



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
CURSO DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
NÍVEL: MESTRADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: IMPLANTODONTIA

**CONDIÇÃO PERIODONTAL E PERIIMPLANTAR EM PACIENTES
PARCIALMENTE EDENTADOS**

ISABEL DE MATTOS MILMAN

CANOAS – RS

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ISABEL DE MATTOS MILMAN

**CONDIÇÃO PERIODONTAL E PERIIMPLANTAR EM PACIENTES
PARCIALMENTE EDENTADOS**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Curso de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil como requisito final para obtenção do título de Mestre em Implantodontia.

Orientador: Profa. Dra. Sabrina Carvalho Gomes

CANOAS-RS
2008

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Sabrina Gomes, por sua paciência, dedicação e, principalmente, por ter sido uma amiga que, com certeza, estará sempre presente.

Aos meus pais, Mario José e Gilda, e meus irmãos, Laura e Victor, que sempre me apoiaram e estiveram ao meu lado.

Ao meu namorado, amigo, colega, Adauê, que desde o cursinho faz parte da minha vida, e durante todos estes anos sempre me apoiou e me incentivou a crescer cada vez mais, compartilhando comigo momentos de alegria e de tristeza.

Aos Professores Elken Rivaldo e Luis Carlos Frasca, pelo conhecimento que proporcionaram ao longo do curso e por terem tornado o aprendizado muito mais prazeroso.

Também ao Professor Nilo Ikuta, responsável pelo laboratório de biologia molecular da Universidade Luterana do Brasil (SIMBIOS), pelo tempo dedicado e pelos ensinamentos.

Às minhas tias, Viviane, que realizou a análise dos dados deste trabalho e sempre esteve disposta a ajudar, e Dóris, que me hospedou durante os dias em que estive em Porto Alegre.

Aos meus colegas de Mestrado, Sassá, Lela, Paula, Francinne, Carla, Fernanda, Cris, Caye e Rachel, pelos ensinamentos, pela companhia, pelas caronas, e principalmente, pela amizade.

Aos pacientes que colaboraram para realização do trabalho, meu afeto e gratidão.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para que eu chegasse ao final do Mestrado.

RESUMO

Pacientes edentados parciais reabilitados com implantes podem apresentar semelhante expressão de saúde-doença em implantes e dentes. **Objetivo:** avaliar as condições periodontais e periimplantares em pacientes edentados parciais. **Material e Métodos:** A amostra foi constituída por 16 pacientes. Um examinador calibrado realizou os exames periodontais e periimplantares: Índice de Placa Visível (IPV), Índice de Sangramento Gengival (ISG), Profundidade de Sondagem (PS), Perda de Inserção Clínica (PI) e Sangramento Subgengival (SS); Índice de Placa modificado (IPm), Índice de Sangramento modificado (ISm) e Sangramento Submucoso Periimplantar (SP). O indivíduo foi considerado unidade de análise e o nível de significância estabelecido em 5%. **Resultados:** As superfícies dentais apresentaram-se mais freqüentemente positivas para placa (7.5%) e sangramento marginal (4%) do que as implantares (1%), sem, no entanto, haver diferenças para SS e SP. Implantes apresentaram maiores valores de PS ($p=0.000$), sendo a PI maior em dentes ($p=0.000$). **Conclusões:** Os resultados do presente estudo mostram similaridade entre os achados físicos periodontais e periimplantares. Além disso, muito embora os sítios implantares apresentassem maior PS, esta não foi acompanhada por sangramento, enfatizando as diferenças para interpretação de PS em dentes e implantes.

Palavras-chave: implantes dentários, próteses e implantes, periodontite.

ABSTRACT

Partially edentulous patients rehabilitated with implants may present similar health-disease expression in implants and teeth. **Objective:** To evaluate the periodontal and peri-implant conditions in partially edentulous patients. **Materials and methods:** Sixteen patients constituted the sample. A calibrated examiner performed the periodontal and peri-implant examinations: Visible plaque index (VPI), gingival bleeding index (GBI), probing depth (PD), clinical attachment loss (AL), and subgingival bleeding (SB); modified plaque index (mPI), modified bleeding index (mBI), and peri-implant submucosal bleeding (PS). The individual was considered the unit of analysis and the level of significance was set at 5%. **Results:** Tooth surfaces showed more positive results for plaque (7.5%) and marginal bleeding (4%) than implant surfaces (1%); however, with no difference for both SB and PS. Implants showed greater PD values ($p=0.000$); AL values being greater in teeth ($p=0.000$). **Conclusions:** Our results indicated similarities between physical periodontal and peri-implant findings. Moreover, although the implant sites showed greater PD, it was not accompanied with bleeding, which underscores the differences for interpretation of PD in teeth and implants.

Key words: dental implants, prostheses and implants, periodontitis.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	03
RESUMO.....	04
ABSTRACT.....	05
LISTA DE TABELAS E QUADROS.....	08
LISTA DE ABREVIATURAS.....	09
1 INTRODUÇÃO.....	10
2 PROPOSIÇÃO.....	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
4 ARTIGOS CIENTÍFICOS.....	17
4.1 MICROBIOTA PERIODONTAL E PERIIMPLANTAR EM EDENTADOS PARCIAIS: REVISÃO DE LITERATURA.....	18
Resumo.....	19
Abstract.....	20
4.1.1. Introdução.....	21
4.1.2. Metodologia.....	22
4.1.2.1. Base de dados.....	22
4.1.2.2. Estratégias de busca.....	22
4.1.2.3. Seleção e inclusão dos estudos.....	23
4.1.3. Resultados.....	24
4.1.3.1. Resultados da busca.....	24
4.1.3.2. Resultados dos estudos selecionados.....	24
4.1.4. Discussão.....	24
4.1.5. Considerações Finais.....	33
4.1.6. Referências Bibliográficas.....	35
4.2 CONDIÇÃO PERIODONTAL E PERIIMPLANTAR EM PACIENTES PARCIALMENTE EDENTADOS.....	42
Resumo.....	43
4.2.1. Introdução.....	44
4.2.2. Materiais e Métodos.....	45
4.2.2.1. Considerações Éticas.....	45
4.2.2.2. Delineamento Experimental.....	45
4.2.2.3. Cálculo da Amostra.....	45

4.2.2.4. Seleção da Amostra.....	46
4.2.2.5. Calibragem do Examinador.....	47
4.2.2.6. Exame Físico.....	47
4.2.2.7. Constituição Final da Amostra.....	48
4.2.2.8. Análise dos Dados.....	49
4.2.3. Resultados.....	50
4.2.4. Discussão.....	51
4.2.5. Conclusão.....	55
Abstract.....	56
4.2.6. Referências Bibliográficas.....	57
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	67
Anexo 1. Termo de Avaliação do Comitê de Ética da ULBRA.....	68
Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	69
Anexo 3. Histórico Médico e Confidencial.....	71
Anexo 4. Ficha Física.....	73

LISTA DE TABELAS E QUADROS

MICROBIOTA PERIODONTAL E PERIIMPLANTAR EM EDENTADOS PARCIAIS: REVISÃO DE LITERATURA

TABELA 1. Palavras-chave (1 a 7) e número (n) de artigos obtidos de acordo com a base de dados consultada.....	38
QUADRO 1. Características dos estudos incluídos.....	39
QUADRO 2. Principais resultados dos estudos incluídos.....	41

CONDIÇÃO PERIODONTAL E PERIIMPLANTAR EM PACIENTES PARCIALMENTE EDENTADOS

TABELA 1. Número de pacientes não incluídos (n) e razões de não inclusão destes pacientes.....	48
TABELA 2. Distribuição dos implantes na amostra.....	49
TABELA 3. Distribuição dos implantes por região.....	49
TABELA 4. Percentual de sítios com Placa visível (IPV e IPm), Sangramento marginal (ISG e ISm), Sangramento Subgengival/Submucoso Perimplantar (SS e SP) e valores médios ($\pm dp$) para a Profundidade de Sondagem (PS) e Perda de Inserção Clínica (PI) em dentes e implantes (total) e dentes ou implantes (Dente; Implante).....	50
TABELA 5. Freqüência percentual de sítios de acordo com as categorias de Profundidade de Sondagem (0-3mm, 4-5mm e 6+mm) em dentes e em implantes.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS

ULBRA: Universidade Luterana do Brasil

IPV: Índice de Placa Visível

IPm: Índice de Placa modificada

ISG: Índice de Sangramento Gengival

ISm: Índice de Sangramento modificado

PS: Profundidade de Sondagem

PI: Perda de Inserção Clínica

SS: Sangramento Subgengival

SP: Sangramento Submucoso Periimplantar

Aa: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

Pg: *Porphyromonas gingivalis*

Pi: *Prevotella intermédia*

Ec: *Eikenella corrodens*

Fn: *Fusobacterium nucleatum*

Td: *Treponema denticola*

Cr: *Campylobacter rectus*

Tf: *Tanerella forsythia*

Pn: *Prevotella nigrescens*

DP: Desvio Padrão

mm: milímetros

®: Marca Registrada

ITI: International Team for Implantology

1 INTRODUÇÃO

Doenças periodontais e periimplantares resultam de um desequilíbrio entre a agressão bacteriana e a resposta do hospedeiro (Romeo et al., 2004). Neste contexto, a literatura sugere que os implantes realizados em pacientes com história de doença periodontal estão sujeitos ao mesmo grau de suscetibilidade à doença inflamatória que aquele observado em dentes (Hardt et al., 2002; Karoussis et al., 2003).

Sob o ponto de vista inflamatório, i.e, profundidade de sondagem (PS) aumentada e sangramento à sondagem (SS), Quirynen & Listgarten (1990), Lee et al. (1999) e Sbordone et al. (1999), mostraram condições semelhantes ao compararem dentes e implantes em pacientes edentados parciais. Por outro lado, Gerber et al. (2006), Agerbaek et al. (2006) e Machtei et al. (2006) relatam diferenças significativas entre implantes e dentes, havendo maiores PS em implantes.

A expressão de perda óssea ao redor de implantes e dentes também é avaliada por alguns estudos. Por exemplo, Sbordone et al. (1999) relataram semelhante Perda de Inserção Clínica (PI) em dentes e implantes. Porém existem autores que mostram maior PI em implantes quando comparado a dentes (Brägger et al., 1997; Abreu et al., 2007).

Observadas estas diferenças relatadas na literatura e tendo-se como pano de fundo a condição de suscetibilidade do hospedeiro, investigações físicas em pacientes dentados parciais, reabilitados por implantes, são válidas por permitirem avaliar a condição inflamatória/destrutiva periodontal/periimplantar do paciente como um todo.

2 PROPOSIÇÃO

Investigar as condições periodontais e periimplantares em pacientes parcialmente edentados valendo-se de análises físicas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Estudos realizados em pacientes dentados parciais mostram que dentes e implantes apresentam algumas similaridades em relação aos indicadores de controle de placa e de inflamação.

Ao avaliar a presença de placa visível, Quirynen & Listgarten (1990), Brägger et al. (1997) e Abreu et al. (2007) não encontraram diferenças significativas entre dentes e implantes. Por sua vez, Hultin et al. (1998) encontraram um Índice de Placa Visível (IPV) periodontal significativamente inferior ao IPV periimplantar. Já Hultin et al. (2002) detectaram um maior número de superfícies livres de placa em implantes, sendo a presença semelhante em implantes doentes e saudáveis.

Ao analisar 127 pacientes, Brägger et al. (1997) verificaram médias similares também no sangramento marginal (ISG) em dentes (0.44) e em implantes (0.35). Hultin et al. (1998) reportam resultados semelhantes, sem diferenças estatisticamente significantes entre dentes ($1,5 \pm 0,4$) e implantes ($1,6 \pm 0,4$). Abreu et al. (2007) também corrobora tais resultados, verificando médias semelhantes para dentes e implantes, 0.11 e 0.10, respectivamente.

Descritores do processo saúde-doença relacionados ao biofilme subgengival/submucoso, como Profundidade de Sondagem (PS), Perda de Inserção Clínica (PI) e Sangramento Subgengival/Submucoso Periimplantar (SS e SP, respectivamente) também são utilizados por estudos, como os de Brägger et al. (1997) e Karoussis et al. (2003).

