérios utilizados	41
Tabela 7	– Associação entre gênero, fumo, histórico de doença periodontal e osteoporose e mucosite peri-implantar	42
Tabela 8	– Associação das variáveis e mucosite Peri-implantar utilizando Regressão Logística	42
Tabela 9	– Associação entre gênero, fumo, histórico de doença periodontal e osteoporose e peri-implantite	43
Tabela 10	– Associação das variáveis e peri-implantite utilizando Regressão Logística.....	43
Tabela 11	– Frequência de Mucosite Peri-implantar por região de instalação do implante	44
Tabela 12	– Frequência de Mucosite Peri-implantar por tipo de prótese instalada sobre implante	45
Tabela 13	– Frequência de Peri-implantite por região de instalação do implante	45
Tabela 14	– Frequência de Peri-implantite por tipo de prótese instalada sobre implante	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ICAM -1	Moléculas de adesão celular do tipo 1
PECAM – 1	Moléculas de adesão plaquetária do tipo 1
ELAM – 1	Moléculas de adesão leucocitária do tipo 1
TNF- α	Fator de necrose tumoral alfa
TNF- β 2	Fator de necrose tumoral beta dois
IL-1 β	Interleucina um beta
PMN	Polimorfonucleares
N	Newtons
PS	Profundidade de sondagem
SS	Sangramento à sondagem
POP	Perda óssea progressiva
AONP	Associação Odontológica do Norte de Paraná
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DP	Doença Periodontal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1	MUCOSITE PERI-IMPLANTAR.....	17
2.2	PERI-IMPLANTITE.....	19
2.3	DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS PERI-IMPLANTARES	21
2.3.1	Biofilme	22
2.3.2	Supuração	23
2.3.3	Mobilidade do Implante.....	23
2.3.4	Sondagem	23
2.2.5	Sangramento à Sondagem.....	24
2.3.6	Avaliação Radiográfica	25
2.4	PREVALÊNCIA DAS DOENÇAS PERI-IMPLANTARES	25
3	OBJETIVOS	30
3.1	OBJETIVO GERAL	31
3.2	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	31
4	MATERIAIS E MÉTODOS	32
5	RESULTADOS	38
6	DISCUSSÃO	46
7	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS	54
	ANEXOS	62
	ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.....	64
	ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	65
	ANEXO C – Fichas de dados dos pacientes.....	66

1. INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A reabilitação protética por meio do uso de implantes dentários pode ser considerada uma terapia de sucesso em pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos.^{20,55} Apesar disto, falhas podem ocorrer, e dentre elas, encontram-se as doenças peri-implantares.⁴²

As doenças peri-implantares são decorrentes da inflamação dos tecidos de suporte do implante e podem ser divididas em mucosite peri-implantar e peri-implantite.³ Enquanto a mucosite peri-implantar é definida como “reações inflamatórias reversíveis nos tecidos moles ao redor de implantes em função, sem perda óssea detectável”, a peri-implantite é definida como “reações inflamatórias associadas à perda de suporte ósseo ao redor de implantes em função”.⁸³

A inflamação que caracteriza as doenças peri-implantares é decorrente do acúmulo de biofilme sobre o implante.²⁹ Estudos mostram que a resposta inflamatória após a formação do biofilme, tanto sobre a superfície dentária quanto na superfície do implante, é similar.^{2,44,80} Desta forma, assim como se comportam ao redor de dentes, as doenças inflamatórias que acometem os tecidos peri-implantares são resultado agressão tecidual provocada pelo biofilme.⁸

As terapias não cirúrgicas são efetivas no tratamento de mucosite peri-implantar, porém não são eficientes em relação à peri-implantite.⁶² O acesso cirúrgico combinado com a descontaminação da superfície do implante em associação com o uso de antibióticos, apresenta resultado satisfatório em cerca de 60% dos casos de peri-implantite.⁴³ Além disso, procedimentos regenerativos como o uso de enxertos ósseos associados ou não a membranas, resultam em vários graus de sucesso, além de proporcionar somente o preenchimento do defeito ósseo causado pela peri-implantite e não a resolução da doença em si.³⁸ Estes achados sugerem que as doenças peri-implantares devem ser diagnosticadas precocemente, antes que seja necessário intervenções cirúrgicas, uma vez que as formas mais avançadas de peri-implantite podem levar a perda do implante.⁵ Sendo assim, ressalta-se a importância da detecção precoce dos sinais e sintomas das doenças peri-implantares a fim de que ocorra uma prevenção eficiente das mesmas.⁶⁴ Além disso, identificar características associadas ao aparecimento das doenças peri-implantares na população pode auxiliar no acompanhamento e prevenção destas lesões.³⁴

A prevalência estimada de mucosite peri-implantar varia de cerca de 36% a 100% da população submetida à implantes odontológicos, sendo que 27 a 95% dos implantes são acometidos pela doença.^{64,65} Já a prevalência estimada de peri-implantite varia de 11 a 56% dos indivíduos, acometendo de 6 a 43% dos implantes.^{3,5,12,25,27,33,51,65,70,77} De acordo com Rinke *et al.* (2011) essa variação na prevalência observada pode ser explicada por diferentes fatores como a influência de fatores de risco na população estudada; o tipo de estudo utilizado; e a adoção de diferentes critérios de diagnóstico de mucosite peri-implantar e peri-implantite.³⁴

Desta forma, evidencia-se a importância de relatos de prevalência e fatores de risco associados às doenças peri-implantares, com rigor metodológico, uma vez que, como ressaltado por Rinke *et al.* (2011) ainda não existe consenso na literatura sobre critérios de diagnóstico, bem como, conhecimento de sua distribuição e desenvolvimento em diferentes populações.³⁴

2. REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MUCOSITE PERI-IMPLANTAR

A mucosite peri-implantar é definida como conjunto de reações inflamatórias que ocorre nos tecidos ao redor de um implante em função, sem que haja perda óssea detectável.⁸³

Um passo necessário para o início desta resposta inflamatória dos tecidos peri-implantares, é o extravasamento e migração de leucócitos para as áreas de inflamação.¹ Esse processo é mediado pela expressão de moléculas de adesão.³¹ Todavia, moléculas de adesão, como moléculas de adesão celular do tipo 1 (ICAM-1), moléculas de adesão plaquetária do tipo 1 (PECAM-1) e molécula de adesão leucocitária do tipo 1 (ELAM-1), podem ser encontradas tanto em mucosa peri-implantar quanto em gengiva clinicamente saudável, sem diferenças no padrão de distribuição destas no infiltrado inflamatório presente.⁸¹

Liljenberg *et al.* (1997), avaliaram a composição celular do infiltrado inflamatório em biópsias humanas de tecidos peri-implantares clinicamente saudáveis.⁴⁴ A presença da lesão inflamatória inicial associada ao biofilme em mucosa peri-implantar é caracterizada pela presença de linfócitos, plasmócitos e neutrófilos, sendo que neste caso, sua presença foi menor quando comparada a sítios periodontais também clinicamente saudáveis. Em ambos os grupos de espécimes, os linfócitos T encontravam-se em maior número que linfócitos B, porém, em sítios periodontais foi encontrado maior número de linfócitos T e B em comparação a sítios peri-implantares. Os próprios autores relatam que estes dados devem ser interpretados com cautela, uma vez que a exposição ao biofilme nos tecidos periodontais destes indivíduos fora maior em comparação aos tecidos peri-implantares, colhidos cerca de 6-24 meses após a instalação dos implantes. Além disso, ocorreu uma mínima variação na proporção de células positivas CD4/CD8 e a proporção de células positivas CD3/CD9 foi cerca de 4 a 5 vezes maior nas biópsias de tecidos periodontais em relação aos tecidos peri-implantares.

Estas reações inflamatórias iniciais ocorrem mesmo que não haja sinais clínicos da mucosite peri-implantar.^{44,81} Entretanto, quando os procedimentos de higiene oral são interrompidos, ocorre um substancial acúmulo de biofilme e estabelecimento de inflamação clinicamente relevante ao redor de implantes.^{67,71}

Berglundh *et al.* (1992), ao avaliar o infiltrado inflamatório decorrente de 2 semanas de acúmulo de biofilme em cães, verificaram que o tamanho e a extensão do infiltrado foi idêntico nos tecidos ao redor do dente e do implante.⁸ Sendo assim, a resposta inicial ao biofilme quanto à magnitude e a intensidade do desafio bacteriano também é similar ao redor de dentes e implantes.⁴¹

Porém, a evolução da lesão inflamatória decorrente do acúmulo constante e prolongado de biofilme, parece ter efeitos diferentes sobre os tecidos peri-implantares quando comparados aos tecidos periodontais.^{18,67} Ericsson *et al.* (1992) avaliaram parâmetros histológicos de gengiva e mucosa peri-implantar após 3 meses de acúmulo de biofilme em cães.¹⁸ Neste caso, apesar do infiltrado inflamatório encontrado ter composição similar, apresentando perda substancial de colágeno e aumento significativo de células inflamatórias, a extensão apical do infiltrado inflamatório, bem como o tamanho da lesão foi quase 3 vezes maior na mucosa peri-implantar que na gengiva.

Além de apresentar maior extensão, a lesão inflamatória após períodos longos de acúmulo de biofilme apresentam características distintas quanto a sua composição. Ericsson *et al.* (1995) avaliaram o infiltrado inflamatório em tecidos ao redor de implantes após 9 meses de acúmulo de biofilme comparando-os a tecidos peri-implantares mantidos sob controle rígido de biofilme.¹⁷ O infiltrado inflamatório associado ao biofilme apresentava maior volume de vasos e menor proporção de colágeno comparado a mucosa peri-implantar livre de biofilme. Tais dados foram similares aos encontrados por Abrahamsson *et al.* (1998) ao avaliarem histologicamente a reação inflamatória decorrente de 5 meses de acúmulo de biofilme em diferentes tipos de implantes.¹ Além disto, os autores ressaltaram que a extensão apical do infiltrado inflamatório correspondeu de 91 a 99% da extensão do epitélio juncional, sendo pobre em colágeno e rico em vasos, com baixa concentração de fibroblastos e alta densidade de células inflamatórias, em sua maioria plasmócitos e linfócitos.