Quirynen & Listgarten (1990) encontraram uma média de PS maior em implantes do que em dentes, 2,89 mm versus 2,65 mm. Brägger et al. (1997), Rutar et al. (2001) e Abreu et al. (2007) verificaram comportamentos semelhantes; 2.55 mm versus 2.02 mm, 4 mm versus 3.5 mm e 3.36 mm versus 2.27 mm, para implantes e dentes, respectivamente. Sugere-se que as diferenças observadas na PS entre implantes e dentes possam ser explicadas pelo arranjo das fibras colágenas subgengivais/submucosas, o que poderia conferir graus distintos de resistência à penetração da sonda. Em implantes, a presença de fibras conjuntivas paralelas à superfície periimplantar facilitaria a penetração da sonda, ainda que Lang et al. (1991) e Karayiannis et al. (1992) tenham mostrado que forças de 0.25 Newtons, para a sondagem em dentes e implantes, não determinam diferenças na extensão da penetração da sonda.

Em relação à PI, os resultados mostram maior PI em implantes quando comparados a dentes nos estudos de Brägger et al. (1997) e Abreu et al. (2007).

Ao investigar 43 pacientes, Lee et al. (1999) verificaram que os sinais inflamatórios (SS e PS) eram semelhantes em dentes e implantes. Já Gerber et al. (2006), ao analisar 28 indivíduos, encontraram que 71,1% dos implantes e 95,2% dos dentes não apresentaram SS, o que segundo análise estatística demonstrou freqüência de SS aumentada em sítios periimplantares em relação a sítios periodontais. Agerbaek et al. (2006), por sua vez, relatam uma prevalência significativamente maior de PS ≥ 4 mm e SS em sítios periimplantares (26,6% e 44,1%, respectivamente) quando comparada a sítios dentais (16,9% e 31,5%), ao investigar 56 pacientes. Ericsson & Lindhe (1993), sugerem que diferenças no SS possam ser explicadas pelo fato de os tecidos periimplantares serem mais reativos a estímulos mecânicos do que os tecidos periodontais, sendo, assim, mais sensíveis a variações de forças.

Observados estes resultados relatados na literatura e tendo-se como pano de fundo a suscetibilidade do hospedeiro, investigações físicas em pacientes dentados parciais, reabilitados por implantes, são necessárias, uma vez que informam o caráter inflamatório/destrutivo nas estruturas adjacentes aos mesmos.

4 ARTIGOS CIENTÍFICOS

4.1. Condição Física e Microbiológica Periodontal e Periimplantar em Edentados Parciais: Revisão de Literatura

RESUMO

As doenças periodontal e periimplantar apresentam o mesmo fator etiológico (biofilme bacteriano subgengival/submucoso), muito embora análises detalhadas da microbiota associada a estas duas patologias sejam, ainda, escassas. **Objetivo:** Identificar a condição física e a composição microbiológica periodontal e periimplantar em pacientes edentados parciais. **Metodologia:** A busca eletrônica foi realizada por um revisor na base de dados em literatura médica e odontológica internacional MEDLINE e Cochrane Oral Health Group até Abril de 2008. Foram incluídos na presente revisão estudos observacionais transversais e de caso-controle, que realizaram avaliação microbiológica periodontal e periimplantar nos mesmos pacientes. **Resultados:** A aplicação das estratégias de busca resultou num total de 259 resumos. Destes, dez artigos foram selecionados, compondo a amostra da presente revisão. **Considerações Finais:** Uma das maiores causas de perdas dentárias entre a população adulta são formas avançadas de periodontite e, um grande número de pessoas que recebem implantes apresenta história passada de perda dentária por doença periodontal. Portanto, as observações desta revisão sugerem um prognóstico cauteloso para os implantes, indicando, assim, um monitoramento do *status* periodontal/periimplantar acurado.

Palavras-chave: implantes dentários, periodontite, microbiologia.

ABSTRACT

Peri-implantitis and periodontitis have the same etiologic agent, namely subgingival/submucous bacterial biofilm. However, detailed analyses of the microbiota found in the two conditions are rare. The aim of this review was to identify the periodontal and peri-implant conditions and microbiological composition in partially edentulous patients. **Methods:** One of the authors browsed the international electronic databases MEDLINE and Cochrane Oral Health Group for medical and dental literature published up to April 2008. Cross-sectional and case-control studies reporting microbiological assessment of periodontal and peri-implant tissues were included. **Results:** The search strategies employed yielded a total of 259 abstracts. Of these, 10 articles were selected to compose the sample of the present review. **Final considerations:** This is important if we take into consideration that a large group of individuals receiving implants is solving the problem of lost teeth but facing a new problem instead, namely peri-implantitis. Therefore, the findings of the present review suggest a cautious prognosis of implants, as well as the need for an accurate monitoring of the periodontal/peri-implant *status* in partially edentulous patients with implants.

Key words: dental implants, periodontitis, microbiology.

4.1.1. INTRODUÇÃO:

De acordo com a literatura, periimplantites e periodontites apresentam o mesmo fator etiológico (biofilme bacteriano subgengival/submucoso), muito embora análises detalhadas da microbiota associada a estas duas patologias sejam, ainda, escassas.

Apesar da alta taxa de sucesso dos implantes dentários (Buser et al., 1997; Karoussis et al., 2003; Wennström et al., 2004), os mesmos podem apresentar falhas, precoces ou tardias. Dentre as principais causas de falhas precoces ou primárias, pode-se citar qualidade óssea (Hutton et al., 1995), infecção intra-óssea (Quirynen et al., 2003), doenças sistêmicas ou quimioterapia (van Steenberghe et al., 2002), trauma cirúrgico ou contaminação bacteriana durante a colocação do implante (Quirynen et al., 2002).

Já as falhas tardias ou secundárias podem ser de ordem biológica (periimplantite), biomecânica (sobrecarga) ou uma combinação de ambas (Tonetti, 1998; Quirynen & Teughels, 2003). Em estudos de metanálise, Esposito et al. (1998a, 1998b) encontraram de 10% a 50% de prevalência de implantes perdidos por periimplantite após o primeiro ano em função.

Assim, como o ocorrido em dentes, em que uma das maiores causas de perda são formas avançadas de periodontite (Reich & Hiller, 1993; Eklund & Burt, 1994), sugere-se que a perda de implantes se dê, em muitos casos, em decorrência da periimplantite, processo inflamatório que determina a perda óssea periimplantar (Salvi & Lang, 2004), levando à instalação de seqüelas, muitas vezes, irreversíveis. Na periimplantite, assim como na periodontite, há

presença de uma infecção e de um processo inflamatório, modulado pelo hospedeiro, que pode ser mais ou menos suscetível (Romeo et al., 2004).

Portanto, o objetivo desta revisão é identificar a condição física e a composição microbiológica periodontal e periimplantar em pacientes edentados parciais.

4.1. 2. METODOLOGIA:

4.1.2.1. Base de dados

A busca eletrônica foi realizada por um revisor (IMM) na base de dados em literatura médica e odontológica internacional MEDLINE (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>) e Cochrane Oral Health Group (www.ohg.cochrane.org).

4.1.2.2. Estratégias de busca

A busca foi realizada na base de dados até Abril de 2008 empregando os termos listados abaixo:

1. implants AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND partially edentulous patients
2. (periimplantitis OR peri implantitis OR peri-implantitis) AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND partially edentulous patients
3. mucositis AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND partially edentulous patients
4. (periodontitis OR "periodontal disease") AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND implants

5. (periodontitis OR “periodontal disease”) AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND (periimplantitis OR peri implantitis OR peri-implantitis)
6. gingivitis AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND implants
7. gingivitis AND mucositis AND (microbiology OR microbiological OR microbiota)

4.1.2.3. Seleção e inclusão dos estudos

Os títulos e os resumos dos estudos identificados através da aplicação das estratégias de busca (Tabela I) foram avaliados pelo revisor. Na seqüência, foram aplicados os seguintes critérios de inclusão:

- Estudos observacionais transversais e de caso-controle
- Estudos que incluíram pacientes parcialmente edentados que receberam implantes dentais
- Estudos que realizaram avaliação microbiológica periodontal e periimplantar nos mesmos pacientes

O texto completo dos artigos que preenchiam os critérios de inclusão foi analisado. Também foram obtidos os textos completos dos estudos cujos resumos não forneciam dados suficientes para uma decisão clara. Posteriormente, para cada estudo incluído (n=10), os seguintes dados foram registrados:

1. Autores e ano de publicação;
2. Tipo de estudo;
3. Número de pacientes;

4. Número de implantes;
5. Número de dentes;
6. Critérios de inclusão da amostra;
7. Objetivo do estudo;
8. Método microbiológico;
9. Principais bactérias encontradas;
10. Principais resultados.

4.1.3. RESULTADOS

4.1.3.1. Resultados da busca

A aplicação das estratégias de busca resultou num total de 259 resumos (Tabela I). Por meio da aplicação dos critérios de inclusão, dez artigos (Quadro I), foram selecionados, compondo a amostra da presente revisão.

4.1.3.2. Resultados dos estudos selecionados

No Quadro I, podemos observar os tipos de estudos incluídos e suas características metodológicas. No Quadro II, observamos os principais resultados físicos e microbiológicos obtidos pelos autores.

4.1.4. DISCUSSÃO

A presente revisão de literatura mostrou que a microbiota periodontal e periimplantar apresenta grandes semelhanças em pacientes edentados parciais. Destaca-se, para os casos de doença, o predomínio de bactérias

Gram-negativas anaeróbicas. Além disso, observa-se uma grande variação dos métodos de diagnóstico microbiológico, havendo um predomínio da técnica de DNA-DNA hybridization. No que diz respeito aos achados físicos, os resultados mostram uma similaridade na expressão de saúde ou de inflamação ao redor de dentes e de implantes. Desta forma, pode-se concluir que pacientes edentados parciais que recebem implantes estão sujeitos a condições microbiológicas e físicas semelhantes em dentes e implantes.

Os estudos incluídos na presente revisão sistemática são do tipo observacional, apresentam a microbiota periodontal e periimplantar em um momento definido. Dos dez estudos incluídos, quatro apresentam em sua amostra, além de indivíduos parcialmente edentados, pacientes totalmente edêntulos, sendo que destes, dois são estudos de caso-controle (Hultin et al., 2002; Botero et al., 2005) e os outros dois estudos observacionais transversais (Quirynen & Listgarten, 1990; Hultin et al., 1998). Para a presente revisão, apenas os dados referentes aos indivíduos edentados parciais foram analisados.

Com exceção dos estudos de Papaioannou et al. (1996) e de Rutar et al. (2001), todos os demais foram realizados em Universidades. Os trabalhos de Hultin et al. (2002), Botero et al. (2005), Agerbaek et al. (2006) e Renvert et al. (2007) fazem referência à aprovação por um Comitê de Ética, sendo que, nos mesmos, somados aos de Hultin et al. (1998) e de Lee et al. (1999), todos os participantes assinaram um termo de consentimento informado.

Quirynen & Listgarten (1990), Lee et al. (1999) e Botero et al. (2005) incluíram em suas amostras apenas indivíduos sistemicamente saudáveis. Nos demais estudos não há referência a este cuidado metodológico (Papaioannou

et al., 1996; Hultin et al., 1998; Agerbaek et al., 2006; Gerber et al., 2006) ou foram incluídos, deliberadamente, pacientes sistemicamente saudáveis ou não (Rutar et al., 2001; Hultin et al., 2002; Renvert et al., 2007).

Pacientes que fizeram uso de antibiótico algum tempo, variando de dois a seis meses, antes da coleta microbiológica não foram incluídos em seis dos estudos (Quirynen & Listgarten, 1990; Hultin et al., 1998; Lee et al., 1999; Hultin et al., 2002; Botero et al., 2005; Gerber et al., 2006). Hultin et al. (1998) não incluíram também, sujeitos que tivessem feito uso de antiinflamatório prévio à coleta, sendo o intervalo de tempo não relatado. A realização de terapia periodontal/periimplantar anteriormente ao estudo (2, 3 e 6 meses) foi critério de exclusão nos estudos de Hultin et al. (2002), Quirynen & Listgarten (1990) e Botero et al. (2005), respectivamente. Em alguns trabalhos, foi citado um tempo mínimo de função do implante, o qual variou de três meses a um ano (Quirynen & Listgarten, 1990; Papaioannou et al., 1996; Lee et al., 1999; Hultin et al., 2002; Botero et al., 2005; Gerber et al., 2006).

A calibragem dos examinadores não foi citada nos estudos da presente revisão. Quirynen & Listgarten (1990) relatam, apenas, a existência de um único examinador para a parte física e o cegamento do examinador da análise microbiológica. Botero et al. (2005) afirmam que o exame foi feito por um experiente periodontista. Observa-se, portanto, como regra geral, a ausência de um critério metodológico importante para análises clínicas comparativas.

Todos os estudos utilizaram indicadores físicos na avaliação, sendo a Profundidade de Sondagem (PS) o critério comum a todos os estudos. Quirynen & Listgarten (1990), Rutar et al. (2001), Botero et al. (2005) e Renvert et al. (2007) utilizaram além de indicadores físicos, indicadores radiográficos.

Entre os poucos estudos que avaliaram a presença de placa, Quirynen & Listgarten (1990), utilizando o Índice de Placa (IP), não encontraram diferenças significantes entre dentes e implantes. Já Hultin et al. (1998) encontraram um Índice de Placa Visível (IPV) periodontal significativamente inferior ao IPV periimplantar. Hultin et al. (2002), por sua vez, detectaram um maior número de superfícies livres de placa em implantes, sendo a presença semelhante em implantes doentes e saudáveis.

O Índice Gengival (IG) foi avaliado por Hultin et al. (1998) e não apresentou diferenças estatisticamente significantes entre dentes ($1,5 \pm 0,4$) e implantes ($1,6 \pm 0,4$). Hultin et al. (2002) encontraram um IG significativamente superior em implantes doentes ($1,6 \pm 0,4$) quando comparados a implantes saudáveis ($1,1 \pm 0,6$) e dentes ($1,2 \pm 0,6$) do grupo teste, e também, quando comparados a implantes ($1,3 \pm 0,6$) e dentes ($0,9 \pm 0,5$) do grupo controle. Renvert et al. (2007) avaliaram tal indicador apenas em implantes, verificando uma média percentual de $48,3 (\pm 27,2)$ de sítios positivos.

Quanto à PS, esta foi avaliada apenas em dentes no estudo de Papaioannou et al. (1996). Já Renvert et al. (2007) utilizaram tal indicador apenas em implantes, encontrando uma média de PS de 2,3 mm ($\pm 2,1$) em implantes com condições de saúde; 4,7 mm (± 1) em casos de mucosite e 5,3 mm ($\pm 1,3$) em casos de periimplantite.

Quirynen & Listgarten (1990) encontraram uma média de PS maior em implantes do que em dentes, entretanto, tal diferença não foi significativa. O mesmo foi verificado por Hultin et al. (1998); Rutar et al. (2001) e Gerber et al. (2006). No estudo de Lee et al. (1999), a comparação das médias dos indicadores físicos entre implantes, próteses fixas e dentes naturais mostrou

similaridade, muito embora tenha sido demonstrado menor PS nos dentes naturais ($2,3 \pm 0,2$) quando comparado com implantes ($2,6 \pm 0,5$) e dentes com próteses fixas ($2,8 \pm 0,1$). PS mais elevada em implantes com periimplantite do que em implantes saudáveis e em dentes foi observada por Hultin et al. (2002).

Sugere-se que as diferenças observadas na PS entre implantes e dentes possam ser explicadas pelo arranjo das fibras colágenas subgingivais/submucosas, o que poderia conferir graus distintos de resistência à penetração da sonda. Em implantes, a presença de fibras conjuntivas paralelas à superfície periimplantar facilitaria a penetração da sonda, ainda que Lang et al. (1991) e Karayiannis et al. (1992) tenham mostrado que forças de 0.25 Newtons, para a sondagem em dentes e implantes, não determinam diferenças na extensão da penetração da sonda.

Agerbaek et al. (2006) relatam uma prevalência significativamente maior de PS ≥ 4 mm e Sangramento à Sondagem (SS) em sítios perimplantares (26,6% e 44,1%, respectivamente) quando comparada a sítios dentais (16,9% e 31,5%). Botero et al. (2005) observaram que SS acompanhado por aumento na PS é constante em implantes com lesão periimplantar, mas está ausente ao redor de implantes estáveis.

O SS, importante para avaliação de expressão inflamatória (Bader et al., 1999) não foi avaliado em quatro dos estudos (Papaioannou et al., 1996; Hultin et al., 1998; Rutar et al. 2001; Hultin et al., 2002). Quirynen & Listgarten (1990), por meio do índice de Sangramento sulcular (Sulcus Bleeding Index), não encontraram diferenças significantes entre dentes e implantes. Lee et al. (1999), observaram um menor número de sítios com SS positivo em dentes naturais (11 ± 5) comparado a implantes (19 ± 4) e dentes com próteses fixas

($30 \pm 0,5$). Gerber et al. (2006) encontraram que 71,1% dos implantes e 95,2% dos dentes não apresentaram SS, o que segundo análise estatística demonstra frequência de SS aumentada em sítios periimplantares em relação a sítios periodontais. Renvert et al. (2007) observaram SS positivo em 84,6% ($\pm 28,9$) dos implantes avaliados. Ericsson & Lindhe (1993), sugerem que diferenças no SS possam ser explicadas pelo fato de os tecidos periimplantares serem mais reativos a estímulos mecânicos do que os tecidos periodontais, sendo, assim, mais sensíveis a variações de forças.

Fluido crevicular também foi avaliado em alguns dos estudos (Hultin et al., 1998; Hultin et al., 2002; Gerber et al., 2006). Hultin et al. (1998) avaliaram atividade de elastase, a concentração de proteína e do complexo elastase- α -1-antitripsina. Já Hultin et al. (2002) avaliaram também a atividade de elastase, a concentração de lactoferrina e de Interleucina-1 β . Em todos estes estudos o achado principal foi à similaridade entre sítios periodontais e periimplantares sob condições de saúde ou doença.

As coletas microbiológicas foram feitas com curetas estéreis (Quirynen & Listgarten, 1990; Agerbaek et al., 2006) ou com cones de papel absorvente estéreis (Papaioannou et al., 1996; Hultin et al., 1998; Lee et al., 1999; Rutar et al., 2001, Hultin et al., 2002; Botero et al., 2005; Renvert et al., 2007). No estudo de Gerber et al. (2006) foi feita uma comparação dos meios de coleta, sendo usadas curetas Gracey, cones de papel e mini-curetas. Neste estudo, os autores concluíram que o método de coleta utilizado pode influir nos resultados microbiológicos.

Na literatura diversos estudos comparam os instrumentos utilizados na coleta subgengival, entretanto, percebe-se não haver um consenso. Segundo

Loomer (2004), cones de papel absorvem microorganismos das camadas mais externas do biofilme subgengival, contendo maior número de bactérias periodontopatogênicas do que curetas, no entanto, são menos eficientes na obtenção de amostras mais apicais. Sixou et al. (1991) verificaram que amostras coletadas tanto com curetas como com cones de papel foram quantitativamente (número de bactérias) e qualitativamente (número de diferentes espécies bacterianas) satisfatórias, entretanto há dificuldade na padronização da técnica ao se utilizar curetas, o que faz com que o uso de cones de papel seja o método de eleição por serem mais confiáveis e reprodutíveis.

A investigação microbiológica não encontrou diferenças significativas entre os grupos nos estudos de Quirynen & Listgarten (1990) e Hultin et al. (1998). Em ambos, Coccus anaeróbios facultativos Gram-positivos foram as espécies predominantes, tanto em sítios periodontais como em periimplantares saudáveis (56,6% e 65,8%, respectivamente no estudo de Quirynen & Listgarten, 1990; e 30% e 40% no de Hultin et al., 1998).

No estudo de Rutar et al. (2001), Coccus e bastonetes não móveis foram os microorganismos mais prevalentes (36,9% e 38,2% respectivamente em sítios periimplantares e 36,4% e 39,9% em sítios periodontais). Não foram encontradas diferenças significativas entre implantes com e sem história de doença periimplantar. Já Lee et al. (1999) observaram *Streptococcus* Gram-positivos como os microorganismos mais encontrados.

Ao avaliar a microbiota por meio do método de microscopia de contraste, Papaioannou et al. (1996), observaram que em um mesmo paciente, bolsas profundas ($\geq 4,5$ mm) periodontais e periimplantares abrigavam mais

espiroquetas e bastonetes móveis do que bolsas pouco profundas ($\leq 3,5$ mm). Da mesma forma, os resultados da análise por meio de Sondas de DNA mostraram que a detecção de espécies em bolsas rasas é menor quando comparada a bolsas profundas. Nos pacientes com “periodontite refratária”, todas as bolsas profundas, tanto ao redor de dentes como de implantes, foram positivas para todas as espécies avaliadas [*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa, anteriormente *Actinobacillus actinomycetemcomitans*), *Porphyromonas gingivalis* (Pg), *Prevotella intermedia* (Pi), *Eikenella corrodens* (Ec), *Fusobacterium nucleatum* (Fn), *Treponema denticola* (Td), *Campylobacter rectus* (Cr) e *Tannerella forsythia* (Tf, anteriormente *Bacteroides forsythus*)] exceto para Aa. Em pacientes com periodontite crônica, quase todas as espécies foram detectadas em bolsas profundas periodontais, já em periimplantares, somente Ec, Fn e Td foram frequentemente detectadas.

Espécies Gram-negativas comumente associadas à doença periodontal, Aa e Pg, foram encontradas apenas ao redor de um dente de um paciente no estudo de Hultin et al. (1998). Bactérias pigmentadas de preto e *Fusobacterium spp* estavam presentes tanto em sítios periodontais como em periimplantares.

Por sua vez, Hultin et al. (2002), observaram que patógenos periodontais específicos, isto é, Pg, Pi, Tf, Aa e Td, estavam presentes em todas as categorias de sítios, tanto em pacientes do grupo teste como nos do controle. Entretanto, somente ao redor de implantes com periimplantite, todas as cinco espécies foram encontradas em quantias de carga bacteriana $\geq 10^6$.

A microbiota subgengival/submucosa encontrada foi estatisticamente diferente em implantes com lesão e em implantes saudáveis no que diz

respeito a bastonetes entéricos, Pi e *Prevotella nigrescens* (Pn) no estudo de Botero et al. (2005). Em geral, a microbiota ao redor de implantes com lesão periimplantar compreende maiores níveis de periodontopatógenos.

Exceto para os sítios com $PS < 4$ mm, o total de bactérias estudadas foi 3,1 vezes maior em amostras periodontais do que em periimplantares no estudo de Agerbaek et al. (2006), sendo esta diferença significativa. Em sítios com $PS \geq 5$ mm, a análise estatística mostrou que total bacteriano chegou a ser 4,4 vezes superior em amostras de sítios periodontais. Ao comparar implantes com $PS \geq 4$ mm ou < 4 mm, foi verificado que implantes com $PS \geq 4$ mm apresentaram carga bacteriana mais elevada. A análise estatística falhou ao tentar relacionar carga bacteriana e SS positivo com $PS \geq 4$ mm ou < 4 mm em implantes, já em dentes, sítios com $PS \geq 4$ mm e SS positivo apresentam um total bacteriano maior. O total bacteriano dos complexos azul e roxo foi estatisticamente superior em sítios ao redor de dentes quando comparados a implantes, já ao analisar a carga bacteriana dos complexos vermelho, laranja, verde e amarelo, não foram encontradas diferenças significativas entre dentes e implantes.

Em relação aos achados microbiológicos o total de DNA bacteriano foi similar em dentes e em implantes ao se realizar a coleta com curetas no estudo de Gerber et al. (2006). Entretanto, a proporção de *Streptococcus oralis* e de *Fusobacterium periodonticum* foi significativamente superior em sítios periodontais.

Renvert et al. (2007) tiveram como microbiota submucosa mais freqüentemente identificada composta por *Neisseria mucosa*, *Fusobacterium nucleatum sp nucleatum* e *Fusobacterium nucleatum sp polymorphum*, a

mesma foi encontrada também em dentes. A microbiota não diferiu estatisticamente entre amostras de implantes e dentes em indivíduos com mucosite, periimplantite ou sem evidência de doença periimplantar. A prevalência de Pg, Tf, Td e Aa, considerados patógenos-chave em periodontite, foi baixa e não diferiu de acordo com o status do implante.