As alterações clínicas que ocorrem quando há o estabelecimento da mucosite peri-implantar são similares as da gengivite. Parâmetros clínicos como índice de placa e índice gengival aumentam substancialmente com acúmulo de biofilme ao redor de implantes por 21 dias.^{48,67,71,76,82} Salvi *et al.* (2012) ainda observou que tais parâmetros clínicos são mais atenuados em tecidos peri-implantares comparados a tecidos periodontais.⁶⁷ Outro aspecto importante a ser

analisado, é o aumento do fluído gengival nas lesões de gengivite estabelecida. Quando avaliado em tecidos peri-implantares, tal aspecto também encontra-se elevado em volume.⁷¹

Em relação ao fluido peri-implantar, algumas alterações imuno-histoquímicas diferem tecidos sadios de tecidos inflamados, sendo que a análise da presença de citocinas pode denotar a presença de um processo inflamatório.³⁰ Em fluído peri-implantar de tecidos inflamados, citocinas como fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), fator de necrose tumoral beta dois (TNF β 2) e interleucina um beta (IL-1 β), podem ser encontradas. Todavia, comparando seus níveis com àqueles de tecidos sadios, apenas os níveis de IL-1 β aumentaram de maneira significativa, demonstrando que este pode ser um importante marcador para os estágios iniciais de peri-implantite.^{67,71}

Como supracitado, a mucosite peri-implantar é considerada reversível.⁶⁷ Isso porque estudos experimentais demonstraram a redução de sinais histológicos, imuno-histoquímicos e clínicos da inflamação em resposta ao controle adequado do biofilme dental.^{67,71} Estes resultados sugerem que o controle de biofilme peri-implantar é necessário para a prevenção de mucosite peri-implantar afim de que processos inflamatórios não induzam a perda de suporte ósseo, característica da Peri-implantite.⁶⁴

2.2 PERI-IMPLANTITE

A peri-implantite pode ser definida como uma infecção específica, induzida por biofilme bacteriano com perda progressiva de osso de suporte ao redor de um implante em função.²¹

O exame radiográfico revela perda óssea progressiva geralmente em forma de uma lesão vertical na crista óssea. Além disso, o defeito freqüentemente assume uma forma de taça ao redor do implante, enquanto que a porção mais apical da lesão mantém perfeita osseointegração.⁵⁸ A destruição óssea pode ocorrer sem que haja sinais de mobilidade do implante.⁶¹

Estudos experimentais demonstram que histologicamente esta perda óssea é mais extensa em lesões de peri-implantite quando comparados com lesões de periodontite.^{45,72} Além disso, as lesões de peri-implantite estendem-se até o nível da crista óssea.^{45,50}

A perda óssea provoca a formação de bolsa peri-implantar.⁵⁸ Outros sinais clínicos da peri-implantite são o sangramento à sondagem (SS) podendo ocorrer supuração da bolsa e os tecidos podem estar edemaciados ou hiperplasiados. A dor não é um sintoma comum na peri-implantite.⁵⁸

A composição do infiltrado inflamatório das lesões de peri-implantite consiste principalmente de macrófagos, linfócitos, plasmócitos e em um número aumentado de vasos sanguíneos.⁶⁹ Berglundh *et al.* (2004) verificaram que a porção marginal do infiltrado inflamatório contém fibras de colágeno, juntamente com numerosos linfócitos e plasmócitos.⁷ Poucos, mas grandes vasos ocorrem nesta região marginal da lesão, enquanto que pequenos vasos estão presentes em uma área lateral ao epitélio da bolsa.⁷ Nas porções central e apical do infiltrado inflamatório, as fibras colágenas estão presente em pouca ou nenhuma quantidade, enquanto que células inflamatórias e alterações vasculares predominam a lesão.⁷ Plasmócitos ocupam uma vasta área e leucócitos polimorfonucleares (PMN), granulócitos, predominantemente, neutrófilos, ocorrem em maior número, não só no epitélio da bolsa e no tecido conjuntivo associado, mas também em compartimentos perivasculares distantes da superfície do implante.⁷

Histologicamente, as lesões de peri-implantite são consideravelmente mais extensas que as lesões de mucosite peri-implantar.²⁹ Outra característica é a densidade de células B e de leucócitos PMN que apresenta-se em maior número na peri-implantite.^{14,29} Os estudos que se propuseram quantificar a composição celular das lesões de peri-implantite apresentam resultados conflitantes. Gualini e Berglundh. (2003) verificaram que as células B estão em maior número que as células T e ocupam cerca de 13 % da área da lesão inflamatória.²⁹ Em contrapartida, Bullon *et al.* (2004), relataram que as células T ocorrem em maior número que as células B.¹⁴

Estas diferenças histopatológicas entre as lesões de peri-implantite e periodontite são importantes no momento de se considerar o plano de tratamento para tais lesões.⁶ Algumas modalidades de tratamentos têm sido propostas como o debridamento mecânico submucoso associado ou não com o uso de antibióticos, a utilização de laserterapia e regeneração óssea guiada.^{35,63,74,75} Apesar disso, ainda existem dúvidas sobre a eficácia dos tratamentos disponíveis.³⁷ Dessa forma, o diagnóstico precoce destas lesões parece ser indispensável para um melhor controle da evolução desta patologia.

2.3 DIAGNÓSTICO DAS DOENÇAS PERI-IMPLANTARES

A avaliação constante dos tecidos ao redor do implante é extremamente importante, uma vez que a detecção precoce de sinais de doença peri-implantar proporcionará intervenções terapêuticas adequadas.⁴⁹ Outro aspecto importante é que a falta de diagnóstico das doenças peri-implantares pode levar a completa perda de osseointegração e a conseqüente perda do implante.¹¹

Heitz-Mayfield (2008), concluiu em sua revisão, sobre métodos de diagnóstico das doenças peri-implantares, que os aspectos a serem observados podem se resumir em:³⁰

- Sondagem é essencial para o diagnóstico das doenças peri-implantares;
- Sondagem utilizando forças moderadas (0.25N) não causam danos aos tecidos peri-implantares;
- Sangramento a sondagem indica a presença de inflamação na mucosa peri-implantar;
- Sangramento a sondagem pode ser utilizado como um preditor para perda de tecidos de suporte;
- Um aumento na profundidade de sondagem com o passar do tempo está associada a uma perda de inserção e de suporte ósseo;
- A profundidade de sondagem, a presença de sangramento a sondagem e a supuração devem ser regularmente avaliadas para o diagnóstico das doenças peri-implantares.

A avaliação de parâmetros clínicos típicos de inflamação, como vermelhidão e edema, é um pouco dificultada em mucosa peri-implantar pois a textura e cor dependem das condições destes tecidos anteriormente a instalação do implante, além de ser influenciada por características do próprio material e forma do implante instalado.⁵¹ Sendo assim, a aferição destes sinais deve ser associada à avaliação de outros parâmetros, que podem incluir presença de biofilme, supuração, mobilidade do implante, mas principalmente, profundidade de sondagem e/ou perda de inserção, sangramento à sondagem e avaliação radiográfica.^{11,49}

2.3.1 Biofilme

O biofilme pode ser definido como uma comunidade celular ligada irreversivelmente a um substrato ou interface embebidas em uma matriz extracelular polimérica.⁵⁴ Assim como nas doenças periodontais, a identificação do biofilme como um importante fator etiológico na patogênese das doenças peri-implantares, nos mostra que o monitoramento da quantidade de biofilme acumulada ao redor dos implantes dentários é de extrema importância.^{40,72,68}

Utilizando modelos experimentais foi possível demonstrar uma relação causa e efeito entre a formação de biofilme e a mucosite peri-implantar.⁷⁶ Após alguns dias de acúmulo de biofilme, há o surgimento de sinais clínicos de inflamação que são atenuados e remissos após higienização eficaz. Entretanto, a hipótese de que o biofilme causa doença peri-implantar e sua remoção promove a cura da doença é uma extrapolação destes achados.⁵⁴ Parece mais razoável sugerir que a colonização bacteriana e a maturação dos biofilmes dependem de um ambiente ecológico favorável, que uma vez presente, leva a uma mudança na composição e comportamento da microbiota endógena que muitas vezes é intolerado pelos tecidos do hospedeiro.⁵⁴ Assim, tais mudanças favorecem o crescimento de patógenos bacterianos e/ou a liberação de fatores de virulência que devem ser considerados como a verdadeira origem da doença peri-implantar.⁵⁴

A microbiota associada à peri-implantite é mista, bastante variável e dominada na maioria das vezes por bactérias anaeróbias gram-negativas diversas.⁵⁴ Bactérias freqüentemente encontradas em casos de periodontite crônica, como o *Fusobacterium nucleatum* e *Prevotella intermedia* são regularmente encontradas em casos de peri-implantite.^{59,79} Da mesma forma, estudos sugerem que bactérias menos comuns na periodontite crônica, como o *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* também são raramente encontradas em lesões peri-implantares.⁶⁶ Apesar disso, as infecções peri-implantares podem estar associadas a microorganismos de perfil diferente da encontrada em casos de periodontite, já que microorganismos como peptoestreptococcus e staphilococcus são encontrados esporadicamente em grande quantidade nas lesões peri-implantares.^{61,22}

De um ponto de vista clínico, o monitoramento da quantidade de biofilme acumulado ao redor de implantes dentários se mostra uma ferramenta

importante no diagnóstico das doenças peri-implantares, pois o nível de higiene oral está relacionado com a reabsorção óssea com o passar do tempo.⁵²

2.3.2 Supuração

A supuração é decorrente da infecção e do infiltrado inflamatório neutrofílico em sítios com peri-implantite.^{29,60} Fransson *et al.* (2008) demonstraram que 33% sítios de implantes com no mínimo 5 anos de função e perda óssea progressiva apresentaram supuração.²⁷ Desta forma, a presença de secreção purulenta associada a outros parâmetros clínicos é um sinal importante a ser observado no diagnóstico das doenças peri-implantares.

2.3.3 Mobilidade do Implante

A mobilidade do implante é um indicativo de falta de osseointegração. Mesmo com uma grande perda óssea em decorrência da peri-implantite, o implante ainda pode se apresentar imóvel pela presença de algum contato residual direto entre o implante e o osso.⁶⁸ Portanto, a mobilidade do implante denota um estágio avançado e irreversível da doença peri-implantar.

A mobilidade pode ser um indicativo de doença peri-implantar, mas não representa uma ferramenta de diagnóstico precoce.³⁰ A importância da utilização deste parâmetro na avaliação de um implante deve ser centrada no diagnóstico de um estágio final de falta de osseointegração e, assim, direcionar a decisão de manutenção ou remoção do implante.

2.3.4 Sondagem

O aumento na profundidade de sondagem e perda de inserção clínica são sinais patognomônicos para as doenças periodontais.⁶⁸ Entretanto, vários fatores como a própria composição, organização e inserção da mucosa com a parede do implante, não proporcionam uma comparação plena destes parâmetros entre tecidos periodontais e peri-implantares.⁷³ Mesmo assim, a sondagem é uma ferramenta essencial para o diagnóstico das doenças peri-implantares.

A sondagem permite a avaliação de parâmetros como a profundidade de sondagem, a distância entre a margem de tecido mole e um ponto de referência no implante, sangramento à sondagem e exudação e supuração do espaço peri-implantar.⁸² Tais critérios dão indício da presença e/ou ausência de inflamação nos tecidos avaliados. Além disso, evidências sugerem que um aumento na profundidade de sondagem com o passar do tempo em tecidos peri-implantares está associada com a perda de inserção e perda óssea ao redor de implantes.^{13,72}

Apesar de implantes considerados com sucesso, do ponto de vista clínico, permitirem a penetração da sonda periodontal em aproximadamente 3mm, estudos histológicos demonstraram que bolsas periimplantar acima de 5mm apresentam um *habitat* protegido para patógenos putativos e são um sinal de peri-implantite.^{22,52} Apesar de tais evidências, diferentes limiares de profundidade de sondagem vem sendo adotados para considerar a presença de doença peri-implantar.^{9,27,36,65}

Outro fator importante a ser analisado é o fato de estudos com animais demonstrarem que o tecido peri-implantar inflamado promove menos resistência a penetração da sonda comparados a tecidos periodontais inflamados e a tecidos peri-implantares sadios.^{19,64,73} Além disso, a resistência dos tecidos peri-implantares à sondagem é sensível a variações de força.⁵⁶ Outros fatores que dificultam a sondagem ao redor de implantes são: a influência do ângulo de penetração da sonda, o diâmetro da sonda, a rugosidade do implante, a acessibilidade aos sítios a serem analisados e a penetração da sonda dentro do tecido.³⁴ Sendo assim, é necessária cautela na realização do exame clínico peri-implantar, a fim de minimizar a influência destes fatores sobre o resultado da análise.