Outro item que deve ser analisado nos estudos é o método microbiológico utilizado. Na presente amostra, a maior parte das análises microbianas foi feita pela técnica DNA-DNA Hybridization. Esta técnica tem baixa sensibilidade (Bosio et al., 2001), ou seja, só consegue identificar níveis bacterianos quando os mesmos se encontram altos ($>10^5$). Observou-se, por meio da presente revisão, que na literatura, apenas o estudo de Quirynen et al. (2006) utilizou um método mais sensível e específico, pelo qual não só a identificação é obtida, mas, também, a quantificação absoluta, permitindo uma investigação ainda mais minuciosa da microbiota periimplantar (método quantitativo da Reação da Polimerase em Cadeia).

4.1.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos estudos incluídos na presente revisão, os achados físicos e microbiológicos ao redor de dentes e de implantes foram semelhantes. Esta informação torna-se importante uma vez que uma das maiores causas de perdas dentárias entre a população adulta são formas avançadas de periodontite e, por outro lado, que um grande número de pessoas que recebem implantes apresenta história passada de perda dentária por doença periodontal. Portanto, as observações desta revisão sugerem um prognóstico

cauteloso para os implantes, indicando, assim, um monitoramento do *status* periodontal/periimplantar acurado.

4.1.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Buser D, Merieske-Stern R, Bernard JP, Bechneke A, Behneke N, Hirt HP, Belser UC, Lang NP. Long-term evaluation of non-submerged ITI-implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Impl Res* 1997; 8: 161-172.
2. Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Bragger U, Hammerle CH, Lang NP. Long-term implant prognosis in patient with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. *Clin Oral Impl Res* 2003; 14(3): 329-339.
3. Wennstrom JL, Ekestubbe A, Grondahl K, Karlsson S, Lindhe J. Oral rehabilitation with implant-supported fixed partial dentures in periodontitis-susceptible subjects. A 5-year prospective study. *J Clin Periodontol* 2004; 31(9): 713-724.
4. Hutton JE, Heath MR, Chai JY, Harnett J, Jemt T, Johns RB, McKenna S, McNamara DC, van Steenberghe D, Taylor R. Factors related to success and failure rates at 3-year follow-up in a multicenter study of overdentures supported by Brånemark implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10(1):33-42.
5. Quirynen M, Gijbels F, Jacobs R. An infected jawbone site compromising successful osseointegration. *Periodontol 2000* 2003; 33:129-144.
6. van Steenberghe D, Jacobs R, Desnyder M, Maffei G, Quirynen M. The relative impact of local and endogenous patient-related factors on implant failure up to the abutment stage. *Clin Oral Impl Res* 2002; 13(6):617-622.
7. Quirynen M, De Soete M, van Steenberghe D. Infectious risks for oral implants: a review of the literature. *Clin Oral Impl Res* 2002; 13(1):1-19.
8. Tonetti MS. Risk factors for osseodisintegration. *Periodontology 2000* 1998; 17: 55-62.
9. Quirynen M, Teughels W. Microbiologically compromised patients and impact on oral implants. *Periodontol 2000* 2003; 33:119-128.
10. Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I). Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci* 1998a; 106(1) 527-551.
11. Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (II). Etiopatogenesis. *Eur J Oral Sci* 1998b; 106(3) 721-764.
12. Reich E, Hiller KA. Reasons for tooth extraction in the western states of Germany. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 379-383.

13. Eklund SA, Burt BA. Risk factors for total tooth loss in the United States: longitudinal analysis of national data. *J Public Health Dent* 1994; 54: 5-14.
14. Salvi GE, Lang NP. Diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. *Oral Maxillofac Implants* 2004; 19(suppl): 116-127.
15. Romeo E, Ghisolfi M, Carmagnola D. Peri-implant diseases. A systematic review of the literature. *Minerva Stomatol* 2004; 53(5): 215-230.
16. Hultin M, Gustafsson, Hallström H, Johansson LA, Ekfeldt A, Klinge B. Microbiological findings and host response in patients with peri-implantitis. *Clin Oral Impl Res.* 2002; 13: 349-358.
17. Botero JE, González AM, Mercado RS, Olave G, Contreras A. Subgingival microbiota in peri-implant mucosa lesions and adjacent teeth in partially edentulous patients. *J Periodontol.* 2005; 76: 1490-1495.
18. Quirynen M, Listgarten MA. The distribution of bacterial morphotypes around natural teeth and titanium implants ad modum Branemark. *Clin Oral Impl Res.* 1990; 1:8-12.
19. Hultin M, Bosttöm L, Gustafsson A. Neutrophil Response and microbiological findings around teeth and dental implants. *J Periodontol.* 1998; 69: 1413-1418.
20. Papaioannou W, Quirynen M, Van Steenberghe D. The influence of periodontitis on the subgingival flora around implants in partially edentulous patients. *Clin Oral Impl Res.* 1996; 7: 405-409.
21. Rutar A, Lang N, Buser D, Bürgin W, Mombelli A. Restrospective assessment of clinical and microbiological factors affecting periimplant tissue conditions. *Clin Oral Impl Res.* 2001; 12: 189-195.
22. Agerbaek MR, Lang NP, Persson GR. Comparison of bacterial patterns presence at implant and tooth sites in subjects on supportive periodontal therapy. *Clin Oral Impl Res.* 2006; 17: 18-24.
23. Renvert S, Roos-Jansaker AM, Lindahl C, Renvert H, Persson GR. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation. *Clin Oral Impl Res.* 2007; 18: 509-516.
24. Lee KH, Maiden MFJ, Tanner ACR, Weber HP. Microbiota of successful osseointegrated dental implants. *J Periodontol.* 1999; 70: 131-138.
25. Gerber J, Wenaweser D, Heitz-Mayfield L, Lang NP, Persson GR. Comparison of bacterial plaque samples from titanium implant and tooth surfaces by different methods. 2006; 17: 1-7.
26. Lang NP, Nyman S, Senn C, Joss A. Bleeding on probing as it relates to probing pressure and gingival health. *J Clin Periodontol* 1991;18(4):257-261.

27. Karayiannis A, Lang NP, Joss A, Nyman S. Bleeding on probing as it relates to probing pressure and gingival health in patients with a reduced but healthy periodontium. A clinical study. *J Clin Periodontol* 1992; 19 (7): 471-475.
28. Bader HI, Boyd RL. Long-term monitoring of adult periodontitis patients in supportive periodontal therapy: correlation of gingival crevicular fluid proteases with probing attachment loss. *J Clin Periodontol*. 1999; 26: 99-105.
29. Ericsson I, Lindhe S. Probing depths at implant and teeth. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 1993; 20: 623-627.
30. Loomer PM. Microbiological diagnostic testing in the treatment of periodontal diseases. *Periodontol* 2000 2004; 34: 49-56.
31. Sixou M, Duffaut-Lagarrigue D, Lodter JP. A comparison between 4 subgingival bacteriologic sampling technics. *J Biol Buccale* 1991; 19(1): 16-21.
32. Bosio E, Lee-Pullen TF, Fragall CT, Beilharz MW, Bennett AL, Grounds MD, Hodgetts SI, Sammels LM. A comparison between real-time quantitative PCR and DNA hybridization for quantitation of male DNA following myoblast transplantation. *Cell Transplant*. 2004; 13 (7-8): 817-821.
33. Quirynen M, Vogels R, Peeters W, Van Steenberghe D, Naert I, Haffajee A. Dynamics of initial subgingival colonization of 'pristine' peri-implant pockets. *Clin Oral Impl Res*. Feb 2006; 17(1): 25-37.

Tabela I – Palavras-chave (1 a 7) e número (n) de artigos obtidos de acordo com a base de dados consultada.

<i>Palavras-chave</i>	Medline	Cochrane
1	52	17
2	18	3
3	2	1
4	208	40
5	82	12
6	36	16
7	13	6
Total	411	95

Legenda:

1. implants AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND partially edentulous patients
2. (periimplantitis OR peri implantitis OR peri-implantitis) AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND partially edentulous patients
3. mucositis AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND partially edentulous patients
4. (periodontitis OR "periodontal disease") AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND implants
5. (periodontitis OR "periodontal disease") AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND (periimplantitis OR peri implantitis OR peri-implantitis)
6. gingivitis AND (microbiology OR microbiological OR microbiota) AND implants
7. gingivitis AND mucositis AND (microbiology OR microbiological OR microbiota)

Quadro I – Características dos estudos incluídos.

Estudo	Tipo de Estudo	N pacientes	N implantes	N dentes	Participantes Gênero Idade (anos)	Participantes Incluídos	Objetivo
Quirynen & Listgarten, 1990	Estudo observacional transversal	50	49	38	20♂ 30♀ NR	Pacientes que receberam implantes Branemark no Departamento de Periodontia da Universidade Católica, Leuven, e que possuem próteses sobre os implantes em função a pelo menos seis meses.	Avaliar diferenças na distribuição de espécies bacterianas ao redor de dentes e de implantes Branemark suportando próteses parciais. Verificar se dentes podem servir de reservatório de bactérias na colonização de implantes.
Papaioannou et al., 1996	Estudo observacional transversal	6	NR	NR	NR NR	Pacientes parcialmente edentados com periodontite, reabilitados com implantes a pelo menos 1 ano.	Comparar a microbiota em bolsas periodontais e periimplantares de pacientes parcialmente edentados.
Hultin et al., 1998	Estudo observacional transversal	31	NR	NR	4♂ 53,6 12♀ (16,5)	Pacientes sem evidência radiográfica de perda óssea periimplantar, acompanhados clínica e radiograficamente em um programa de manutenção para pacientes tratados com implantes.	Avaliar a resposta neutrofílica, mensurar a atividade de elastase e relacionar com a microbiota ao redor de dentes e de implantes.
Lee et al., 1999	Estudo observacional transversal	43	101	119	40%♂ 50 60%♀	Pacientes parcialmente edentados com implantes dentais em função a pelo menos 3 meses.	Determinar se a prótese, o tipo de implante, o tempo de carga, a história do implante ou de infecção periodontal; e se implantes substituindo um ou vários dentes tem impacto na microbiota periimplantar.
Rutar et al., 2001	Estudo observacional transversal	45	64	NR	25♂ 51 20♀ (17,4)	Pacientes parcialmente edentados.	Comparar condição clínica e microbiológica periodontal e periimplantar, de 5 a 10 anos após a instalação dos implantes e avaliar a possível relação entre as condições dos tecidos periimplantares e a história dental e médica dos pacientes.
Hultin et al., 2002	Estudo observacional de caso-controle	36	112	NR	Teste 9♂ 62,8 8♀ (7,7) Controle 10♂ 65,1 9♀ (6,7)	Teste: Pacientes parcialmente edentados com pelo menos um implante apresentando sinais clínicos inflamatórios e radiográficos de perda óssea periimplantar. Controle: Pacientes edentados ou parcialmente edentados com implantes sem sinais clínicos inflamatórios e radiográficos de perda óssea periimplantar.	Caracterizar os marcadores inflamatórios, a microbiota e a resposta inflamatória periodontal e periimplantar em pacientes com periimplantite.
Botero et al., 2005	Estudo observacional de caso-controle	19	31	33	Caso 7♂ 48,7 4♀ Controle 6♂ 52 2♀	Caso: Pacientes parcialmente edentados com implantes apresentando sinais clínicos de doença periimplantar. Controle: Pacientes parcialmente edentados com implantes sem sinais clínicos de doença periimplantar.	Determinar a microbiota subgingival em implantes com sinais de inflamação e em dentes naturais em pacientes parcialmente edentados.
Agerbaek et al., 2006	Estudo observacional transversal	56	127	1028	44,7%♂ NR 55,3%♀	Pacientes com história prévia de periodontite que receberam implantes e que estavam participando de um programa de controle de no mínimo 4 anos.	Comparar a microbiota oral de sítios periodontais e periimplantares em pacientes participantes de um programa de controle periodontal. Verificar se a microbiota oral de sítios periodontais e periimplantares difere ao se considerar PS e SS.

							Verificar o impacto do fumo e do gênero na microbiota oral de sítios periodontais e periimplantares.	
Gerber et al., 2006	Estudo observacional transversal	28	NR	NR	17♂ 11♀	64,1 (4,7)	Pacientes parcialmente edentados com pelo menos 1 implante em função há mais de 1 ano sem evidência de periimplantite.	Avaliar a composição da microbiota periodontal e periimplantar utilizando curetas na coleta das amostras microbiológicas e avaliar a composição periimplantar utilizando cones de papel.
Renvert et al., 2007	Estudo observacional transversal	211	976	NR	106♂ 105♀	65,7 (14)	Pacientes que receberam implantes dentários.	Avaliar a microbiota em implantes com periimplantite, mucosite ou clinicamente saudáveis.

Legenda: NR: Não Relatou; PS: Profundidade de Sondagem; SS: Sangramento à Sondagem

Quadro II – Principais resultados dos estudos incluídos.

Estudo	Sistema de Implante	Status dos Implantes	Método Microbiológico	Principais Bactérias Encontradas	Principais Resultados
Quirynten & Listgarten, 1990	Branemark	Sem doença	Microscopia de contraste	<i>Coccus</i> anaeróbios facultativos Gram-positivos	Não foram observadas diferenças ao analisar IP e SS, já PS foi maior em implantes. A distribuição de espécies bacterianas foi semelhante em dentes e em implantes.
Papaioannou et al., 1996	Branemark	NR	Microscopia de contraste DNA-DNA hybridization	<i>Treponema denticola</i>	Foram encontradas diferenças importantes na microbiota de e pacientes com periodontite crônica e refratária, assim como entre as bolsas profundas e pouco profundas periodontais e periimplantares. Ao serem comparadas bolsas ao redor de dentes e de implantes com as mesmas PS, foi observada uma composição microbiana similar.
Hultin et al., 1998	NR	NR	Cultura microbiana	<i>Coccus</i> anaeróbios facultativos Gram-positivos	IPV foi significativamente menor em dentes do que em implantes, já IG e PS foram semelhantes entre os grupos. A microbiota também foi semelhante entre os grupos.
Lee et al., 1999	NR	6 implantes com história de falha	DNA-DNA hybridization	<i>Streptococcus</i> Gram-positivos	A microbiota periimplantar e periodontal, em dentes com prótese, foi similar. As espécies bacterianas diferem de acordo com o tempo de carga do implante. Sujeitos com história prévia de doença periodontal apresentaram maior proporção de periodontopatógenos.
Rutar et al., 2001	ITI	NR	Cultura microbiana	<i>Coccus</i> e bastonetes não móveis	Os parâmetros clínicos foram semelhantes em dentes e em implantes. A microbiota em sítios periodontais e periimplantares saudáveis foi semelhante. A PS periimplantar influencia no total de bactérias anaeróbias encontradas.
Hultin et al., 2002	Branemark e ITI	NR	DNA-DNA hybridization	<i>Fusobacterium nucleatum</i> , <i>Prevotella nigrescens</i>	Com exceção do IPV que foi similar em implantes com periimplantite e em implantes estáveis, os indicadores físicos foram significativamente maior em implantes doentes. Patógenos periodontais específicos foram encontrados em todos os sítios, em ambos os grupos.
Botero et al., 2005	NR	Teste: implantes com lesão periimplantar Controle: implantes estáveis	Cultura microbiana	Bactérias entéricas Gram-negativas	Em implantes com doença periimplantar, periodontopatógenos foram encontrados em níveis mais elevados do que em implantes sem doença. A microbiota em dentes e em implantes foi semelhante.
Agerbaek et al., 2006	NR	NR	DNA-DNA hybridization	<i>Neisseria mucosa</i>	Exceto em sítios com PS < 4 mm, a soma total de carga bacteriana estudada foi maior em amostras de sítios periodontais do que periimplantares. Não foram encontradas diferenças significantes de bactérias dos complexos vermelho, laranja, verde e amarelo entre sítios periodontais e periimplantares.
Gerber et al., 2006	NR	NR	DNA-DNA hybridization	<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> , anteriormente <i>Actinobacillus actinomycetemcomitans</i>	Ao utilizar curetas na coleta das amostras, o total de bactérias foi semelhante entre dentes e implantes. O total de bactéria foi maior ao usar cones de papel do que curetas em implantes.
Renvert et al., 2007	Branemark	25,6% saudáveis 59,6% com mucosite 14,9% com periimplantite	DNA-DNA hybridization	<i>Neisseria mucosa</i> , <i>Fusobacterium nucleatum</i> sp. <i>Nucleatum</i> , <i>F. nucleatum</i> sp. <i>Polymorphum</i> , <i>Capnocytophaga sputigena</i>	Independente de sítio periodontal ou periimplantar, e do status do implante, as bactérias mais freqüentemente identificadas foram semelhantes. A prevalência de patógenos chave em casos de periodontite foi baixa e não diferiu entre o status do implante.

Legenda: NR: Não Relatou; IP: Índice de Placa; IPV: Índice de Placa Visível; SS: Sangramento à Sondagem; PS:

Profundidade de Sondagem; IG: Índice Gingival

4.2. Condição Periodontal e Periimplantar em pacientes parcialmente edentados

RESUMO

Pacientes edentados parciais reabilitados com implantes podem apresentar semelhante expressão de saúde-doença em implantes e dentes.

Objetivo: avaliar as condições periodontais e periimplantares em pacientes

edentados parciais. **Material e Métodos:** A amostra foi constituída por 16

pacientes. Um examinador calibrado realizou os exames periodontais e

periimplantares: Índice de Placa Visível (IPV), Índice de Sangramento Gengival

(ISG), Profundidade de Sondagem (PS), Perda de Inserção Clínica (PI) e

Sangramento Subgengival (SS); Índice de Placa modificado (IPm), Índice de

Sangramento modificado (ISm) e Sangramento Submucoso Periimplantar (SP).

O indivíduo foi considerado unidade de análise e o nível de significância

estabelecido em 5%. **Resultados:** As superfícies dentais apresentaram-se

mais freqüentemente positivas para placa (7.5%) e sangramento marginal (4%)

do que as implantares (1%), sem, no entanto, haver diferenças para SS e SP.

Implantes apresentaram maiores valores de PS do que dentes (3.12 ± 1.34 e

2.14 ± 0.81 , respectivamente) ($p=0.000$), sendo a PI maior em dentes do que em

implantes (1.51 ± 1.39 e 1.07 ± 1.53 , respectivamente) ($p=0.000$). **Conclusões:**

Os resultados do presente estudo mostram similaridade entre os achados

físicos periodontais e periimplantares. Além disso, muito embora os sítios

implantares apresentassem maior PS, esta não foi acompanhada por

sangramento, enfatizando as diferenças para interpretação de PS em dentes e

implantes.

Palavras-chave: implantes dentários, próteses e implantes, periodontite.

4.2.1. INTRODUÇÃO

Doenças periodontais e periimplantares resultam de um desequilíbrio entre a agressão bacteriana e a resposta do hospedeiro (Romeo, Ghisolfi & Carmagnola et al., 2004). Neste contexto, a literatura sugere que os implantes realizados em pacientes com história de doença periodontal estão sujeitos ao mesmo grau de suscetibilidade à doença inflamatória que aquele observado em dentes (Hardt et al., 2002; Karoussis et al., 2003).

Sob o ponto de vista inflamatório, i.e, profundidade de sondagem aumentada e sangramento à sondagem, Quirynen & Listgarten (1990), Lee et al. (1999) e Sbordone et al. (1999), mostraram condições semelhantes ao comparar dentes e implantes em pacientes edentados parciais. Por outro lado, Gerber et al. (2006), Agerbaek, Lang & Persson et al. (2006) e Machtei, Oved-Peleg & Peled et al. (2006), relatam diferenças significativas entre implantes e dentes, havendo maiores profundidades de sondagem em implantes.

A expressão de perda óssea ao redor de implantes e dentes também é avaliada por alguns estudos. Por exemplo, Sbordone et al. (1999) relataram semelhante Perda de Inserção Clínica em dentes e em implantes. Porém existem autores que mostram maior PI em implantes quando comparado a dentes (Brägger et al., 1997, Abreu et al., 2007), tal fato pode estar relacionado ao tamanho do intermediário, uma vez que a medida da PI está é feita avaliando-se a distância entre a união intermediário-prótese e a área mais profunda sondável.

Observadas estas diferenças relatadas na literatura e tendo-se como pano de fundo a condição de suscetibilidade do hospedeiro, investigações

físicas em pacientes dentados parciais, reabilitados por implantes, são válidas por permitirem avaliar a condição inflamatória/destrutiva periodontal/periimplantar do paciente como um todo.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar comparativamente a condição periodontal e periimplantar em uma amostra de pacientes edentados parciais reabilitados por implantes.

4.2.2.MATERIAIS E MÉTODOS

4.2.2.1) Considerações éticas

O protocolo do estudo foi submetido à aprovação do Comitê de Ética da Universidade Luterana do Brasil previamente ao seu início, sendo avaliado e aprovado (CEP-ULBRA 2007-99H). Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4.2.2.2) Delineamento experimental

Estudo observacional transversal

4.2.2.3) Cálculo da amostra

O cálculo de amostra foi realizado a partir dos resultados obtidos por Gomes et al. (2006). Estimou-se que 16 indivíduos deveriam compor a amostra, com um poder de 80% e intervalo de confiança de 95%.

4.2.2.4) Seleção da amostra

Os participantes foram selecionados a partir da análise de prontuários dos pacientes atendidos nos Cursos de Especialização e Mestrado das áreas de Periodontia, Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial e Prótese, da Universidade Luterana do Brasil de Canoas – RS, entre 1996 e 2006.

Os pacientes foram agendados para os exames por meio de contato telefônico. Estes se tornaram eletivos após preenchimento do TCLE e da ficha de anamnese. Após tornarem-se elegíveis, os seguintes critérios de inclusão foram aplicados:

- a. Ser parcialmente edentado;
- b. Ter recebido implante dentário no período entre 1996 e 2006;
- c. Ser portador de prótese unitária sobre implante instalada há pelo menos 1 ano;
- d. Não ter recebido tratamento periodontal/periimplantar nos últimos 6 meses;
- e. Não ter sido submetido à terapia antibiótica e antiinflamatória nos 3 meses predecessores ao estudo;

Durante o estudo, os seguintes critérios de exclusão foram aplicados:

- a. Desenvolvimento de alguma alteração sistêmica que interferisse com os tecidos bucais;
- b. Necessitar de utilização de fármacos antibióticos ou antiinflamatórios;
- c. Recusa na realização dos exames necessários.

4.2.2.5) Calibragem do examinador

Um examinador calibrado (IMM) foi responsável pelo exame físico, tendo atingido os valores 0.95 e 0.92 para o Kappa ponderado e 0.51 e 0.52 para o não-ponderado, respectivamente para Profundidade de Sondagem (PS) e Perda de Inserção Clínica (PI).

4.2.2.6) Exame físico

Os pacientes foram submetidos ao exame físico, composto pela avaliação dos dentes e dos implantes.

Os indicadores utilizados para dentes foram:

- Índice de Placa Visível (IPV) e Índice de Sangramento Gengival (ISG) (Ainamo & Bay, 1975)
- PS, PI e Sangramento Subgengival (SS) (Armitage, 2004)

Em implantes foram utilizados os seguintes índices:

- Índice de Placa modificado (IPm) e Índice de Sangramento modificado (ISm) (Mombelli et al., 1987)
- PS e PI (Brägger et al., 1997)
- Sangramento Submucoso Periimplantar (SP) (Jepsen et al., 1996)

O exame periodontal foi realizado com sonda periodontal tipo William n.5 (Neumar, São Paulo, SP, Brasil), registrando-se as medidas em seis faces: disto-vestibular, vestibular, méso-vestibular, méso-lingual/palatina, lingual/palatina, disto-lingual/palatina.

Nos implantes, também nos seis sítios discriminados acima, o exame foi feito com uma sonda periodontal plástica tipo Goldman Fox (Jon, São Paulo, SP, Brasil).

Os valores obtidos nas sondagens foram arredondados para o milímetro superior mais próximo.