2.2.5 Sangramento à Sondagem

O sangramento a sondagem tem um papel central no diagnóstico das doenças peri-implantares.^{30,68} Lang *et al.* (1994), em um estudo experimental, observaram que sítios peri-implantares sadios apresentavam ausência de sangramento a sondagem enquanto que sítios com mucosite ou peri-implantite apresentaram sangramento a sondagem substancialmente aumentados (67% e 91% respectivamente).³⁹

Seu valor preditivo negativo também foi comprovado em estudos prospectivos, desta forma, evidências sugerem que a ausência de sangramento à sondagem é um indicador para estabilidade dos tecidos peri-implantares.^{30,32,49}

2.3.6 Avaliação Radiográfica

A análise radiográfica é o método mais utilizado para aferir-se a perda óssea ao redor de um implante. Apesar disso, outros métodos podem ser utilizados, como a tomografia computadorizada e tomografia computadorizada volumétrica.²³

A avaliação radiográfica é importante para a determinação da perda óssea ao redor dos implantes, apesar de apresentar algumas limitações como impossibilidade de avaliação da tábua óssea lingual/palatina e vestibular, baixa sensibilidade para detectar perdas ósseas iniciais e subestimação do volume de tecido reabsorvido.¹¹ Quando associada a parâmetros clínicos, como a recessão, profundidade de sondagem, mobilidade, dentre outros, provê a avaliação de sucesso e estabilidade, bem como falha de implantes dentários.²⁸

Uma perda de até 1,5 mm no primeiro ano em função e de até 0,2 mm ao ano nos próximos anos foi estabelecido como parâmetro pra sucesso.⁴ Este parâmetro, apesar de ser questionado por alguns autores, é amplamente utilizado para se determinar perda óssea progressiva.^{25,34,65,78} Entretanto, para o diagnóstico das doenças peri-implantares, é importante que estes dados sejam analisados concomitantemente com parâmetros como a profundidade de sondagem e sangramento à sondagem.⁵⁷

2.4 PREVALÊNCIA DAS DOENÇAS PERI-IMPLANTARES

Prevalência é o termo utilizado para caracterizar o número de casos de uma doença presente em uma população em um determinado período. Estes dados são obtidos a partir de estudos transversais. Portanto, estudos que pretendem analisar a prevalência das doenças peri-implantares devem se basear na presença da doença por indivíduo e não por implante. Além disso, estes estudos deveriam preferencialmente descrever a extensão e a severidade da doença.⁸³

Apesar disso, a maioria dos estudos que se propuseram a avaliar a prevalência das doenças peri-implantares, apresenta dados de prevalência por implante e não por indivíduo. Zitzmann e Berglundh (2008) revisaram a literatura para descrever a prevalência das doenças peri-implantares.⁸³ Eles incluíram em sua revisão somente estudos transversais e longitudinais, que avaliaram pelo menos 50 indivíduos tratados com implantes dentários exibindo não menos que cinco anos de função dos mesmos. Concluíram que poucos estudos relatam tal prevalência.

A prevalência de mucosite peri-implantar varia de 36 a 100% enquanto que a prevalência de peri-implantite varia de 11 a 56%.^{64,65} Tal variação pode ser explicada em partes por diferentes fatores como: a influência de fatores de risco na população estudada; o tipo de estudo utilizado e a adoção de diferentes critérios de diagnóstico de mucosite e peri-implantite.⁶⁴

Scheller *et al.* (1998), conduziram um estudo multicêntrico prospectivo onde 82 pacientes que receberam implantes do tipo Branemark com *abutments* CeraOne foram acompanhados por cinco anos, afim de observar o sucesso a curto e longo prazo, bem como seu efeito sobre tecidos moles.⁷⁰ Os 82 pacientes receberam 99 implantes, sendo que quatro implantes foram perdidos durante o tratamento. Dos 82 pacientes, 57 pacientes (65 implantes) participaram da avaliação após cinco anos e compuseram a amostra. Os termos mucosite peri-implantar e peri-implantite não são citados pelos autores, mas a partir de seus resultados, a prevalência de implantes que apresentavam sangramento à sondagem aos cinco anos foi de 24%, sendo que nenhum dado de sua prevalência por indivíduo foi relatado. Não foi possível avaliar a presença de peri-implantite, apesar dos autores relatarem uma perda óssea média de $0,5 \pm 1,0$ na mesial e $0,4 \pm 0,9$ na distal dos implantes na avaliação de um ano e perdas mínimas na avaliação de cinco anos.

Uma população de 104 pacientes que receberam 258 implantes foi avaliada por Baelum e Ellegaard (2004).⁵ Estes pacientes tinham histórico de doença periodontal anterior ao tratamento com implantes. Os autores relataram que no momento da instalação dos implantes os pacientes eram considerados capazes de manter uma boa higiene oral. Estes pacientes participaram de manutenções constantes a cada três meses para controle de placa e os pacientes que apresentassem peri-implantite durante a manutenção foram tratados. Apesar de não citarem o critério para se considerar peri-implantite, os autores relataram que 39

implantes (20 pacientes) foram tratados por peri-implantite, durante o período de acompanhamento (10 anos). Mais uma vez, o sucesso da terapia não foi avaliado através de critérios para mucosite peri-implantar e/ou peri-implantite. Apesar de relatarem parâmetros clínicos como profundidade de sondagem (PS), sangramento à sondagem (SS) e perda óssea marginal (POP), não é possível, a partir de seus dados, correlacionar estes parâmetros dentre os indivíduos. Porém, pode-se inferir que a presença de doenças peri-implantares (mucosite peri-implantar) foi notada em cerca de 79% dos implantes na avaliação de 10 anos, já que estes implantes apresentavam sítios sangrantes.

Karoussis *et al.* (2004), avaliaram as complicações técnicas e biológicas em pacientes que receberam implantes e próteses unitárias e próteses parciais fixas em um período médio de 10 anos (entre 8 e 12 anos).³⁴ Complicação biológica foi definida de acordo com os parâmetros estabelecidos por Lang (2000), como sendo “presença de profundidade de sondagem maior ou igual a 5 mm associado a sangramento à sondagem e/ou supuração”.⁴² Oitenta e nove pacientes (179 implantes) foram acompanhados e seguiram um protocolo de manutenção a cada três meses. Foi encontrada uma prevalência de peri-implantite em 15,4% dos implantes.

Uma série de estudos consecutivos foram publicados a respeito da prevalência das doenças peri-implantares em 662 indivíduos que haviam recebido 3413 implantes do tipo Branemark, acompanhados por 5 – 20 anos.^{25,26,27} O grupo relatou uma porcentagem de 94% de implantes com sangramento a sondagem (100% dos indivíduos) e que 184 indivíduos (1070 implantes) apresentavam perda óssea progressiva.²⁵ Além disso, demonstraram que, em todos os indivíduos desta subpopulação (n=184) com perda óssea progressiva, havia pelo menos um implante com sangramento à sondagem. Sendo assim, a prevalência de peri-implantite foi de 28% nos indivíduos (12,4% dos implantes).²⁷ Os autores ainda verificaram a extensão da doença e puderam concluir que embora a peri-implantite possa ocorrer em todas as áreas dos maxilares, aspectos anatômicos na região anterior superior podem acarretar um maior risco para perda óssea peri-implantar.²⁷ Por fim, notou-se que a média de perda óssea depois do primeiro ano de função foi de $1,68 \pm 1,32$ mm (com um tempo de acompanhamento médio de 11,1 anos). Perdas ósseas superiores a 1mm foram encontrada em 68% dos implantes, superiores a 2mm em 32% dos implantes e superiores a 3mm em 10% dos implantes. Eles ainda sugerem

que o padrão de desenvolvimento da doença varia entre os indivíduos, é não linear, e que a taxa de perda óssea aumenta com tempo.²⁶

A prevalência de lesões peri-implantares em tecidos ao redor de implantes com função de 9 – 14 anos foi avaliada por Roos-Jansaker *et al.* (2006).⁶⁵ Neste estudo foram avaliados 218 indivíduos com um total de 999 implantes instalados. Esta população não participou de nenhum programa de suporte estruturado. Setenta e seis por cento dos pacientes apresentavam PS \geq 4mm associadas a SS (48% dos implantes). Ao se tomar como limiar PS \geq 6mm, a porcentagem de indivíduos cai para 18,3 (7% dos implantes). Quando a análise radiográfica é introduzida na avaliação, 42,1% dos indivíduos apresentam SS associados a perda óssea entre 3,1mm e 3,7mm e 24% apresentam SS associados a uma perda óssea \geq 4,3mm.

Ferreira *et al.* (2006) avaliaram 212 indivíduos brasileiros acompanhados em média por 42,5 meses.²² Mucosite peri-implantar foi definida quando um implante apresentava sangramento à sondagem enquanto que a peri-implantite foi diagnosticada quando um implante apresentava sangramento à sondagem associado a uma profundidade de sondagem \geq 5mm, confirmada por perda óssea angular radiográfica. A prevalência de mucosite peri-implantar e peri-implantite foi de 64,6% e 8,9%, respectivamente. Além disso, os autores puderam verificar possíveis fatores de risco para as doenças peri-implantares, verificando que o histórico de periodontite e o pobre controle metabólico estavam associados à peri-implantite.

Uma subpopulação brasileira de 113 pacientes, que receberam 347 implantes do tipo Branemark, foi selecionada para avaliação dos implantes em função de no mínimo um ano e média de acompanhamento de cerca de três anos.⁵¹ Mucosite foi considerada como aqueles implantes que apresentaram SS sem perda óssea radiográfica ou com perda óssea radiográfica menor que três roscas, enquanto peri-implantite foi considerada quando houvesse SS associado a perda óssea de mais de três roscas do implante. Seguindo estes critérios, a prevalência de mucosite nos indivíduos foi de 36,3% e de peri-implantite foi de 12,2%.

Koldslund *et al.* (2010), utilizaram diferentes critérios para determinação da prevalência de peri-implantite afim de avaliar o quanto esta é modificada pela utilização de padrões de diagnóstico da doença.³⁶ Eles avaliaram 99 indivíduos com média de função dos implantes de 8,4 anos, mucosite peri-implantar

foi definida como presença de SS sem perda óssea detectável. Dois critérios foram utilizados para peri-implantite: (I) perda óssea ao redor do implante $\geq 2\text{mm}$, SS e PS $\geq 4\text{mm}$ ou 6mm ; (II) perda óssea ao redor do implante $\geq 3\text{mm}$, SS e PS $\geq 4\text{mm}$ ou 6mm . A prevalência de mucosite peri-implantar encontrada foi de 39% (27% por implante). Já a prevalência de peri-implantite foi amplamente afetada pelo critério utilizado: Critério I: 20,4% (11,4% dos implante) considerando PS $\geq 4\text{mm}$ e 15,1% (7,7% dos implante) considerando PS $\geq 6\text{mm}$; Critério II: 11,7% (6% por implante) considerando PS $\geq 4\text{mm}$ e 11,3% (5,4% dos implante) considerando PS $\geq 6\text{mm}$.

O sucesso de implantes em longo prazo (10-16 anos) foi avaliado em 55 pacientes que receberam 131 implantes Straumann.⁷⁸ O critério utilizado para se determinar a presença de peri-implantite, neste estudo, foi o sugerido por Ong *et al.* (2008), que consiste na presença de PS $\geq 5\text{mm}$, com SS/ supuração e perda óssea radiográfica $\geq 2,5\text{mm}$ ou perda óssea excedendo ≥ 3 roscas do implante. A prevalência de peri-implantite pode ser avaliada em 124 implantes, sendo 16,4% dos implante. Pacientes com história de periodontite prévia tinham uma chance maior de apresentar peri-implantite, com uma prevalência de 37,93% contra 10,53% em pacientes sem história de periodontite (OR=5.1).

3. OBJETIVOS

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo do presente estudo foi avaliar a frequência de mucosite peri-implantar e peri-implantite em pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos tratados com implantes no curso de especialização de Periodontia e Implantodontia da Associação Odontológica do Norte do Paraná (AONP) entre o período de Janeiro/2003 a junho/2009.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Descrever a frequência de doenças Peri-implantares com a utilização de diferentes critérios de diagnóstico na frequência das doenças peri-implantares, baseados em PS, SS e POP .
- Detectar possíveis fatores associados às doenças peri-implantares avaliados pelos critérios adotados.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Um estudo transversal foi conduzido a fim de se avaliar a frequência de doenças peri-implantares.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina (CEP-UEL 135/2011) conforme prescreve a resolução CNS n. 196/96 (BRASIL, 2008) (ANEXO 1).¹³ Todos os pacientes receberam as informações pertinentes à pesquisa e foram submetidos à entrevista, avaliação radiográfica e exame clínico periodontal somente após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 2).

Pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos que receberam implantes SIN[®] (São Paulo, SP, Brasil) foram incluídos na pesquisa. Todos os implantes foram instalados no curso de especialização em Periodontia e Implantodontia da Associação Odontológica do Norte do Paraná (AONP), no período de Janeiro/2003 a julho/2009. Estes pacientes foram chamados para consultas de reavaliação e compuseram a amostra.

Para serem incluídos no estudo, os pacientes deveriam ter passado por cirurgia para instalação de implantes com posterior restauração com prótese fixa em função há pelo menos 2 anos.⁶⁴

Pacientes foram excluídos caso tivessem histórico de periodontite agressiva e/ou de falta de osseointegração dos implantes, ausência de prótese no momento da avaliação, impossibilidade de exame clínico do implante, implantes não posicionados inicialmente a aproximadamente 0,5 mm da crista óssea (avaliados através da radiografia inicial arquivada na ficha clínica do paciente).

Todos os dados foram obtidos por meio de entrevistas, análises radiográficas e exames clínicos periodontais dos pacientes, além de análise de ficha clínica preenchida no momento da instalação dos implantes, sendo atualizada no momento do retorno do paciente para a consulta de acompanhamento.

As variáveis dependentes do estudo foram mucosite peri-implantar e peri-implantite. Diferentes critérios, adaptados de Franssion *et al.* (2004); Karoussis *et al.* (2004) e Roos-Jansaker *et al.* (2006), Franssion *et al.* (2008); Maximo *et al.* (2008); Koldslund *et al.* (2010); Simonis *et al.* (2010); Dvorak *et al.* (2010), foram utilizados para a aferição da sua frequência (Tabelas I e II):^{16,25,27,34,36,51,65,77} Estes critérios foram criados considerando um incremento de 1mm em PS e POP.

Tabela 1 – Critérios diagnósticos para mucosite peri-implantar

Critério I	SS*
Critério II	SS + PS \geq 4mm*
Critério III	SS + PS \geq 5mm*
Critério IV	SS + PS \geq 6mm*

*Associado a ausência de POP

SS = sangramento à sondagem; PS: profundidade de sondagem POP = perda óssea progressiva

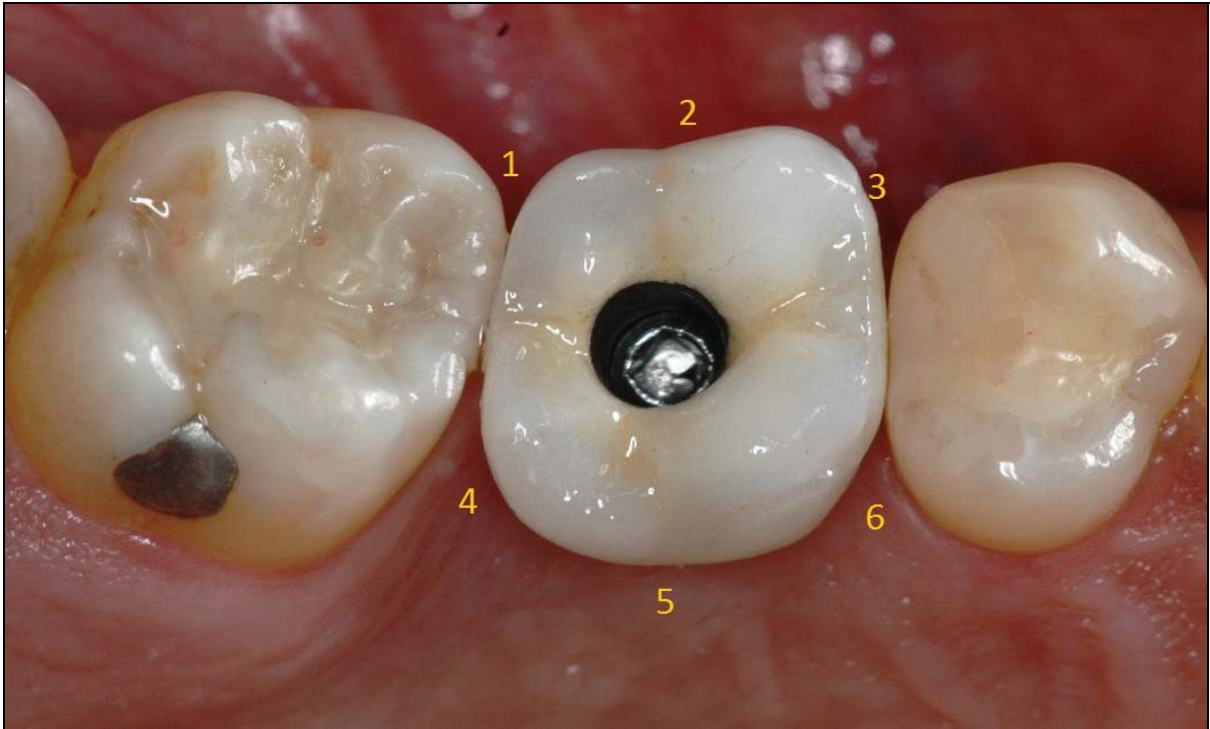
Tabela 2 – Critérios diagnósticos para peri-implantite

Critério 1	SS + POP \geq 2mm
Critério 2	SS + POP \geq 3mm
Critério 3	SS + POP \geq 4mm
Critério 4	SS + POP \geq 2mm + PS \geq 4mm
Critério 5	SS + POP \geq 2mm + PS \geq 5mm
Critério 6	SS + POP \geq 2mm + PS \geq 6mm
Critério 7	SS + POP \geq 3mm + PS \geq 4mm
Critério 8	SS + POP \geq 3mm + PS \geq 5mm
Critério 9	SS + POP \geq 3mm + PS \geq 6mm
Critério 10	SS + POP \geq 4mm + PS \geq 4mm
Critério 11	SS + POP \geq 4mm + PS \geq 5mm
Critério 12	SS + POP \geq 4mm + PS \geq 6mm

SS = sangramento à sondagem; PS: profundidade de sondagem ; POP = perda óssea progressiva

Para tanto, os pacientes foram submetidos a exame clínico periodontal detalhado, realizados por um mesmo operador previamente treinado e calibrado ($Kappa_{intra} = 0.87$). O exame foi realizado com sonda milimetrada do tipo PCPUNC 15 (HuFriedy, Chicago, IL, EUA), e consistiu em constatação da profundidade de sondagem e sangramento à sondagem em 6 sítios de implante (vestibular, mesio-vestibular, disto-vestibular, lingual/palatina, mesio-lingual/palatina e disto-lingual/palatina), mantendo a posição da sonda, paralela ao longo eixo do dente, utilizando-se forças moderadas e constantes (Figura 1).

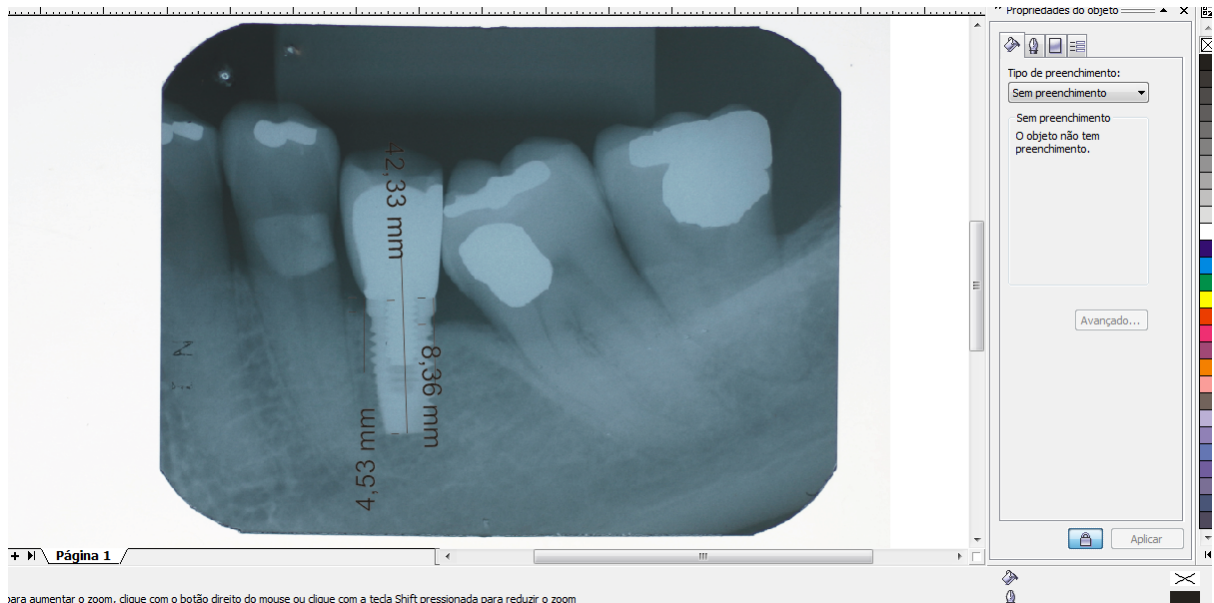
Figura 1 – Fotografia de implante unitário indicando a posição dos sítios periimplantares avaliados.



1 – mesio-vestibular; 2 – vestibular; 3 – disto-vestibular; 4 – mesio-palatina/lingual; 5 – palatina/lingual e 6 – disto-palatina/lingual.

Além disso, os dados a respeito da perda óssea progressiva foram obtidos através de radiografias periapicais da região do implante que foram realizadas seguindo critérios de paralelismo e com o auxílio de cones posicionadores. A perda óssea foi definida medindo-se a distância do ombro do implante até o nível ósseo marginal na mesial e distal do implante, sendo que a medida mais coronal da margem óssea adjacente ao implante foi anotada, e a área com maior perda óssea representou a perda óssea do implante. Essas medições foram realizadas após a digitalização das radiografias com o auxílio de um programa de computador - CorewDraw X3 (Corel Corp, Ottawa, Ontario, Canada) (Figura 2). A escala do programa foi ajustada de acordo com o tamanho do implante, medida esta obtida através do prontuário inicial dos pacientes.

Figura 2 – Fotografia da análise radiográfica realizada por meio do programa Corel Draw



Outras variáveis estudadas foram: história médica com foco em diabetes, osteoporose e osteopenia, de acordo com Maximo *et al*, 2008⁵¹, gênero, idade no momento da instalação do implante, período de acompanhamento, uso de tabaco, história de doença periodontal, número de implantes por paciente, tipo de prótese e região do implante (ANEXO 3).

O uso de tabaco foi avaliado da seguinte forma:³⁶

- Indivíduos que fumam ou já fumaram classificados como “fumantes” *versus* pacientes que nunca fumaram regularmente classificados como “nunca fumou”;
- Fumantes pesados *versus* fumantes leves, ≥ 10 cigarros/dia *versus* < 10 cigarros/dia, respectivamente.

Entrevista e consulta a ficha clínica do paciente foram realizadas para obtenção de dados a respeito do gênero, idade do paciente no momento da instalação do implante e período de acompanhamento foram obtidos a partir de suas fichas clínicas preenchidas no momento da instalação dos implantes. Atualização dos dados demográficos dos pacientes, anamnese e história médica completa foram também realizados para obtenção de dados como histórico de uso de tabaco e história prévia de doença periodontal. Por fim, o número de implantes por paciente, tipo de prótese e região do implante, foram anotados e confirmados durante o exame clínico periodontal.

A coleta dos dados foi realizada por um único cirurgião-dentista, que realizou a entrevista, consulta às fichas clínicas dos pacientes, tomadas radiográficas e exame clínico periodontal. A análise das radiografias foi realizada por outro cirurgião-dentista previamente treinado que não tinha conhecimento dos dados clínicos dos pacientes dos quais as radiografias pertenciam. Uma ficha clínica, especialmente confeccionada para a pesquisa permitiu o registro de vários parâmetros clínicos peri-implantares para o diagnóstico de mucosite peri-implantar e peri-implantite, além do registro de variáveis colhidas das entrevistas e avaliação da ficha clínica participantes da pesquisa.