4.2.2.7) Constituição final da amostra

Por meio da análise de prontuários, foram selecionados 82 pacientes para agendamento via contato telefônico. Deste total, 42 pacientes foram localizados e apenas 27 concordaram em participar. Foram, então, agendadas as consultas para exame de inclusão. Dos 27 pacientes, apenas 20 apresentaram-se com os critérios de inclusão. Destes, 4 pacientes não retornaram para a consulta de exame inicial, compondo, assim, uma amostra de 16 pacientes (idade: $51,5 \pm 8,7$ anos; gênero feminino: 62,5%; 1 paciente diabético e dois fumantes). Na Tabela I, encontram-se as razões de não inclusão dos demais pacientes. Nenhum paciente selecionado foi excluído no presente estudo.

Tabela 1 – Número de pacientes não incluídos (n) e razões de não inclusão destes pacientes.

<i>n</i>	<i>Razões de não inclusão</i>
1	Terapia periodontal recente.
2	Não compareceu à consulta para exame de inclusão.
4	Terapia antibiótica/antiinflamatória nos 3 meses predecessores ao estudo.
Total	7

Dos indivíduos avaliados, 9 possuíam implantes Nobel Biocare (Brånemark System® ou Nobel Replace™, Suécia) e 7 ITI (Straumann® Dental Implant System, Suíça). A Tabela 2 ilustra a distribuição dos implantes na amostra. Na Tabela 3 encontra-se descrita a distribuição dos implantes por região.

Tabela 2 – Distribuição dos implantes na amostra.

	Total da Amostra
Número de implantes	31
Número médio de implantes/paciente	1.94±1.73
Tempo médio dos implantes em boca	5.06±2.21

Tabela 3 – Distribuição dos implantes por região.

DENTE	SUPERIOR	INFERIOR
Incisivos	4	2
Caninos	2	0
Pré-molares	4	3
Molares	4	12
TOTAL	14	17

4.2.2.8) Análise dos dados

A análise estatística utilizou o paciente como unidade de análise.

Após a análise exploratória de dados, foram construídas distribuições de freqüências absolutas e percentuais para variáveis qualitativas. Testes Qui-quadrado foram usados para comparar IPV/IPm, ISG/ISm e SS/SP em dentes e implantes.

Testes de Student (teste t) foram usados para comparar PS média e nível médio de PI em dentes e implantes.

Depois de categorizar as PS, testes Qui-quadrado foram usados para correlacioná-las com a incidência de ISG/ISm e SS/SP para dentes e implantes.

O nível de significância estabelecido foi de 5%. As análises foram realizadas com o auxílio do software estatístico SPSS, versão 10.0.

4.2.3. RESULTADOS

Na Tabela 4 podemos observar os dados referentes ao IPV/IPm, ISG/ISm, SS/SP e PS e PI de 2448 sítios avaliados (91,9% em dentes e 8,1% em implantes). Superfícies dentais apresentaram significativamente mais placa e sangramento marginal (7,5% e 4%, respectivamente) do que os implantes (1% e 1%, respectivamente). Não foram, no entanto, observadas diferenças entre eles em relação ao SS e SP (20,8% e 20,2%, respectivamente).

Tabela 4 – Percentual de sítios com Placa visível (IPV e IPm), Sangramento marginal (ISG e ISm), Sangramento Subgengival/Submucoso Periimplantar (SS e SP) e valores médios (+-dp) para a Profundidade de Sondagem (PS) e Perda de Inserção Clínica (PI) em dentes e implantes (total) e dentes ou implantes (Dente; Implante).

Indicadores Físicos	Total	Dente	Implante	p
IPV/IPm (%)	7	7.5	1	0.001
ISG/ISm (%)	3.7	4	1	0.036
SS/SP (%)	20.7	20.8	20.2	0.854
PS (mm)	2.22±0.9	2.14±0.81	3.12±1.34	0.000
PI (mm)	1.47±1.4	1.51±1.39	1.07±1.53	0.000

Na Tabela 5 observam-se os resultados referentes às categorias de PS. Verifica-se que um número significativamente maior de sítios com $PS \geq 4$ mm encontra-se nas superfícies implantares ($p= 0.000$).

Tabela 5 – Freqüência percentual de sítios de acordo com as categorias de Profundidade de Sondagem (0-3mm, 4-5mm e 6+mm) em dentes e em implantes.

	Profundidade de Sondagem		
	0 a 3mm	4 a 5mm	6+mm
Dente	96.4	3.4	0.2
Implante	72.2	22.2*	5.6*

* $p=0.000$

A análise estatística não demonstrou relação entre ISG/ISm positivo e aumento de PS quando analisado o total de sítios ($p=0.805$). Já ao separar dentes e implantes, os dados sugerem que a presença de ISG é menos freqüente em dentes com menores PS ($p=0.000$). Já a presença de SS/SP foi mais freqüente em sítios com PS de 4-5 mm e 6+mm ($p=0.003$), tendendo a ser menos encontrado em dentes com $PS \leq 3$ mm ($p=0.000$).

4.2.4. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar comparativamente a condição periodontal e periimplantar em pacientes parcialmente edentados valendo-se de análises físicas. Para isso, foi utilizado um desenho experimental do tipo observacional transversal.

Foram verificadas dificuldades com análise de prontuários, semelhante às aquelas relatadas por Hardt et al. (2002) e Abreu et al. (2007). Assim, de um total de mais de 200 prontuários analisados, apenas 82 apresentavam dados de prontuários completos. Deste total, 42 pacientes foram localizados via contato telefônico e apenas 27 concordaram em participar. Vinte destes pacientes apresentaram-se com os critérios de inclusão sendo que 4 deles não retornaram para a consulta de exame inicial. A amostra foi, então, constituída por 16 pacientes. É importante ressaltar que, em avaliações como a do presente estudo, existe uma tendência dos indivíduos mais satisfeitos participarem, o que pode gerar um viés de seleção (Albrecht & Hoogstraten, 1998).

Dos indivíduos participantes 62,5% foram do sexo feminino. Esta participação majoritária de mulheres nos estudos da área de Odontologia tem sido observada (Steele et al., 1996; Roberts-Thomson & Stewart, 2003). A média de idade dos pacientes foi de 51,5 anos, variando de 40 a 68 anos. Alguns estudos avaliaram pacientes com médias de idade semelhantes (van Winkelhoff et al., 2000; Rutar et al., 2001; Botero et al., 2005).

Um paciente do presente estudo era diabético e dois eram tabagistas. Com o objetivo de avaliar se os mesmos se comportavam como outliers, foi realizada uma investigação estatística, sendo observado comportamento semelhante aos demais. Este achado pode ser explicado por estudos recentes que mostram que PS e a presença de SS são semelhantes em pacientes periodontais tabagistas ou que nunca fumaram (Gomes et al., 2006). Quanto à diabetes, os estudos mostram haver semelhanças entre os achados físicos periimplantares quando os indivíduos são controlados (Buser et al., 1997;

Weber, Crohin & Fiorellini, 2000). O indivíduo do presente estudo fazia controle da diabete.

O número de implantes e dentes, por indivíduo, foi variável. Esse fato poderia ser negativo para o estudo, pois poderia haver influência das diferentes situações do processo saúde-doença dos indivíduos com mais sítios, em função da multiplicação dos números. Assim, para fins de análise, esse estudo considerou o indivíduo como unidade de análise, o que permite que cada um contribua igualmente para o resultado.

Ao considerar os indicadores físicos, pode-se verificar que os resultados, em geral, mostraram condições periodontais e periimplantares adequadas. Por exemplo, na presente amostra, os valores de IPV/IPm e ISG/ISm foram baixos, sendo estes resultados semelhantes aos reportados por Abreu et al. (2007). No entanto, na análise comparativa entre dentes e implantes observou-se que os implantes apresentaram menos placa. Brägger et al. (1997) reportam achados semelhantes.

É importante salientar que o número de sítios com sangramento marginal foi baixo. Da mesma forma, Brägger et al. (1997), Hultin et al. (1998) e de Hultin et al. (2002) encontraram um percentual baixo de dentes/implantes com sangramento marginal.

No presente estudo foram avaliados, também, os descritores do processo saúde-doença relacionados ao biofilme subgengival/submucoso periimplantar. Para isto foram utilizados os descritores PS, PI e SS/SP. Estes mesmos descritores foram utilizados por Brägger et al. (1997) e Karoussis et al. (2003).

Ao considerar PS, foi observado que implantes apresentaram maiores valores médios do que dentes (3,12 mm versus 2,14 mm, respectivamente). De forma semelhante, Quirynen & Listgarten (1990), Brägger et al. (1997) e Abreu et al. (2007) verificaram valores médios próximos aos do presente estudo: 2,89 mm versus 2,65 mm; 2,55 mm versus 2,02 mm e 3,36 mm versus 2,27 mm, para implantes e dentes, respectivamente. Sugere-se que as diferenças observadas na PS entre implantes e dentes possam ser explicadas pelo arranjo das fibras colágenas subgingivais/submucosas, o que poderia conferir graus distintos de resistência à penetração da sonda. Em implantes, a presença de fibras conjuntivas paralelas à superfície periimplantar facilitaria a penetração da sonda, ainda que Lang et al. (1991) e Karayiannis et al. (1992) tenham mostrado que forças de 0,25 Newtons, para a sondagem em dentes e implantes, não determinam diferenças na extensão da penetração da sonda. No presente estudo, um examinador calibrado realizou os exames de sondagem sem, no entanto, controlar a força de sondagem.

Para fins de melhor interpretação dos achados, foi realizada uma categorização da PS avaliando-se a frequência de sítios com profundidades de 0-3, 4-5, 6+mm. Observou-se, a partir desta análise, um maior percentual de menores PS (0-3 mm) em dentes. Como a PS não é, por si só, um bom indicador de destruição (Badersten, Nilveus & Egelberg, 1985), foi realizada uma associação entre PS maiores e presença de ISG/ISm e de SS/SP.

Não foi verificada relação entre aumento na PS e ISG/ISm, muito provavelmente em decorrência da pequena expressão inflamatória supragengival/supramucosa observada no presente estudo. Entretanto, o SS/SP foi mais freqüente em sítios com maiores PS. O SS/SP reflete a real

natureza da resposta inflamatória presente no sítio (Lang et al., 1986) e é associada às PS maiores (Dahlen et al., 1992; Westfelt et al., 1998). No presente estudo, os achados de sangramento submucoso periimplantar e subgengival foram semelhantes. Estes resultados não são corroborados por Abreu et al. (2007).

PI foi avaliada, à semelhança dos estudos de Karoussis et al. (2003), Ferreira et al. (2006), Abreu et al. (2007). No presente estudo os resultados mostram maior PI em dentes, quando comparados a implantes. Resultados diferentes são reportados por Brägger et al. (1997). Sugere-se que os resultados do presente estudo, sejam explicados pelo pequeno período entre a colocação dos implantes e o exame realizado (5.06 ± 2.21).

4.2.5. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo mostram uma similaridade entre os achados físicos periodontais e periimplantares. Além disso, muito embora, tenha sido observada maior frequência de sítios com maiores PS em implantes, esta, por si só, não poderá ser considerada uma expressão de doença, pois não foi acompanhada por sangramento subgengival/submucoso.

ABSTRACT

Partially edentulous patients rehabilitated with implants may present similar health-disease expression in implants and teeth. **Objective:** To evaluate the periodontal and peri-implant conditions in partially edentulous patients. **Materials and methods:** Sixteen patients constituted the sample. A calibrated examiner performed the periodontal and peri-implant examinations: Visible plaque index (VPI), gingival bleeding index (GBI), probing depth (PD), clinical attachment loss (AL), and subgingival bleeding (SB); modified plaque index (mPI), modified bleeding index (mBI), and peri-implant submucosal bleeding (PS). The individual was considered the unit of analysis and the level of significance was set at 5%. **Results:** Tooth surfaces showed more positive results for plaque (7.5%) and marginal bleeding (4%) than implant surfaces (1%); however, with no difference for both SB and PS. Implants showed greater PD values (3.12 ± 1.34 and 2.14 ± 0.81 , respectively) ($p=0.000$); AL values being greater in teeth (1.51 ± 1.39 and 1.07 ± 1.53 , respectively) ($p=0.000$). **Conclusions:** Our results indicated similarities between physical periodontal and peri-implant findings. Moreover, although the implant sites showed greater PD, it was not accompanied with bleeding, which underscores the differences for interpretation of PD in teeth and implants.

Key words: dental implants, prostheses and implants, periodontitis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU MH et al. Clinical and radiographic evaluation of periodontal and peri-implant conditions in patients with implant-supported prosthesis. *Acta Odontológica*, v.20, p. 23-31, 2007.

AGERBAEK MR, LANG NP, PERSSON GR. Comparison of bacterial patterns presence at implant and tooth sites in subjects on supportive periodontal therapy. *Clin Oral Impl Res*, v.17, p. 18-24, 2006.

AINAMO J, BAY I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*, v.25, n.4, p.229-235, 1975.

ALBRECHT G, HOOGSTRATEN J. Satisfaction as a determinant of compliance. *Community Dent Oral Epidemiol*, v.26, n.2, p.139-146, 1998.

ARMITAGE GC. The complete periodontal examination. *Periodontol 2000* 2004; 34: 22-33.

BADERSTEN A, NILVEUS R, EGELBERG J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. VII. Bleeding, suppuration and probing depth in sites with probing attachment loss. *J Clin Periodontol*, v.12, n.6, p.432-40, 1985.

BOTERO JE et al. Subgingival microbiota in peri-implant mucosa lesions and adjacent teeth in partially edentulous patients. *J Periodontol*, v.76, p.1490-1495, 2005.

BRÄGGER U et al. Associations between clinical parameters assessed around implants and teeth. *Clin Oral Impl Res*, v.8, n.5, p.412-421, 1997.

BUSER D et al. Long-term evaluation of non-submerged ITI-implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Impl Res*, v.8, p. 412-421, 1997.

DAHLEN G et al. The effect of supragingival plaque control on the subgingival microbiota in subjects with periodontal disease. *J Clin Periodontol*, v.19, n.10, p.802-809, 1992.

FERREIRA SD et al. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *J Clin Periodontol*, v.33, p.929-935, 2006.

GERBER J et al. Comparison of bacterial plaque samples from titanium implant and tooth surfaces by different methods, v.17, p.1-7, 2006.

GOMES SC et al. Periodontal status in smokers and never-smokers: clinical findings and real-time polymerase chain reaction quantification of putative periodontal pathogens. *J Periodontol*, v.77, p.1483-1490, 2006.

HARDT CR et al. Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5-year study. *Clin Oral Impl Res*, v.13, n.5, p.488-494, 2002.

HULTIN M et al. Response and microbiological findings around teeth and dental implants. *J Periodontol*, v.69, p.1413-1418, 1998.

HULTIN M et al. Microbiological findings and host response in patients with peri-implantitis. *Clin Oral Impl Res*, v.13, p.349-358, 2002.

JEPSEN S et al. Progressive peri-implantitis. Incidence and prediction of peri-implant attachment loss. *Clin Oral Impl Res*, v.7, n.2, p.133-142, 1996.

KARAYIANNIS A et al. Bleeding on probing as it relates to probing pressure and gingival health in patients with a reduced but healthy periodontium. A clinical study. *J Clin Periodontol*, v.19, n.7, p.471-475, 1992.

KAROUSSIS IK et al. Long-term implant prognosis in patient with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. *Clin Oral Impl Res*, v.14, n.3, p.329-339, 2003.

LANG NP et al. Bleeding on probing. A predictor for the progression of periodontal disease? *J Clin Periodontol*, v.13, n.6, p.590-596, 1986.

LANG NP et al. Bleeding on probing as it relates to probing pressure and gingival health. *J Clin Periodontol*, v.18, n.4, p.257-261, 1991.

LEE KH et al. Microbiota of successful osseointegrated dental implants. *J Periodontol*, v.70, p.131-138, 1999.

MACHTEI EE, OYED-PELEG E, PELED M. Comparison of clinical, radiographic and immunological parameters of teeth and different dental implant platforms. *Clin Oral Impl Res*, v.17, n.6, p.658-665, 2006.

MOMBELLI A et al. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiology and Immunology*, v.2, p.145-151, 1987.

QUIRYNEN M, LISTGARTEN MA. The distribution of bacterial morphotypes around natural teeth and titanium implants ad modum Branemark. *Clin Oral Impl Res*, v.1, p.8-12, 1990.

ROBERTS-THOMSON KF, STEWART JF. Access to dental care by young South Australian adults. *Aust Dent J*, v.48, n.3, p.169-174, 2003.

ROMEO E, GHISOLFI M, CARMAGNOLA D. Peri-implant diseases. A systematic review of the literature. *Minerva Stomatol*, v.53, n.5, p.215-230, 2004.

RUTAR A et al. Restrospective assessment of clinical and microbiological factors affecting periimplant tissue conditions. *Clin Oral Impl Res*, v.12, p.189-195, 2001.

SBORDONE L et al. Longitudinal study of dental implants in a periodontally compromised population. *J Periodontol*, v.70, n.11, p.1322-1329, 1999.

STEELE JG et al. Dental attitudes and behaviour among a sample of dentate older adults from three English communities. *Br Dent J*, v.180, n.4, p.131-136, 1996.

VAN WINKELHOFF AJ et al. Early colonization of dental implants by putative periodontal pathogens in partially edentulous patients. *Clin Oral Implants Res*, v.11, n.6, p.511-20, 2000.

WEBER HP, CROHIN CC, FIORELLINI JP. A 5-year prospective clinical and radiographic study of non-submerged dental implants. *Clin Oral Implants Res*, v.11, n.2, p.144-153, 2000.

WESTFELT E et al. The effect of supragengival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. *J Clin Periodontol*, v.25, n.7, p.536-541, 1998.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo mostram uma similaridade entre os achados físicos periodontais e periimplantares. Esta informação torna-se importante uma vez que uma das maiores causas de perdas dentárias, na população adulta, são formas avançadas de periodontite e que, por outro lado, é esta população que majoritariamente recebe implantes. Portanto, sugere-se um prognóstico cauteloso para os implantes, indicando, assim, um monitoramento do status periodontal/periimplantar acurado.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu MH, Bianchini MA, Magini RS, Rosing CK. Clinical and radiographic evaluation of periodontal and peri-implant conditions in patients with implant-supported prosthesis. *Acta Odontológica* 2007; 20: 23-31.

Agerbaek MR, Lang NP, Persson GR. Comparison of bacterial patterns presence at implant and tooth sites in subjects on supportive periodontal therapy. *Clin Oral Impl Res*. 2006; 17: 18-24.

Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J* 1975; 25(4): 229-235.

Albrecht G, Hoogstraten J. Satisfaction as a determinant of compliance. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26 (2): 139-146.

Armitage GC. The complete periodontal examination. *Periodontol* 2000 2004; 34: 22-33.

Bader HI, Boyd RL. Long-term monitoring of adult periodontitis patients in supportive periodontal therapy: correlation of gingival crevicular fluid proteases with probing attachment loss. *J Clin Periodontol*. 1999; 26: 99-105.

Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. VII. Bleeding, suppuration and probing depth in sites with probing attachment loss. *J Clin Periodontol* 1985;12(6):432-40.

Bosio E, Lee-Pullen TF, Fragall CT, Beilharz MW, Bennett AL, Grounds MD, Hodgetts SI, Sammels LM. A comparison between real-time quantitative PCR and DNA hybridization for quantitation of male DNA following myoblast transplantation. *Cell Transplant*. 2004; 13 (7-8): 817-821.

Botero JE, González AM, Mercado RS, Olave G, Contreras A. Subgingival microbiota in peri-implant mucosa lesions and adjacent teeth in partially edentulous patients. *J Periodontol*. 2005; 76: 1490-1495.

Brägger U et al. Associations between clinical parameters assessed around implants and teeth. *Clin Oral Impl Res* 1997; 8(5): 412-421.

Buser D, Merieske-Stern R, Bernard JP, Bechneke A, Behneke N, Hirt HP, Belser UC, Lang NP. Long-term evaluation of non-submerged ITI-implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Impl Res* 1997; 8: 161-172.

Dahlen G, Lindhe J, Sato K, Hanamura H, Okamoto H. The effect of supragingival plaque control on the subgingival microbiota in subjects with periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1992; 19(10): 802-809.

Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I). Success criteria and epidemiology. *Eur J Oral Sci* 1998a; 106(1) 527-551.

Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P. Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (II). Etiopatogenesis. *Eur J Oral Sci* 1998b; 106(3) 721-764.

Ferreira SD, Silva GLM, Cortelli JR, Costa JE, Costa FO. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *J Clin Periodontol*. 2006; 33: 929-935.

Gerber J, Wenaweser D, Heitz-Mayfield L, Lang NP, Persson GR. Comparison of bacterial plaque samples from titanium implant and tooth surfaces by different methods. 2006; 17: 1-7.

Gomes SC, Piccini FB, Oppermann RV, Susin C, Nonnenmacher C, Mutters R, Marcantonio RAC. Periodontal status in smokers and never-smokers: clinical findings and real-time polymerase chain reaction quantification of putative periodontal pathogens. *J Periodontol* 2006; 77: 1483-1490.

Hardt CR, Grondahl K, Lekholm U, Wennstrom JL. Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5-year study. *Clin Oral Impl Res* Oct 2002; 13(5): 488-494.

Hultin M, Bosttöm L, Gustafsson A. Neutrophil Response and microbiological findings around teeth and dental implants. *J Periodontol*. 1998; 69: 1413-1418.

Hultin M, Gustafsson, Hallström H, Johansson LA, Ekfeldt A, Klinge B. Microbiological findings and host response in patients with peri-implantitis. *Clin Oral Impl Res*. 2002; 13: 349-358.

Hutton JE, Heath MR, Chai JY, Harnett J, Jemt T, Johns RB, McKenna S, McNamara DC, van Steenberghe D, Taylor R. Factors related to success and failure rates at 3-year follow-up in a multicenter study of overdentures supported by Brånemark implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995; 10(1):33-42.

Jepsen S, Ruhling A, Jepsen K, Ohlenbusch B, Albers HK. Progressive peri-implantitis. Incidence and prediction of peri-implant attachment loss. *Clin Oral Impl Res* 1996; 7(2): 133-142.

Karayianis A, Lang NP, Joss A, Nyman S. Bleeding on probing as it relates to probing pressure and gingival health in patients with a reduced but healthy periodontium. A clinical study. *J Clin Periodontol* 1992; 19 (7): 471-475.

Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJ, Bragger U, Hammerle CH, Lang NP. Long-term implant prognosis in patient with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. *Clin Oral Impl Res* 2003; 14(3): 329-339.

Lang NP, Joss A, Orsanic T, Gusberti FA, Siegrist BE. Bleeding on probing. A predictor for the progression of periodontal disease? *J Clin Periodontol* 1986; 13(6): 590-596.

Lang NP, Nyman S, Senn C, Joss A. Bleeding on probing as it relates to probing pressure and gingival health. *J Clin Periodontol* 1991;18(4):257-261.

Lee KH, Maiden MFJ, Tanner ACR, Weber HP. Microbiota of successful osseointegrated dental implants. *J Periodontol*. 1999; 70: 131-138.

Machtei EE, Oved-Peleg E, Peled M. Comparison of clinical, radiographic and immunological parameters of teeth and different dental implant platforms. *Clin Oral Impl Res* 2006; 17(6): 658-665.

Mombelli A, Van Oosten MA, Schurch EJr, Lang NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiology and Immunology* 1987;2:145-151.

Papaioannou W, Quirynen M, Van Steenberghe D. The influence of periodontitis on the subgingival flora around implants in partially edentulous patients. *Clin Oral Impl Res*. 1996; 7: 405-409.

Quirynen M, Listgarten MA. The distribution of bacterial morphotypes around natural teeth and titanium implants ad modum Branemark. *Clin Oral Impl Res*. 1990; 1:8-12.

Quirynen M, De Soete M, van Steenberghe D. Infectious risks for oral implants: a review of the literature. *Clin Oral Impl Res* 2002; 13(1):1-19.

Quirynen M, Teughels W. Microbiologically compromised patients and impact on oral implants. *Periodontol 2000* 2003; 33:119-128.

Quirynen M, Gijbels F, Jacobs R. An infected jawbone site compromising successful osseointegration. *Periodontol 2000* 2003; 33:129-144.

Quirynen M, Vogels R, Peeters W, Van Steenberghe D, Naert I, Haffajee A. Dynamics of initial subgingival colonization of 'pristine' peri-implant pockets. *Clin Oral Impl Res*. Feb 2006; 17(1): 25-37.

Renvert S, Roos-Jansaker AM, Lindahl C, Renvert H, Persson GR. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation. *Clin Oral Impl Res*. 2007; 18: 509-516.

Roberts-Thomson KF, Stewart JF. Access to dental care by young South Australian adults. *Aust Dent J* 2003; 48(3): 169-174.

Romeo E, Ghisolfi M, Carmagnola D. Peri-implant diseases. A systematic review of the literature. *Minerva Stomatol* 2004; 53(5): 215-230.

Rutar A, Lang N, Buser D, Bürgin W, Mombelli A. Restrospective assessment of clinical and microbiological factors affecting periimplant tissue conditions. Clin Oral Impl Res. 2001; 12: 189-195.

Salvi GE, Lang NP. Diagnostic parameters for monitoring peri-implant conditions. Oral Maxillofac Implants 2004; 19(suppl): 116-127.

Sbordone L, Barone A, Ciaglia RN, Ramaglia L, Iacono VJ. Longitudinal study of dental implants in a periodontally compromised population. J Periodontol 1999, 70(11): 1322-1329.

Steele JG, Walles AW, Ayatollahi SM, Murray JJ. Dental attitudes and behaviour among a sample of dentate older adults from three English communities. Br Dent J 1996; 180(4): 131-136.

Tonetti MS. Risk factors for osseodisintegration. Periodontology 2000 1998; 17: 55-62.

van Steenberghe D, Jacobs R, Desnyder M, Maffei G, Quirynen M. The relative impact of local and endogenous patient-related factors on implant failure up to the abutment stage. Clin Oral Impl Res 2002; 13(6):617-622.

van Winkelhoff AJ, Goené RJ, Benschop C, Folmer T. Early colonization of dental implants by putative periodontal pathogens in partially edentulous patients. Clin Oral Implants Res 2000 ; 11(6):511-20.

Weber HP, Crohin CC, Fiorellini JP. A 5-year prospective clinical and radiographic study of non-submerged dental implants. Clin Oral Implants Res 2000; 11(2): 144-153.

Wennstrom JL, Ekestubbe A, Grondahl K, Karlsson S, Lindhe J. Oral rehabilitation with implant-supported fixed partial dentures in periodontitis-susceptible subjects. A 5-year prospective study. J Clin Periodontol 2004; 31(9): 713-724.

Westfelt E, Rylander H, Dahlén G, Lindhe J. The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. J Clin Periodontol 1998; 25(7): 536-541.

ANEXOS

ANEXO 1



UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS E ANIMAIS

TERMO DE AVALIAÇÃO

CEP-ULBRA 2007-099H									
Título: CONDIÇÃO CLÍNICA E MICROBIOLÓGICA ASSOCIADA A IMPLANTES DENTÁRIOS EM PACIENTES PARCIALMENTE EDENTADOS									
Autora e Pesq. Resp Isabel de Mattos Milman									
Prof. Orient. Sabrina Carvalho Gomes									
Co-orient. Nilo Ikuta									
Tipo de projeto:	Pesquisa	Doutorado (tese)	X	Mestrado (Dissertação)	TCC (Pós Lato Sensu)	TCC (Graduação)	Grupo:	III	
Curso: Odontologia					Dir. Pesq.:		Ingresso: 13/04/2007		
Instituição onde será realizada: Ulbra Canoas/RS									
Número de Sujeitos	No centro:		Projeto		Sim		x		Nacional
	Total: 20		Multicêntrico:		x Não				Internacional
Patrocinador: FAPESP									
Data: Reunião Ordinária de 26/04/2007									

O projeto de pesquisa, acima identificado, foi avaliado e aprovado pelo plenário do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos e Animais da ULBRA, por estar de acordo com as normas vigentes na Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, e em suas complementares (Resoluções 240/97, 251/97, 292/99, 303/00, 304/00 e 340/04 do CNS/MS) que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos.

O (a) pesquisador (a) responsável deverá apresentar relatório(s) anual (is) e final a este CEP, informando os resultados da pesquisa, bem como comunicar a data de conclusão da mesma.

Canoas, 30 de abril de 2007.

Schneider
DR. JOSÉ SCHNEIDER SANTOS
 Coordenador do CEP-ULBRA

- Rua Farroupilha, 8001 - Prédio -14 Sala 224 - Bairro São José - Canoas/RS - CEP 92.425-900
 Fone (51) 3477-9217- E-mail: comitedeetica@ulbra.br – Home Page: www.ulbra.br/pesquisa

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pesquisador responsável: Isabel de Mattos Milman

Dados do voluntário:

Nome completo: _____

Idade: _____ RG: _____

Endereço: _____

No. do prontuário: _____

1) Essa pesquisa tem o objetivo de avaliar a condição clínica e microbiológica periodontal e periimplantar de pacientes implantados, portadores de prótese sobre implante. Nessa pesquisa, inicialmente, faremos exames clínicos para a seleção dos voluntários. Será realizada, também, uma entrevista, comum a qualquer atendimento odontológico, com perguntas relacionadas à sua saúde geral e a seus hábitos de higiene bucal. Os possíveis desconfortos relacionados a essa seleção são aqueles decorrentes de um exame de rotina. Serão tomadas todas as medidas para garantir que o exame e tratamento sejam seguros, tais como uso de materiais descartáveis e de instrumentais esterilizados.

2) Após esses primeiros exames, você poderá ser selecionado ou não para o estudo. Se você não for selecionado, os benefícios associados à sua participação nesse exame são o acesso a um diagnóstico preciso da sua condição bucal, bem como esclarecimento e encaminhamento para tratamento, de acordo com as suas necessidades individuais. Fica, ainda, assegurado o direito ao sigilo de todos os dados coletados, dos participantes selecionados ou não, sendo que, em nenhum momento, será permitido acesso de outra pessoa a esses dados, além do pesquisador ou do próprio indivíduo. Se você for selecionado, e tendo aceito participar como voluntário, será realizada a coleta microbiológica. Inicialmente será feita a remoção da placa supragengival, seguida por lavagem leve, secagem e isolamento relativo do campo. Logo após será realizada a coleta da amostra em dentes e em implantes, com cone de papel absorvente estéril nº 30, marca EndoPoint, Paraíba do Sul, RJ. Após o cone será devidamente armazenado, em tubos tipo Eppendorf, a -20° C, para posterior análise. A avaliação microbiológica será feita através do método quantitativo da Reação da Polimerase em Cadeia, no laboratório de biologia molecular da Universidade Luterana do Brasil. Você será encaminhado, também, para outras disciplinas, para avaliação ou tratamento, quando necessário.

3) Os conhecimentos adquiridos, com o presente estudo, serão importantes, futuramente, para a prevenção e tratamento das doenças periimplantares, pois poderão contribuir para determinação da microbiota ao redor de implantes dentários. É importante ressaltar que toda e qualquer dúvida a respeito desse estudo será esclarecida pelo pesquisador responsável e que você poderá requisitar esse esclarecimento a qualquer momento. Esperamos poder atendê-lo em todas as suas dúvidas e nos comprometemos a dar todas as informações que você precisar ou que tornarem-se necessárias no decorrer do estudo.

4) Sua participação no estudo é voluntária e você, a qualquer tempo, pode afastar-se dele, sem que isso implique em qualquer prejuízo ao atendimento que você precisa. Nessa pesquisa a sua identificação (nome, RG, endereço, telefone) será confidencial. Somente os dados dos exames serão utilizados para fins de pesquisa, sem a identificação dos voluntários, preservando, assim, a sua privacidade. Eventualmente, fotos dos seus dentes, implantes e gengiva poderão ser interessantes para registrar a condição clínica apresentada. Quando isso for necessário, será solicitada sua permissão. Uma negativa sua não implicará em nenhuma alteração nos cuidados à sua pessoa. Por outro lado, se você concordar que as fotos sejam tomadas, fica garantido que não será possível, sob qualquer circunstância, a associação da foto com sua pessoa, garantindo-se assim absoluto sigilo da sua identidade.

5) Não haverá ressarcimento pela sua participação no presente estudo.

Qualquer sugestão, informação adicional, problemas, dúvidas ou reclamações, ligue para nós:

- Isabel de Mattos Milman (53) 32286165

- Comitê de Ética em Pesquisa:

Por esse instrumento particular, declaro, para fins de Ética e Legislação em Pesquisa, que eu,

_____, nascido(a)

em ____/____/____, portador do RG _____ Orgão Expedidor ____

Residente _____

_____ No. _____, Bairro _____, Cidade _____,

Estado _____, que eu li e entendi as informações acima citadas e concordo em participar da Pesquisa

“Avaliação clínica e microbiológica periodontal e periimplantar de pacientes implantados”,

recebendo os exames (para análise clínica, microbiológica e imunológica) e tratamentos especificados.

_____, ____ de ____ de 200____.

Assinatura do voluntário _____

Assinatura do pesquisador Responsável

ANEXO 3

Histórico Médico Confidencial

Participante No. _____ Iniciais _____ Data de Nasc. _____ Masc./Fem. _____

Antes do início de qualquer estudo precisamos preencher e devolver esse formulário. Favor circular SIM ou NÃO.

A resposta SIM não significa, necessariamente, que você não estará habilitado para o estudo. Marque com um X a sua resposta.

1. Você está indo a ou recebendo tratamento de um médico? _____ SIM NÃO
2. Está tomando ou usando remédios, comprimidos, cápsulas, unguentos, injeções, hormônios, anticoncepcionais ou qualquer outra droga, prescrita por médico ou por sua vontade? _____ SIM NÃO
3. Fez uso de antibióticos ou de antiinflamatórios nos últimos três (3) meses?
SIM NÃO
4. Você é alérgico(a) ou já teve alguma reação de desconforto a algum medicamento, alimento ou outra substância? _____SIM NÃO
5. Já teve alguma doença grave na infância ou depois de adulto(a)?____SIM NÃO
6. Você tem ou já teve algum problema cardíaco ou de pressão? _____SIM NÃO
7. Você já teve febre reumática? _____ SIM NÃO
8. Você tem marca-passos cardíaco? _____SIM NÃO
9. Você tem algum problema respiratório ou no peito? _____SIM NÃO
10. Você já recebeu anestesia dentária? SIM NÃO Apresentou alguma reação alérgica ou algum problema relacionado a anestesia?_____SIM NÃO
11. Você sofre de desmaios, ataques súbitos ou convulsões?_____SIM NÃO
12. Você já teve hepatite, icterícia, doença de fígado ou renal?_____SIM NÃO
13. Você é diabético(a)? _____SIM NÃO
14. Você já teve algum problema de amostra, doação ou transfusão de sangue?_____SIM NÃO
15. Você tem algum cartão de saúde com advertência de seu médico?____SIM NÃO
16. Existe alguma coisa a respeito da sua saúde que nós não perguntamos, mas você acha que nós deveríamos saber? _____SIM NÃO

17. Você fuma? SIM NÃO Quantos cigarros por dia? _____ Há quantos anos?

Se você respondeu SIM a qualquer das perguntas acima, por favor conte-nos um pouco mais no verso (ATRÁS) desse formulário.

Favor informar imediatamente se houver qualquer mudança dessas informações.

Até onde eu saiba, essas informações estão corretas. Eu entendo que essas informações podem ser inspecionadas por indivíduos autorizados e que serão tratadas como estritamente confidenciais.

FAVOR ASSINAR AQUI: _____ Data: _____

Obrigada pela *colaboração*.

Verificado por: _____ Data: _____

ANEXO 4



MESTRADO EM IMPLANTODONTIA
ULBRA

PERIODONTIA

PACIENTE	DATA
	/ /

ÍNDICE DE PLACA VISÍVEL / ÍNDICE DE PLACA MODIFICADO

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
[Grid of boxes with diagonal lines for data entry]															
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL / ÍNDICE DE SANGRAMENTO MODIFICADO

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
[Grid of boxes with diagonal lines for data entry]															
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
PS	MV																
	V																
	DV																
	DP																
	P																
NI	MP																
	MV																
	V																
	DV																
	DP																
FURCA																	

		48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
PS	MV																
	V																
	DV																
	DL																
	L																
NI	ML																
	MV																
	V																
	DV																
	DL																
FURCA																	

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)