Análise descritiva foi realizada para verificar diferenças na frequência de doenças peri-implantares quando diferentes critérios de diagnóstico foram utilizados. O paciente foi considerado como uma unidade estatística. A frequência de mucosite e peri-implantite foram as variáveis principais. Modelos de regressão logística e o teste exato de Fisher foram utilizados, para variáveis numéricas e dicotômicas (respectivamente), a respeito da influência das seguintes variáveis independentes (fatores associados): gênero, idade no momento da instalação do implante, período de acompanhamento, fumante, história de doença periodontal, número de implantes por paciente. Cada implante também foi considerado uma unidade estatística para determinar a influência da região de instalação do implante e o tipo de prótese sobre prevalência das doenças peri-implantares, utilizando-se o teste exato de Fisher. Um nível de significância de 5% foi aceito a fim de determinar uma influencia estatisticamente significativa.

Para análise da influência dos fatores supracitados sobre a frequência de mucosite peri-implantar e peri-implantite, as definições propostas por Zitzmann e Berglundh (2008) foram escolhidas, sendo cruzadas com as variáveis secundárias.⁸³ A partir desta definição, a inflamação foi detectada quando houvesse a presença de sítios sangrantes após a sondagem, enquanto que perda óssea progressiva foi detectada quando houvesse sítios com POP > 3mm, segundo Karoussis *et al.* (2004), Roos Jansaker *et al.* (2006), Máximo *et al.* (2008) e Rinke *et al.* (2011).^{34,51,64,68}

5. RESULTADOS

5 RESULTADOS

Entre janeiro e dezembro de 2011, indivíduos foram recrutados a partir de um levantamento de fichas clínicas de pacientes que haviam sido submetidos à cirurgia para instalação de implantes durante o período de 01/2003 até 07/2009 na AONP, totalizando 96 indivíduos. Deste grupo, 51 (53,1%) indivíduos se recusaram a participar do estudo e 31 (46,7%) indivíduos corresponderam aos critérios de inclusão (Tabela 3). Os 31 indivíduos receberam 67 implantes no total.

Tabela 3 – Número de indivíduos incluídos e excluídos e distribuição das categorias de exclusão

	N (%)
Total de indivíduos	45 (100%)
Número de indivíduos incluídos	31(68,8%)
Número de indivíduos excluídos	14(31,2%)
Razões de exclusão	
Impossibilidade do exame clínico do implante	6 (13,3%)
Ausência da prótese no momento da avaliação	7 (15,5%)
Falta de osseointegração	1(2,2%)

A idade média dos pacientes no momento da instalação dos implantes foi de $47,7 \pm 9,5$ anos. O período médio após a instalação dos implantes foi de $35,5 \pm 9,3$ meses. A distribuição das demais características clínicas dos indivíduos na população estudada está descrita na Tabela 4.

A freqüência de mucosite peri-implantar variou de 93,5% (n=29) a 12,9% (n=4) conforme o critério aplicado. Já a freqüência de peri-implantite variou de 51,6% (n= 16) a 0% (n=0%). Foi possível verificar também que a freqüência encontrada nos implantes foi menor que a verificada por indivíduo, variando de 71,6% (n= 34) a 7,4% (n=5) para mucosite peri-implantar e de 32,8% (n=22) a 0% (n=0) para a peri-implantite. Os dados a respeito da freqüência das doenças peri-implantares pode ser visto nas tabelas 5 e 6. Para compor as varáveis “mucosite peri-implantar” e “peri-implantite” a perda óssea progressiva foi mensurada, sendo que em média foi de $1,73 \pm 0,82$ mm.

Tabela 4 – Distribuição das características clínicas na população estudada

Variáveis	N	%
Gênero		
Feminino	22	71
Masculino	9	29
Tabagismo		
Fumante	6	19,4
Nunca fumou	25	80,6
Fumante leve	1	3,2
Fumante pesado	2	6,5
Histórico de doença periodontal		
Sim	4	12,9
Não	27	87,1
Doenças sistêmicas		
Diabetes	2	6,5
Número de implantes por paciente		
1 implante instalado	9	29
2 implantes instalados	8	25,8
3 implantes instalados	4	12,9
4 implantes instalados	5	16,1
5 implantes instalados	2	6,5
6 implantes instalados	2	6,5
8 implantes instalados	1	3,2

Tabela 5 – Frequência de mucosite peri-implantar por indivíduo e por implante nos diferentes critérios utilizados

Nome	Critérios de diagnóstico	Frequência por indivíduo N (%)	Frequência por implante N (%)
Critério I	SS*	26 (83,8%)	48 (71,6%)
Critério II	SS + PS \geq 4mm*	21 (67,7%)	34 (50,7%)
Critério III	SS + PS \geq 5mm*	17 (54,8%)	21 (31,3%)
Critério IV	SS + PS \geq 6mm*	4 (12,9%)	5 (7,4%)

*Associado a ausência de POP > 3mm

SS = sangramento à sondagem; PS: profundidade de sondagem ; POP = perda óssea progressiva

Tabela 6 – Freqüência de peri-implantite por individuo e por implante nos diferentes critérios utilizados

Nome	Critérios de diagnóstico	Freqüência por individuo (N/%)	Freqüência por implante (N/%)
Critério 1	SS + POP ≥ 2mm	16 / 51,6%	22 / 32,8%
Critério 2	SS + POP ≥ 3mm	3 / 9,6%	4 / 5,9%
Critério 3	SS + POP ≥ 4mm	-	-
Critério 4	SS + POP ≥ 2mm + PS ≥ 4mm	16 / 51,6%	16 / 23,3%
Critério 5	SS + POP ≥ 2mm + PS ≥ 5mm	13 / 41,9%	13 / 19,4%
Critério 6	SS + POP ≥ 2mm + PS ≥ 6mm	2 / 6,4%	2 / 2,9%
Critério 7	SS + POP ≥ 3mm + PS ≥ 4mm	3 / 9,6%	3 / 4,4%
Critério 8	SS + POP ≥ 3mm + PS ≥ 5mm	2 / 6,4%	2 / 2,9%
Critério 9	SS + POP ≥ 3mm + PS ≥ 6mm	-	-
Critério 10	SS + POP ≥ 4mm + PS ≥ 4mm	-	-
Critério 11	SS + POP ≥ 4mm + PS ≥ 5mm	-	-
Critério 12	SS + POP ≥ 4mm + PS ≥ 6mm	-	-

SS = sangramento à sondagem; PS: profundidade de sondagem ; POP = perda óssea progressiva

Considerando as definições de Zitzmann e Berglundh (2008)⁸³ para mucosite peri-implantar (presença de sangramento após sondagem) não foi observada nenhuma associação com as características dos indivíduos. Também não foi observada associação entre a presença de Peri-implantite e características cçnicas dos indivíduos (Tabelas 7, 8, 9 e 10).

A maioria dos implantes foi instalada na região de mandíbula posterior. Da mesma forma, a maioria das reabilitações protéticas sobre estes implantes foi realizada por meio de próteses fixas unitárias. A distribuição das freqüências da região de instalação dos implantes e do tipo de prótese instaladas na população estudada pode ser visualizados nos Figuras 3 e 4, respectivamente. Nenhum destes fatores influenciou na prevalência da mucosite peri-implantar (Tabelas 11 e 12) ou peri-implantite (Tabelas 13 e 14)

Tabela 7 – Associação entre gênero, fumo, histórico de doença periodontal e osteoporose e mucosite peri-implantar

		Mucosite				Valor p^*
		sim		Não		
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Gênero	Masculino	8	27,59%	1	50%	0,5032
	Feminino	21	72,41%	1	50%	
Fumo	Já fumou	6	20,69%	0	0%	1
	Nunca fumou	23	79,31%	2	100%	
Fumo	Sim	3	10,34%	0	0%	1
	Não	26	89,66%	2	100%	
Histórico de DP	Sim	4	13,79	0	0%	1
	Não	25	86,21%	2	100%	
Diabetes	Sim	1	6,90%	0	0%	1
	Não	27	93,10%	1	100%	

* Teste exato de Fisher

Tabela 8 – Associação das variáveis e mucosite peri-implantar utilizando Regressão Logística

Efeito	Odds Ratio	95% Odds Ratio Limites		Valor p
Idade*	1,061	0,917	1,229	0,4248
Período de acompanhamento	0,909	0,741	1,116	0,3625
Número de Implantes	1,064	0,494	2,29	0,8742

*No momento da instalação do implante

Tabela 9 – Associação entre gênero, fumo, histórico de doença periodontal e osteoporose e peri-implantite

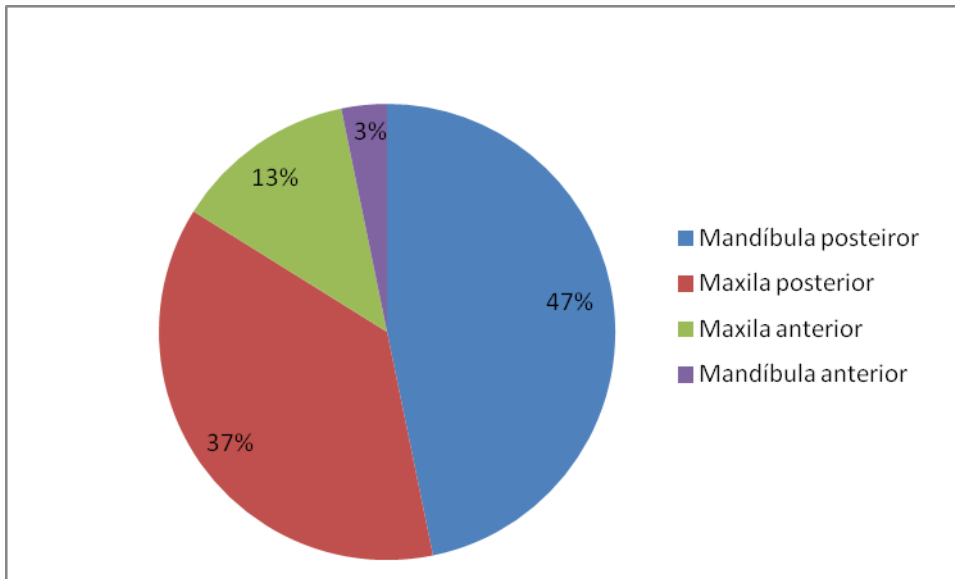
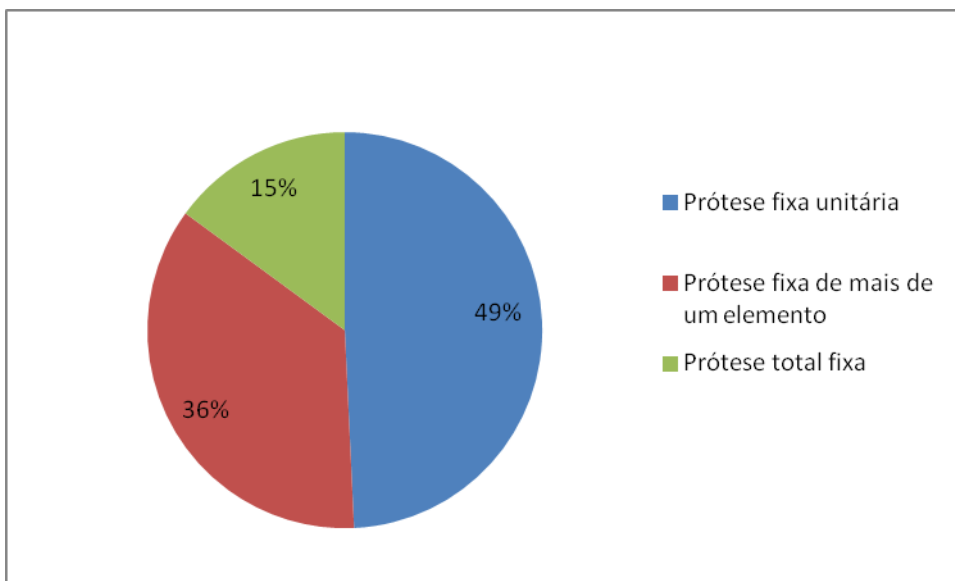
		Peri-implantite				Valor p^*
		sim		Não		
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Gênero	Masculino	3	33,00%	8	28,57%	1
	Feminino	2	66,67%	10	71,43%	
Fumo	Já fumou	2	66,67%	1	33,33%	0,0879
	Nunca fumou	1	33,33%	24	85,71%	
Fumo	Sim	-	-	3	10,71%	1
	Não	3	100%	25	89,29%	
Histórico de DP	Sim	1	33,33	3	10,71%	0,3493
	Não	2	66,67%	25	89,29%	
Osteoporose	Sim	-	-	2	7,14%	1
	Não	26	92,86%	3	100%	

* Teste exato de Fisher

Tabela 10 – Associação das variáveis e peri-implantite utilizando Regressão Logística

Efeito	Odds Ratio	95% Odds Ratio Limites		Valor p
Idade*	0.800	0.063	10.109	0.8631
Período de acompanhamento	1.014	0.891	1.154	0.8304
Número de Implantes	1.260	0.930	1.707	0.1351

*No momento da instalação do implante

Figura 3 – Distribuição da freqüência da região de instalação dos Implantes**Figura 4** – Distribuição da freqüência do tipo de prótese sobre implantes**Tabela 11** – Freqüência de Mucosite Peri-implantar por região de instalação do implante

Mucosite	Região				Total	Valor <i>p</i>
	Mandíbula anterior	Mandíbula posterior	Maxila anterior	Maxila posterior		
NÃO	2 (10%)	11 (55%)	4 (20%)	3 (15%)	20	0,1053*
SIM	5 (10,64%)	18 (38,30%)	4 (9,51%)	20 (42,55%)	47	
Total	7 (10,44%)	29 (43,28%)	8 (11,95%)	23 (34,33%)	67	

* Teste exato de Fisher

Tabela 12 – Frequência de Mucosite Peri-implantar por tipo de prótese instalada sobre implante

Mucosite	tipo de prótese			Total	Valor <i>p</i>
	Protese fixa unitária	Prótese fixa de mais de um elemento	Prótese total fixa		
NÃO	6 (30%)	10 (50%)	4 (20%)	20	0,1225*
SIM	27 (57,45%)	14 (29,79%)	6 (12,77%)	47	
Total	33 (0,49%)	24 (35,89%)	10 (14,92%)	67	

* Teste exato de Fisher

Tabela 13 – Frequência de Peri-implantite por região de instalação do implante

Mucosite	Região				Total	Valor <i>p</i>
	Mandíbula anterior	Mandíbula posterior	Maxila anterior	Maxila posterior		
Não	6 9.52 %	29 46.03 %	8 12.70 %	20 31.75 %	63	0.1025
Sim	1 25 %	0 0 %	0 0 %	3 75 %	4	
Total	7	29	8	23	67	

* Teste exato de Fisher

Tabela 14 – Frequência de Peri-implantite por tipo de prótese instalada sobre implante

Mucosite	tipo de prótese			Total	Valor <i>p</i>
	Protese fixa unitária	Prótese fixa de mais de um elemento	Prótese total fixa		
NÃO	23 36.51 %	10 15.87 %	30 47.62 %	63	0.8099
SIM	1 25 %	0 0 %	3 75 %	4	
Total	24	10	33	67	

* Teste exato de Fisher

6. DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

A terapia reabilitadora com o uso de implantes osseointegrados é cada vez mais comum.²⁰ O sucesso desta terapia reabilitadora, por sua vez, depende em parte pela manutenção da saúde dos tecidos que suportam o implante.⁹ A perda de saúde nos tecidos peri-implantares é decorrente da inflamação na mucosa e tecido ósseo em resposta ao desenvolvimento de biofilme. As doenças peri-implantares são conhecidas como mucosite peri-implantar e peri-implantite.³

Desde que suas definições foram propostas, os estudos epidemiológicos sobre as doenças peri-implantares utilizam-se de diferentes critérios para diagnosticar a doença.^{5,16,25,27,34,36,51,65,70,77} As definições de mucosite peri-implantar e peri-implantite foram primeiramente propostas no 1º Workshop Europeu de Periodontia, sendo que a mucosite peri-implantar foi considerada como “reações inflamatórias reversíveis nos tecidos moles, ao redor de implantes em função”, e a peri-implantite como “reações inflamatórias associadas à perda de suporte ósseo ao redor de implantes em função”.³ Além disso, o sucesso da terapia foi considerado quando a perda óssea ao redor de um implante em função fosse de até 1,5mm no primeiro ano e de menos de 0,2mm por ano, nos anos a seguir.³ Mesmo assim, critérios diferentes para os termos “reação inflamatória” e “perda de suporte ósseo” têm sido empregados.

Os estudos que avaliaram a prevalência da mucosite peri-implantar utilizaram em sua unanimidade o sangramento à sondagem como critério de inflamação dos tecidos peri-implantares.^{64,65} Dados provenientes de estudos experimentais demonstram que o sangramento à sondagem é um bom indicador de inflamação dos tecidos peri-implantares uma vez que sítios peri-implantares saudáveis apresentam ausência de sangramento à sondagem enquanto que sítios com mucosite ou peri-implantite apresentam-se com sangramento à sondagem substancialmente aumentados.³⁹ Além disso, estudos prospectivos demonstram seu valor preditivo negativo.^{30,32,49}

O sangramento à sondagem é obtido através da sondagem dos tecidos peri-implantares, e a este respeito, estudos histológicos demonstraram que bolsas periodontais acima de 5mm apresentam um habitat protegido para patógenos putativos e são um sinal de peri-implantite.⁵² Alguns estudos, todavia, incluem fatores como a profundidade de sondagem \geq 4mm, 5mm e 6mm.^{16,36,77}

Além disso, somente na definição de doença peri-implantar proposta por Zitzmann *et al* (2008) a partir do 6 Workshop Europeu de Periodontia, que a ausência de perda de suporte ósseo foi incluso na definição de mucosite peri-implantar.⁸³ Todos estes fatores, dentre outros, contribuem para a grande amplitude na prevalência da mucosite peri-implantar, que pode variar de 36 a 100%.^{5,25,34,36,51,65,70}

A perda de suporte ósseo, apontada como critério para peri-implantite, vem sendo mensurada de diferentes maneiras. De modo geral, os autores utilizam pontos de referência, principalmente o ombro e as roscas do implante, associadas ao nível ósseo encontrado nas radiografias, para avaliação da quantidade de perda óssea.^{16,51,65} Apesar disso, diferentes limiares são empregados, podendo ser encontrado estudos que consideraram a perda de suporte ósseo como valores acima de 2mm, 2,5mm e 3mm.^{36,51,65} Todos estes limiares ainda são associados à profundidade de sondagem, que também varia desde 4 a 6mm. Como ocorre no caso da mucosite peri-implantar, estes fatores, dentre outros, contribuem para a ampla variação na prevalência encontrada da peri-implantite, que pode variar de 11 a 56%.^{3,5,12,25,27,33,51,65,70,77}

No presente estudo, a influência da utilização de diferentes critérios de diagnóstico na prevalência das doenças peri-implantares foi avaliada. Diferenças na frequência de mucosite peri-implantar puderam ser notadas, sendo que a variação encontrada foi de 93,5% (Critério I) a 12,9% (Critério IV). Como pode-se verificar, quanto mais rigoroso é o critério, menor a frequência encontrada. Roos-Jansaker *et al.* (2006) verificaram que, em implantes com 9-14 anos de acompanhamento, a modificação de critérios alterou drasticamente a prevalência de mucosite peri-implantar, variando de 18,6%, ao considerar SS associado a PS \geq 6mm, a 66,0%, ao considerar SS associado a PS \geq 4mm.⁶⁵ Outro dado interessante é que quando não associou-se a ausência de perda óssea ao critério de mucosite peri-implantar, a prevalência da mesma foi afetada em quase 12%. Isso mostra que estudos anteriores que estimaram a prevalência da mucosite peri-implantar, sem levar em consideração a ausência de perda óssea como critério para diagnóstico, podem ter superestimado sua prevalência.

Diferenças na prevalência de peri-implantite também foram observadas neste estudo. A modificação do critério, tanto em relação à perda óssea progressiva (variação de 2, 3 e 4mm), quanto à profundidade de sondagem

(variação de 4, 5 e 6mm) provocou a diminuição substantiva da freqüência de peri-implantite, que variou desde 0 a 51,6% dependendo do critério utilizado. Estes dados estão de acordo com os encontrados por Roos Jansaker *et al.* (2006) e Koldslund *et al.* (2010), que apesar de demonstrarem uma variação menor na prevalência da peri-implantite (cerca de 20 e 10% respectivamente), puderam comprovar que a modificação de critérios influenciam na prevalência de peri-implantite.^{36,65}

De fato, a utilização destes critérios diferentes na determinação da doença, alteram a taxa de prevalência das doenças peri-implantares e isso dificulta a comparação de dados obtidos, como apontam diversos estudos de revisão.^{9,83} Neste sentido, é importante que haja um consenso a respeito dos critérios e definições utilizadas, afim de que seja possível alcançar conclusões definitivas a respeito da prevalência e severidade destas complicações biológicas.

Prevalência é o termo utilizado para caracterizar o número de casos de uma doença presente em uma população em um determinado período. Em relação as doenças peri-implantares a prevalência quando avaliada por implante é sempre menor que quando estimada por indivíduo. Ao se avaliar a necessidade de tratamento é importante que haja uma visão global do paciente, levando em consideração quantos indivíduos são afetados e qual a extensão do dano individual. O presente estudo corrobora dados obtidos em outros estudos, onde a freqüência por implante foi menor que a freqüência por individuo, chegando a uma variação de cerca de 30%.^{16,25,27,36,65}

A população estudada não participou de nenhum programa de suporte e a média de acompanhamento dos implantes foi de cerca de três anos. Roos-Jansaker *et al.* (2006) verificou uma prevalência de cerca de 76,6% de mucosite peri-implantar e de 16% de peri-implantite em uma população que também não participara de nenhum programa de terapia de suporte acompanhados por 9 a 14 anos.⁶⁵ Estes achados aproximam-se dos achados do presente estudo quando comparados em critérios de diagnóstico semelhantes ao utilizado pelos autores (67,7% e 9,6% respectivamente). Maximo *et al* (2008) avaliaram uma população com período de acompanhamento médio de aproximadamente 3 anos.⁵¹ Seus dados demonstram uma freqüência de mucosite peri-implantar substancialmente menor que a encontrada no presente estudo, quando comparados os mesmos critérios de diagnóstico (36,6% vs 83,8%), enquanto que a freqüência de peri-implantite foi mais

próxima (12,4% vs 9,6%). Entretanto, diferenças no perfil socioeconômico e sistêmico dos indivíduos, bem como a diferença no tipo de implante avaliado nestes estudos, não os tornam completamente comparáveis.

No presente estudo, o período de acompanhamento dos implantes não se mostrou um indicador de risco para de mucostie peri-implantar e peri-implantite. O mesmo ocorreu com as variáveis gênero, fumo e histórico de doença periodontal. Koldslund *et al.* (2011), em contrapartida, observaram que indivíduos com histórico de periodontite prévia e do gênero masculino apresentavam maior chance de apresentar peri-implantite.³⁶ De fato, diversos estudos apontam para uma correlação positiva entre o histórico prévio de doença periodontal e a peri-implantite.^{32,37,75} Assim como no presente estudo, os mesmos autores verificaram que o fumo não estava associado com a presença de peri-implantite. Apesar disto, existem fortes evidências de que o fumo é um fator de risco para a perda de suporte ósseo ao redor de implantes e, conseqüentemente, para a peri-implantite.^{47,54,79} É importante ressaltar que em relação ao fumo e histórico de doença periodontal, poucos indivíduos apresentavam-se nestas condições, podendo este ser um fator decisivo para que tais variáveis apresentassem associação com as doenças periimplantares. Além disso, para o histórico prévio de doença periodontal, nenhum exame clínico ou radiográfico foi realizado, verificando-se somente a ficha clínica do paciente e questionário, o que pode ter subestimado a sua freqüência.

Heitz-Mayfield (2008) apontou que a diabetes pode ser um fator de risco para a peri-implantite, apesar de existirem evidências limitadas a este respeito.³⁰ A diabetes é uma doença sistêmica que resulta em mecanismos que podem retardar a cicatrização e aumentar a suscetibilidade do paciente a perda de implantes.²³ Ferreira *et al.* (2006) verificaram que o pobre controle metabólico em pacientes com diabetes está associado com a peri-implantite.²² Maximo *et al* (2008) incluíram a osteoporose e a osteopenia em sua análise, uma vez que ainda não se tinha dados a este respeito.⁵¹ Tais condições foram analisadas no presente estudo, porém nenhum indivíduo relatou apresentar osteoporose ou osteopenia, e somente um relatou ter diabetes. Portanto, a falta de associação entre a diabetes e as doenças peri-implantares no presente estudo devem ser analisadas com cautela.

Sessenta e sete implantes foram instalados nos 31 indivíduos inclusos. A maioria dos indivíduos recebeu somente um implante (29%) ou dois implantes (25,8%). Cerca de 85% dos implantes foram instalados na mandíbula,

sendo que quase 50% deles foram reabilitados com próteses fixas unitárias. Nenhum destes fatores esteve associado com a presença de mucosite peri-implantar ou peri-implantite. Semelhantemente, Bragger *et al.* (2005) verificaram que não há diferença estatística na presença de complicações biológicas (doenças peri-implantares) entre prótese fixas unitárias e próteses fixas de mais de um elemento, quando ligadas somente a implante.¹² Todavia, os mesmos autores observaram que mais complicações biológicas eram encontradas em tecidos ao redor de implantes reabilitados com próteses fixas de mais de um elemento ligadas a implante e dente, quando comparadas a próteses fixas de mais de um elemento ligadas somente a implante. Nenhum dos implantes incluídos na presente pesquisa foi reabilitado com próteses fixas de mais de um elemento ligadas a implante e dente, portanto não foi possível avaliar esta possível relação.

Sendo assim, o presente estudo demonstra a necessidade da utilização de critérios bem estabelecidos e similares para que seja possível a comparação de dados em populações diferentes, a fim de se alcançar conclusões definitivas a respeito da prevalência e severidade destas complicações biológicas. Além disso, o desenho transversal do estudo e o baixo número de indivíduos portadores das complicações avaliadas como indicadores de risco, demonstram a necessidade de avaliações longitudinais em relação às variáveis de risco para as doenças peri-implantares.

7. CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

Nas limitações do presente estudo, podemos concluir que:

- A utilização de critérios diferentes relacionados à doença peri-implantar resulta em uma variação na frequência tanto de mucosite peri-implantar (variação de cerca de 71%) como de peri-implantite (variação de cerca de 32%);
- A frequência de doenças peri-implantares avaliada em implantes é sempre menor que quando avaliada em indivíduos, podendo ser subestimada nestes casos;
- Nenhuma das variáveis analisadas apresentou associação com a frequência das doenças peri-implantares na presente amostra;

8. REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. ABRAHAMSSON, Ingemar; BERGLUNDH, Tord; LINDHE, Jan. Soft tissue response to plaque formation at different implant systems. a comparative study in the dog. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 9, n. 2, p.73-79. Abr. 1998.
2. ADONOGIANAK, E. et al. Acute-phase proteins and immunoglobulin g against porphyromonas gingivalis in peri-implant crevicular fluid: a comparison with gingival crevicular fluid. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 6, n. 1, p.14-23. mar. 1995
3. ALBREKTSSON, Thomas. Consensus report: implant therapy. In: LANG, Niklaus. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. Berlin: Quintessence. 1994. pp.365–369
4. ALBREKTSSON, Tomas. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. **International journal of oral & maxillofacial implants**.Denmark, v. 1, n. 1, p.11-25. 01 1986
5. BAELUM, Vibeke; ELLEGAARD, Birgit. Implant survival in periodontally compromised patients. **Journal of periodontology**. Denmark, v. 75, n. 10, p.1404-1412. 01 out. 2004
6. BERGLUNDH, Tord. et al. Are peri-implantitis lesions different from periodontitis lesions?. **Journal of clinical periodontology**.Denmark, v. 38, suppl 11, p.188-202. 01 mar. 2011.
7. BERGLUNDH, Tord. et al. Histopathological observations of human periimplantitis lesions. **Journal of clinical periodontology**.Denmark, v. 31, n. 5, p.341-347. 01 maio 2004.
8. BERGLUNDH, Tord. et al. Soft tissue reaction to de novo plaque formation on implants and teeth. an experimental study in the dog. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 3, n. 1, p.1-8. 01 mar. 1992.
9. BERGLUNDH, Tord; PERSSON, Leif; KLINGE, Björn. A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 29, suppl 3, p.197-212. mar. 2004
10. BOOTH, Veronica. et al. Vascular endothelial growth factor in human periodontal disease. **Journal of periodontoal research**. Denmark, v. 33, n. 8, p.491-499. nov. 1998.
11. BRÄGGER, Urs. et al. Computer-assisted densitometric image analysis in periodontal radiography. a methodological study. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 15, n. 1, p.27-37. jan. 1988

12. BRÄGGER, Urs. et al. Technical and biological complications/failures with single crowns and fixed partial dentures on implants: a 10-year prospective cohort study. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 16, n. 3, p.326-334. jun. 2005
13. BRASIL. Ministério da saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196/96 de outubro de 1996. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_96.htm> Acesso em: 23 de março. 2008
14. BULLON, Pedro. et al. Immunohistochemical characteristics of inflammatory lesions at implants. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 15, n. 5, p.553-559. out. 2004.
15. CORNELINI, Roberto. et al. Vascular endothelial growth factor and microvessel density around healthy and failing dental implants. **The international journal of oral & maxillofacial implants**. Denmark, v. 16, n. 3, p.389-393. maio-jun 2001
16. DVORAK, Gabriella. et al. Peri-implantitis and late implant failures in postmenopausal women: a cross-sectional study. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 38, n. 10, p.950-955. out. 2011
17. ERICSSON, Ingvar. et al. Different types of inflammatory reactions in peri-implant soft tissues. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 22, n. 3, p.255-261. 01 mar. 1995
18. ERICSSON, Ingvar. et al. Long-standing plaque and gingivitis at implants and teeth in the dog. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 3, n. 3, p.99-103. set. 1992
19. ERICSSON, Ingvar; LINDHE, Jan. Probing depth at implants and teeth. an experimental study in the dog. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 20, n. 9, p.623-627. out. 1993
20. ESPOSITO, Marco. et al. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (i). success criteria and epidemiology. **European journal of oral science**. Denmark, v. 106, n. 1, p.527-551. fev. 1998
21. ESPOSITO, Marco. et al. Differential diagnosis and treatment strategies for biologic complications and failing oral implants: a review of the literature. **The international journal of oral maxillofacial implants**. Denmark, v. 14, n. 4, p.473-490. jul-aug. 1999.
22. FERREIRA, Sergio Diniz. et al. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in brazilian subjects. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 33, n. 12, p.929-935. dez. 2006.
23. FIORELLIN, Joseph P. Dental implant considerations in the diabetic patient. **Periodontology 2000**. Denmark, v. 23, n. 1, p.73-77. jun. 2000

24. FRANSSON, Christer. et al. Extent of peri-implantitis-associated bone loss. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 36, n. 4, p.357-363. 01 fev. 2009
25. FRANSSON, Christer. et al. Prevalence of subjects with progressive bone loss at implants. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 16, n. 4, p.440-446. ago. 2005.
26. FRANSSON, Christer. et al. Severity and pattern of peri-implantitis-associated bone loss. **Journal of clinical periodontology**.Denmark, v. 37, n. 5, p.442-448. maio 2010
27. FRANSSON, Christer; WENNSTROMM, Jan; BERGLUNDH, Tord. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. **Clinical Oral Implants Research**. Denmark, v.19, n. 2, p. 142– 147. Fev 2008
28. GRUICA, Boris. et al. Impact of il-1 genotype and smoking status on the prognosis of osseointegrated implants . **Clinical oral implants Research**. Denmark, v. 15, n. 4, p.393-400. ago. 2004
29. GUALINI, Frederico; BERGLUNDH, Tord. Immunohistochemical characteristics of inflammatory lesions at implants. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 30, n. 1, p.14-18. jan. 2003
30. HEITZ-MAYFIELD, Lisa J. A. et al. Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. **Journal of clinical periodontology**.Denmark, v. 35, suppl. 8, p.292-304. jul. 2008
31. HOGG, Nancy. Roll, roll, roll your leucocyte gently down the vein. **Immunology today**. Denmark, v. 13, n. 4, p.113-115. abr. 1992
32. JEPSEN, Søren. et al. Progressive peri-implantitis. incidence and prediction of peri-implant attachment loss. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 7, n. 2, p.133-142. jun. 1996
33. KAROUSSIS, Ioannis. et al. Association between periodontal and peri-implant conditions: a 10-year prospective study. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 15, n. 1, p.1-7. fev. 2004
34. KAROUSSIS, Ioannis. et al. Effect of implant design on survival and success rates of titanium oral implants: a 10-year prospective cohort study of the iti dental implant system. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 15, n. 1, p.8-17. fev. 2004
35. KARRING, Eva S. et al. Treatment of peri-implantitis by the vector system. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 16, n. 3, p.288-293. jun. 2005
36. KOLDSLAND, Odd Carsten; SCHEIE, Anne Aamdal; AASS, Anne Merete. Prevalence of peri-implantitis related to severity of the disease with different degrees of bone loss. **Journal of Periodontology**. Denmark, v. 81, n. 2, p.1-7. fev. 2010

37. KOTSOVILIS, Sotirios. et al. Therapy of peri-implantitis: a systematic review. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 35, n. 7, p.621-629. jul. 2008
38. LAFHEY, Noel. et al. Surgical treatment of periimplantitis. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 35, suppl 8, p.316-332. set. 2008
39. LANG, Niklaus P. et al. Histologic probe penetration in healthy and inflamed peri-implant tissues. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 5, n. 4, p.191-201. dez. 1994
40. LANG, Niklaus P. et al. Ligature-induced peri-implant infection in cynomolgus monkeys. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 4, n. 1, p.2-11. mar. 1993
41. LANG, Niklaus P.; BOSSHARDT, Dieter D.; LULIC, Martina. Do mucositis lesions around implants differ from gingivitis lesions around teeth?. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 38, suppl.11 p.182-187. mar. 2011
42. LANG, Niklaus P.; WILSON, Thomas G.; CORBET, Esmonde F.. Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 11, suppl 1, p.146-155. nov. 2000
43. LEONHARDT, Åsa; DAHLÉN, Gunnar; RENVERT, Stefan. Five-year clinical, microbiological, and radiological outcome following treatment of peri-implantitis in man. **Journal of periodontology**. Denmark, v. 74, n. 10, p.1415-1422. out. 2003
44. LILJENBERG, Birgitta. et al. composition of plaque-associated lesions in the gingiva and the periimplant mucosa in partially edentulous subjects.. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, n. 24, v. 2, p.119-123. fev. 1997
45. LINDHE, Jan. et al. Experimental breakdown of peri-implant and periodontal tissues. A study in the beagle dog. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 3, n. 1, p.9-16. mar. 1992
46. LINDQUIST, Lars W.; ROCKLER, Birger; CARLSSON, Gunnar E. Bone resorption around fixtures in edentulous patients treated with mandibular fixed tissue-integrated prostheses. **Journal of prosthetic dentistry**. Denmark, v. 59, n. 1, p.59-63. jan. 1988
47. LISTGARTEN, Max A. et al. Periodontal tissues and their counterparts around endosseous implants. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 2, n. 1, p.1-19. jan-mar. 1991
48. LÖE, Harald. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. **Journal of periodontology**. v. 38, n. 6, p.610-616. 01 nov. 1967
49. LUTERBACHER, Stefan. et al. Diagnostic characteristics of clinical and microbiological tests for monitoring periodontal and peri-implant mucosal tissue conditions during supportive periodontal therapy (SPT). **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 11, n. 6, p.521-529. dez. 2000

50. MARINELLO, Carlo P. et al. Resolution of ligature-induced peri-implantitis lesions in the dog. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 22, n. 6, p.475-479. jun. 1992
51. MÁXIMO, Maria Beatriz. et al. Peri-implant diseases may be associated with increased time loading and generalized periodontal bone loss: preliminary results. **Journal of oral implantology**. Denmark, v. 34, n. 5, p.268-273. nov. 2000
52. MCDERMOTT, Nancy E. et al. Complications of dental implants: identification, frequency, and associated risk factors. **The international journal of oral & maxillofacial implants**. Denmark, v. 18, n. 6, p.848-855. nov. 2003
53. MENGEL, Reiner; KRUSE, Björn; FLORES-DE-JACOBY, Lavin. digital volume tomography in the diagnosis of peri-implant defects: an in vitro study on native pigmandibles. **Journal of periodontology**. Denmark, ano 77, v. 7, p.1234-1241. 01 jul. 2006
54. MOMBELLI, Andrea; DÉCAILLET, Fabien. The characteristics of biofilms in peri-implant disease. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 38. suppl 11, p.203-213. mar. 2011
55. MOMBELLI, Andrea; DÉCAILLET, Fabien. You have free access to this content the characteristics of biofilms in peri-implant disease . **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 38, suppl. 11, p.203-213. fev. 2011
56. MOMBELLI, Andrea; GRAF, H. Depth-force patterns of periodontal probing. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 13, n. 2, p.126-130. fev. 1986
57. MOMBELLI, Andrea; LANG, Niklaus P.. Clinical parameters for the evaluation of dental implants. **Periodontology 2000**. Denmark, v. 4, p.81-86. fev. 1994
58. MOMBELLI, Andrea; LANG, Niklaus P.. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. **Periodontology 2000**. Denmark, v. 17, p.63-76. jul. 1998
59. MULLER, Ernesto; GONZÁLEZ, Yoly M.; ANDREANA, Sebastiano. Treatment of peri-implantitis: longitudinal clinical and microbiological findings--a case report. **Implant dentistry**. Denmark, v. 8, n. 3, p.247-254. maio 1999
60. PIATTELLI, Adriano; SCARANO, Antonio; PIATTELLI, Maurizio. Histologic observations on 230 retrieved dental implants: 8 years' experience (1989–1996). **Journal of periodontology**. Denmark, v. 69, n. 2, p.178-184. fev. 1998
61. RAMS, Thomas E. et al. Microbiology of failing dental implants in humans: electron microscopic observations. **Journal of oral implantology**. Denmark, v. 11, n. 1, p.93-100. jan. 1983
62. RENVERT, Stefan; ROOS-JANSÅKER, Ann-marie; CLAFFEY, Noel. Non-surgical treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a literature review. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 35, suppl. 8. p.305-315. jul. 2008

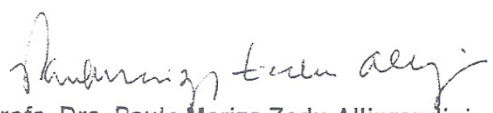
63. RENVERT, Stefan. et al. Topical minocycline microspheres versus topical chlorhexidine gel as an adjunct to mechanical debridement of incipient peri-implant infections: a randomized clinical trial. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 33, n. 5, p.362-369. maio 2006
64. RINKE, Sven. et al. Prevalence of periimplant disease in partially edentulous patients: a practice-based cross-sectional study. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 22, n. 8, p.826-833. ago. 2011
65. ROOS-JANSAKER, Ann-marie. et al. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. part ii: presence of peri-implant lesions. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 33, n. 4, p.290-295. 10 abr. 2006
66. ROSENBERG, Edwin. et al. Microbial differences in 2 clinically distinct types of failures of osseointegrated implants. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 2, n. 3, p.135-144. 01 jun. 1991
67. SALVI, Giovanni E. et al. Reversibility of experimental peri-implant mucositis compared with experimental gingivitis in humans. **Clinical oral implants research**. Copenhagen, v. 23, n. 2, p.182-190. 01 fev. 2012
68. SALVI, Giovanni E.; LANG, Niklaus P. Diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. **International journal of oral & maxillofacial implants**. Denmark, v. 19, suppl 1, p.116-127. 2004
69. SANZ, Mariano. et al. Microbial differences in 2 clinically distinct types of failures of osseointegrated implants. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 2, n. 3, p.128-134. jul-aug. 1991
70. SCHELLER, Herbert. et al. A 5-year multicenter study on implant-supported single crown restorations. **International journal of oral & maxillofacial implants**. Denmark, v. 13, n. 2, p.212-218. mar-abr 1998
71. SCHIERANO, Gianmario. et al. Tnf-a tgf-b 2 and il-1b levels in gingival and peri-implant crevicular fluid before and after de novo plaque accumulation. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 35, n. 6, p.532-538. 01 jun. 2008
72. SCHOU, Søren. et al. Ligature-induced marginal inflammation around osseointegrated implants and ankylosed teeth: stereologic and histologic observations in cynomolgus monkeys (*macaca fascicularis*). **Journal of periodontology**. Denmark, v. 64, n. 6, p.529-537. jun. 1993
73. SCHOU, Søren. et al. Probing around implants and teeth with healthy or inflamed peri-implant mucosa/gingiva. **Clinical oral implants research**. Denmark, v. 13, n. 2, p.113-126. abr. 2002
74. SCHWARZ, Frank. et al. Healing of intrabony periimplantitis defects following application of a nanocrystalline hydroxyapatite (ostimTM) or a bovine-derived xenograft (bio-ossTM) in combination with a collagen membrane (bio- gideTM). a case series. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 33, n. 7, p.491-499. 01 jul. 2006

75. SCHWARZ, Frank. et al. Nonsurgical treatment of moderate and advanced periimplantitis lesions: a controlled clinical study. **Clinical oral investigations**. Denmark, v. 10, n. 4, p.279-288. dez. 2006
76. SILNESS, John; LÖE, Harald. Periodontal disease in pregnancy ii. correlation between oral hygiene and periodontal condition. **Acta odontologica scandinavica**. Norway, v. 22, n. 1, p.121-135. jan. 1964.
77. SIMONIS, Pierre; DUFUR, Thomas; TENENBAUM, Henri. Long-term implant survival and success: a 10-16-year follow-up of non-submerged dental implants. **Clinical oral implants research**. Denmark, ano 21, v. 7, p.772-777. jul. 2010
78. SMITH, Dale E.; ZARB, George A. Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. **Journal of prosthetic dentistry**. Denmark, v. 62, n. 5, p.567-572. nov. 1989
79. TABANELLA, Giorgio; NOWZARI, Hessam; SLOTS, Jorgen. Clinical and microbiological determinants of ailing dental implants. **Clinical implant dentistry and related research**. Denmark, ano 11, v. 1, p.24-36. mar. 2009
80. TONETTI, Maurizio S. Risk factors for osseodisintegration. **Periodontology 2000**. Denmark, v. 17, n. 1, p.55-62. jun. 1998
81. TONETTI, Maurizio; GERBER, Leena; LANG, Niklaus P.. Vascular adhesion molecules and initial development of inflamniation in clinically healthy human keratinized mucosa around teeth and osseointegrated implants. **Journal of periodontoal research**. Denmark, v. 29, n. 6, p.386-392. nov.1994
82. ZITZMANN, Nicola U. et al. Experimental peri-implant mucositis in man. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 28, n. 6, p.121-135. jun. 2001
83. ZITZMANN, Nicola U.; BERGLUNDH, Tord. Definition and prevalence of peri-implant diseases. **Journal of clinical periodontology**. Denmark, v. 35, suppl 8, p.286-291. set. 2008

ANEXOS

ANEXO A**Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – Universidade Estadual de Londrina**

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
Universidade Estadual de Londrina
Registro CONEP 268

Parecer CEP/UEL:	135/2011
CAAE:	0115.0.268.000-11
Processo:	13019/2011
Folha de Rosto:	424971
Pesquisador(a):	Wilson Trevisan Júnior
Unidade/Órgão:	CCS - Odontologia - epidemiologia
<p>Prezado(a) Senhor(a):</p> <p align="center">O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 268) – de acordo com as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:</p> <p align="center">"Prevalência de Doenças Periimplantares em População Brasileira"</p>	
<p>Situação do Projeto: APROVADO</p> <p>Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá apresentar ao CEP/UEL relatório final da pesquisa.</p>	
<p align="center">Londrina, 30 de junho de 2011.</p> <p align="center">  Prof. Dra. Paula Mariza Zedu Alliprandini Vice-coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos Universidade Estadual de Londrina </p>	

ANEXO B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Titulo da pesquisa:

“Prevalência de doenças periimplantares em população brasileira”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa “Prevalência de doenças periimplantares em população brasileira”, realizada em “Londrina”. O objetivo da pesquisa é “verificar qual é a prevalência (número de casos) da doença periimplantar, ou seja, as doenças nos tecidos ao redor do implante”. A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: você deverá autorizar a verificação de suas fichas clínicas preenchidas nas suas ultimas visitas a Associação Paranaense de Odontologia (AONP). Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. As suas radiografias e registros de exames clínicos (exame dos implantes) realizados anteriormente serão utilizados para que possamos observar se há implantes e/ou tecidos ao redor destes implantes que possuem algum tipo de alteração.

Os benefícios esperados são: com o conhecimento da prevalência das doenças periimplantares é possível determinar medidas de controle e/ou erradicação das doenças periimplantares instaladas.

Informamos que o senhor não pagará nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar Wilson Trevisan Junior, Av. Av Juscelino Kubitschek 1456 - Vila Ipiranga - Londrina, PR, (43) 3324-6442, wt.junior@hotmail.com, ou procurar o Comitê de Ética

em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, nº 60, ou no telefone 33712490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, ____ de _____ de 2010.

Pesquisador Responsável

RG: _____

_____ (nome por extenso do sujeito de pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

Obs: Caso o participante da pesquisa seja menor de idade, deve ser incluído o campo para assinatura do menor e do responsável.

ANEXO C

Fichas de dados dos pacientes

Nome: _____ Gênero: _____

Entrevista e Análise de ficha clínica

Diabetes ()sim ()não

Osteoporose ()sim ()não

Osteopenia ()sim ()não

Fumante ()sim ()não quantos cigarros/ quanto tempo:

Já fumou ()sim ()não

Histórico de doença periodontal: ()sim ()não

Idade no momento da instalação do implante: _____

Período de acompanhamento: _____

Número de implantes instalados: _____

Tipo de prótese: () unitária () prótese de mais de 1 elemento ligada a prótese

() prótese de mais de um elemento ligada a dente () outro: _____

Avaliação Clínica

Implante na posição do dente: _____

Sangramento à Sondagem: _____

Profundidade de sondagem:

VD	V	VM
PD	P	PM

VD	V	VM
PD	P	PM

Avaliação Radiográfica

Perda óssea Progressiva: _____

Observações:
