

Trabalho de Conclusão de Curso

RELAÇÃO ENTRE PERDA ÓSSEA PERI- IMPLANTAR E TABAGISMO

Guilherme Caldas



**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Guilherme Niche Caldas

**RELAÇÃO ENTRE PERDA ÓSSEA PERI-IMPLANTAR E
TABAGISMO**

Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio
Bianchini

Co-orientador : Prof. Dr. Juan Felipe
Dumes Montero

Florianópolis

2015

Guilherme Niche Caldas

RELAÇÃO ENTRE PERDA ÓSSEA PERI-IMPLANTAR E TABAGISMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 19 de outubro de 2015.

Banca Examinadora:

Prof., Dr. Marco Aurélio Bianchini,
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof., Dr. Ricardo de Souza Magini,
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof., Dr. César Augusto Magalhães Benfatti,
Universidade Federal de Santa Catarina

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe, Maria Elena, por doar-se tanto em prol dos filhos e da felicidade dos mesmos. E dedico também a minha namorada, Natália, por ser, além de companheira, fonte de motivação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a minha mãe, forte e dedicada, a meu pai, pelo comprometimento e pelos ensinamentos.

Meus irmãos, Daniel e Diego, pelo otimismo transmitido em cada etapa desta graduação. Minha namorada, Natália, e sua confiança depositada em mim.

Agradeço meu orientador, Prof. Bianchini, pela oportunidade de trabalhar sob sua orientação.

Também ao meu co-orientador, Juan Felipe, pela parceria de todas as horas e por ter tornado tudo isso possível.

Agradecimentos ao Dr. Maurício Pereira, assim como, ao Dr. João Gustavo, por suas generosas contribuições com este trabalho.

Por fim, às amigadas que fiz e cultivei aqui na cidade de Florianópolis ao longo desses 5 anos, que fizeram desse, mais que uma faculdade, um período de aprendizado para a vida.

Nada existe tão alto que o homem, com força de vontade, não possa apoiar a sua escada.

(Friedrich Schiller, 1798)

RESUMO

Atualmente, os efeitos adversos do tabagismo na saúde sistêmica e oral são amplamente conhecidos e estudados. Em implantodontia, o conceito de perda óssea peri-implantar está associado a diversos fatores, tais como bacterianos, funcionais, entre outros. Com o intuito de compreender a relação do tabagismo como indicador de risco para as perdas ósseas peri-implantares, muitos estudos foram e vem sendo realizados, trazendo importantes esclarecimentos sobre o tema.

Objetivo: Avaliar a influência do tabagismo na perda óssea peri-implantar. **Materiais e Métodos:** A partir de um total de 290 pacientes (1043 implantes) atendidos pelo programa de suporte periodontal da Universidade Federal de Santa Catarina, 36 pacientes apresentaram histórico de tabagismo, dos quais 19 com frequência de tabagismo de moderada a pesada (9 homens e 10 mulheres) foram selecionados para o estudo. Reabilitados com 74 implantes do tipo hexágono externo instalados ao nível da crista óssea e com mais de um ano de acompanhamento após instalação da prótese. A perda óssea foi determinada comparando radiografias periapicais realizadas em um primeiro momento (PO-1) de controle da prótese com as radiografias de reavaliação em um segundo momento de controle (PO-2). Para essa comparação foi utilizado o software de análise de imagem (*Digimizer*), mensurando a distância entre a interface implante-componente e o primeiro contato osso-implante. As medições foram feitas por um único investigador cego avaliando o mesmo sítio (mesial ou distal) de cada implante em ambos os controles. Os resultados da comparação de perda óssea dos pacientes foram analisados estatisticamente por meio de teste chi quadrado, com nível de significância ($p > 0.001$). **Resultados:** Em pacientes com menos de 5 anos de controle, 70,2% dos implantes apresentaram perda óssea patológica em comparação com 44,4% em pacientes com mais de 5 anos de controle. **Conclusão:** Nos primeiros 5 anos de controle houve maior perda óssea patológica em pacientes com consumos moderado e pesado de tabaco, após esse período, a perda é regulada.

Palavras-chave: Perda óssea, Implante, Tabagismo.

ABSTRACT

Currently, the adverse effects of smoking on oral and systemic health are widely known and studied. In implant dentistry, the concept of peri-implant bone loss is associated with several factors, such as bacterial, functional and so on. In order to understand smoking is a risk factor for peri-implant bone loss, many studies have been and are being carried out, bringing much light on the subject. Objective: To evaluate the influence of smoking in peri-implant bone loss. Materials and Methods: From a total of 290 patients (1043 implantes) attended by periodontal support program of the Federal University of Santa Catarina, 36 patients had a history of smoking, including 19 with smoking frequency of moderate to heavy (9 men and 10 women) were selected for the study. Rehabilitated with 74 implants of the type external hexagon at the level of the bone crest and over a year of follow-up after installing the prosthesis. Bone loss was determined by comparing periapical radiographs taken at first (PO-1) control of the prosthesis with the reevaluation radiographs in a second phase control (PO-2). For this comparison we used the image analysis software (Digimizer), measuring the distance between the component-implant interface and the first implant-bone contact. The measurements were made by a single blinded investigator evaluated the same site (mesial or distal) of each implant in both controls. The results of bone loss comparison of patients were statistically analyzed using chi square test, with significance level ($p > 0.001$). Results: In patients younger than 5 years of control implant showed 70.2% of pathological bone loss compared to 44.4% in patients older than 5 years of control. Conclusion: In the first five years of control was higher pathologic bone loss in patients with moderate and heavy consumos tobacco, after this period, the loss is regulated.

Keywords: Bone loss, Implants, Smoking.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mensuração das perdas ósseas (mm)	38
Figura 2 – Perda óssea patológica em relação ao tempo	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perda óssea de acordo com o tempo	42
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PO – Perda óssea

POe – Perda óssea esperada

PO-1 – Primeira medida de perda óssea

PO-2 – Segunda medida de perda óssea

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	27
2. REVISÃO DE LITERATURA	29
3. OBJETIVOS	35
3.1 Objetivo Geral	35
3.2 Objetivos Específicos	35
4. MATERIAIS E MÉTODOS	36
4.1 Seleção da amostra	36
4.2 Coleta de dados	37
4.3 Análise radiográfica	37
4.4 Diagnóstico	38
4.5 Questionário	40
4.6 Análise estatística	40
5. RESULTADOS	41
6. DISCUSSÃO.....	44
7. CONCLUSÃO	47
8. REFERÊNCIAS	48
9. ANEXO A	57
10. ANEXO B	60

1 INTRODUÇÃO

Desde 1977, vêm sendo feitos vários estudos retrospectivos de avaliação tanto de implantes individuais como de próteses implantossuportadas, inicialmente em edêntulos e, mais recentemente, em pacientes parcialmente desdentados (BRANEMARK et al., 1977).

Segundo Bain e Moy (1993):

Ainda que esses estudos apresentem tamanhos relevantes de amostras e informações importantes sobre o sucesso dos implantes a longo prazo, eles têm dado, geralmente, muito mais ênfase para os altos níveis de sucesso e, assim, dedicaram pouco tempo analisando os importantes fatores envolvidos nas falhas ocorridas nos mesmos implantes.

Exemplo disso são as taxas de sucesso de 5 a 9 anos apresentadas por Adell et al. (1981) que são impressionantes e amplamente citadas, e, em vias opostas, diversos estudos mostram pacientes com índices de falhas em implantes acima da média (KIRSCH; ACKERMAN, 1989; ENGQUIST et al., 1988; MALMSTROM et al., 1990); mas, ainda assim, o foco principal das abordagens ainda têm sido as taxas de sucesso.

No campo de debate acerca dos fatores de insucesso dos implantes, assim como muitos autores, Kasat e Ladda (2012) propuseram: “O tabaco afeta negativamente o resultado de quase todos os procedimentos terapêuticos realizados na cavidade oral.” O que corrobora a afirmação “[...] Isto não é surpreendente, considerando-se os

efeitos negativos do tabagismo em outras áreas do corpo humano, bem como na cavidade oral [...]” (DHHS, 1989).

A sobrevida e durabilidade dos implantes estão diretamente ligadas às condições ósseas peri-implantares, sendo o estudo do tabagismo relativo à perda óssea marginal de suma importância. Desta forma:

Uma investigação sobre a relação do tabagismo com a perda óssea marginal não só irá fornecer uma visão na previsibilidade do tratamento com implantes em fumantes, como definida por critérios de sucesso atualmente aceitos, mas pode também contribuir para uma compreensão do mecanismo pelo qual o fumo transmite este efeito deletério sobre a sobrevivência dos implantes. A literatura sugere que há uma associação entre tabagismo e perda óssea peri-implantar; contudo, poucos estudos de longo prazo estão disponíveis para substanciar esta reivindicação (DELUCA; ZARB, 2006).

Como se percebe, desta forma, torna-se imprescindível a elaboração de novos estudos na área da implantodontia com a finalidade de aprimorar os conhecimentos já existentes; compreender os fatores até então desconhecidos; e qualificar – ainda mais – o tratamento com implantes dentários.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Tratamentos com implantes dentários para substituir dentes faltantes são eficazes e previsíveis e mostram boas taxas de sucesso em longo prazo (LANG et al., 2004). No entanto, com a crescente popularidade e número de tratamentos realizados com implantes nos últimos anos, a incidência de complicações a curto e longo prazo aumentou. Uma dessas complicações, que pode levar à perda do implante em longo prazo, é a peri-implantite (BERGLUNDH; PERSSON; KLINGE, 2002).

De acordo com Subramani e Wismeijer (2012):

Peri-implantite foi definida como uma doença inflamatória que afeta os tecidos em torno de implantes osseointegrados em função, resultando assim na perda de osso de suporte. Os sinais e sintomas de peri-implantite incluem sangramento à sondagem, aumento da profundidade de sondagem (> 3 mm; geralmente, implantes não infectados permitem a sonda penetrar cerca de 3 mm), mobilidade do implante, supuração, dor e evidência radiológica de destruição vertical da crista óssea (que é muitas vezes em forma de pires).

Epidemiologicamente, a peri-implantite afeta 18,8% dos pacientes e 9,6% dos implantes. Uma revisão sistemática de pesquisas publicadas até janeiro de 2008 (MAYFIELD, 2008) identificou evidências de que uma pobre higiene bucal, história de periodontite e/ou consumo de tabaco são indicadores de risco para peri-implantite.

A perda óssea peri-implantar notada em radiografias é um dos dados necessários para avaliação da saúde do implante. Portanto, para diagnóstico de perda óssea aumentada, faz-se necessário conhecer parâmetros normais para aferição e comparação da perda óssea peri-implantar. Na perda óssea fisiológica mais conhecida como saucerização, após a reabilitação com implante dental, há formação das distâncias biológicas ao redor do implante, com uma perda vertical e horizontal de 1,5 mm a 2 mm, que é considerada normal (HERMANN, 2001). A saucerização ocorre quando, após a instalação do componente protético/cicatrizador, forma-se um concentrado de células inflamatórias na área do *gap* formado entre o implante e o componente, no intuito de obter uma zona de transição do meio interno com o externo, representado pelo sulco peri-implantar, epitélio juncional e adaptação conjuntiva.

Nem toda perda óssea leva ao insucesso do tratamento, os parâmetros para considerar o sucesso de um tratamento com implante dental são considerados: ausência de mobilidade, infecção persistente, e/ou dor; e em relação à perda óssea, tem sido sugerido que os implantes devam apresentar perda $\leq 1,5$ mm durante o primeiro ano em função, e $\leq 0,2$ milímetros por ano subsequente. No *1st European Workshop* em periodontologia sugeriu-se que "os critérios de sucesso exigem uma perda média de osso marginal inferior a 1,5 mm durante o primeiro ano após a inserção da prótese e, posteriormente, menos de 0,2 mm de perda óssea anual."

Parâmetros semelhantes foram defendidos por diversos autores:

O período de cura e remodelação com início na entrega da prótese e com duração de aproximadamente 1 ano, quando as perdas ósseas de 0,4-1,6 mm podem ser registradas, e (2) um período de acompanhamento após o primeiro ano, em que as perdas marginais entre 0,05 e 0,15 milímetros por ano podem ser observadas (LEVY et al., 1997; ROOS et al., 1997; STRID et al., 1999).

De acordo com Vervaeke et al. (2012), o tabagismo é conhecido por afetar o resultado do tratamento com implantes. Sustentando essa afirmação, vários estudos relataram menores taxas de sobrevivência de implantes instalados em fumantes (BAIN; MOY, 1993; SCHWARTZ-ARAD et al., 2002; NITZAN et al., 2005; ANNER et al., 2010).

Relacionados ao tema proposto, facilmente são encontrados 15 estudos que relataram significativos melhores níveis ósseos peri-implantares em não-fumantes comparados com fumantes, acredita Vervaeke (2012).

Lindquist, Carlsson e Jemt (1997) realizaram um estudo da associação entre a perda óssea marginal em implantes mandibulares osseointegrados e o tabagismo. Nesse estudo, 45 pacientes desdentados portadores de implantes mandibulares – dos quais 21 eram fumantes – foram acompanhados por um período de 10 anos. A média de perda de osso marginal em torno dos implantes mandibulares foi muito pequena, cerca de 1 mm para o período de 10 anos. Foi relatada uma maior perda óssea em fumantes do que em não-fumantes, além da proporcionalidade com a quantidade de cigarros consumidos (os fumantes consumiam, em média, 20 cigarros/dia). A higiene oral, também avaliada, mostrou ser relevante na perda óssea apenas dos pacientes tabagistas – uma espécie

de efeito somatório, já que pacientes fumantes com higiene oral deficiente apresentaram cerca de três vezes maior perda óssea após 10 anos em comparação com os não-fumantes.

Em outro estudo, Bain e Moy (1993) acrescentaram que em todas as áreas, exceto a posterior de mandíbula, a taxa de falha dos implantes em fumantes foi significativamente maior que nos não-fumantes. Acredita-se que a região posterior da mandíbula se mantenha sob proteção da língua frente à exposição local do tabagismo e, por esse motivo, manteve suas taxas de insucesso semelhantes as dos não-fumantes (VANDEWEGHE; DE BRUYN, 2009). A média de perda óssea em fumantes foi de 1,36 milímetros comparada com 1,25 milímetros em não-fumantes (MORENO, 2005).

Na elaboração dos estudos, De Bruyn e Collaert (2008) fizeram uma ressalva importante em sua pesquisa:

Como o tabagismo é um fator sistêmico, a perda óssea peri-implantar foi analisada ao nível do paciente. Além disso, o cálculo de perda óssea peri-implantar também foi realizado utilizando o implante como unidade estatística individual, porque um cálculo apenas a nível de paciente pode esconder complicações clínicas quando vários implantes são colocados.

Souza, Bianchini e Ferreira (2012) analisaram – entre outros fatores – a perda óssea marginal peri-implantar de 20 pacientes, dos quais 8 eram fumantes, atendidos pelo CEPID/UFSC. Uma reabsorção do osso cervical de até 2 mm foi considerada normal quando aferida a partir da plataforma do implante dentário. As medidas foram obtidas

utilizando uma régua de plástico na distal e mesial sobre a radiografia periapical de cada implante. Os resultados apontaram presença maior que 2 milímetros de perda óssea alveolar em 19 sítios (10 em maxila e 9 em mandíbula) nos pacientes fumantes e 10 sítios em não-fumantes (4 na maxila e 6 em mandíbula). Também foi notada uma relação de proporcionalidade direta entre o aumento das profundidades de sondagem com uma maior perda óssea em torno das plataformas dos implantes dentários de fumantes – possivelmente pelo favorecimento da colonização bacteriana nessas regiões.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Avaliar a influência do tabagismo sob as perdas ósseas marginais peri-implantares em pacientes atendidos pelo CEPID/UFSC.

3.2 Objetivos Específicos

- Mensurar, através de radiografias, a quantidade de perda óssea peri-implantar;
- Associar a perda óssea peri-implantar com o período de exposição ao tabagismo, buscando uma relação relevante de causa e efeito.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil (Protocolo nº128/2006). Os pacientes selecionados para o estudo foram contatados consecutivamente para consultas de manutenção dos implantes e assinaram um termo de consentimento autorizando a coleta dos dados clínicos e as intervenções necessárias para a realização da pesquisa.

O estudo avaliou apenas pacientes tratados com implantes e próteses implantossuportadas realizadas no Centro de Ensino e Pesquisas em Implantes Dentários (CEPID), localizado no Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

4.1 Seleção da amostra

A partir de um total de 290 pacientes – 1043 implantes – contatados para o programa de manutenção dos implantes, registrou-se informações pertinentes à base de dados, tais como nome; data de nascimento; história médica; hábitos de fumo; dados clínicos; número de implantes; perda óssea e registros de condições de saúde peri-implantar como índice de placa modificado, índice de sangramento gengival, profundidade de sondagem peri-implantar e sangramento a sondagem peri-implantar que foram coletados anualmente.

Selecionou-se pacientes que reportaram hábito de fumar (qualificados como moderado-pesado) e com medição inicial da perda óssea. Dessa forma, avaliaram-se 74 implantes de 19 pacientes (todos fumantes), 9

homens e 10 mulheres. Todos apresentavam implantes cilíndricos, do tipo hexágono externo, com as informações dos prontuários preenchidas adequadamente e próteses provisórias ou definitivas por período de mais de 1 ano. Os implantes que se apresentavam osseointegrados – ausência de mobilidade, ausência de dor, ausência de perda óssea ao redor do implante – sustentando e mantendo a função das respectivas próteses foram considerados como sucesso. Posteriormente, foram feitas avaliações clínica e radiográfica determinando, desta forma, a perda óssea (PO).

As informações sobre o estado médico do paciente antes da análise e após a colocação dos implantes foram registradas. Qualquer história de falha do implante foi relacionada no período.

4.2 Coleta de dados

O presente estudo investigou a perda óssea de pacientes fumantes através da análise de radiografias periapicais iniciais no momento da entrevista, informações sobre antecedentes médicos e comportamentais foram cuidadosamente anotadas após o paciente ter respondido a um questionário. Posteriormente, foram realizadas avaliações clínica e radiográfica dos mesmos pacientes avaliando alterações do nível ósseo ao redor dos implantes em um tempo de controle posterior.

4.3 Análise radiográfica

As alterações do nível ósseo foram determinadas por meio de radiografias periapicais (técnica do paralelismo – cone longo – Kodak

filme Insight, Carestream Health, Inc., New York, EUA) – tomadas no momento da primeira avaliação e, posteriormente, com tempo mínimo de 1 ano, no momento da segunda avaliação. A medição assistida por computador foi realizada pelo software de análise de imagem *Digimizer*® versão 3.7.0 (Medical Software Brolkstraat, Bélgica). Figura 1. Para cada imagem digitalizada, medições da face mesial e distal foram obtidas a partir da interface implante/pilar protético e o primeiro contato entre o osso e implante. Na primeira avaliação foi determinada a maior perda óssea (PO-1), sendo a medição na segunda avaliação realizada no mesmo lugar (PO-2).



Fig 1. Mensuração das perdas ósseas (mm).

4.4 Diagnóstico

O diagnóstico dos implantes foi realizado em dois momentos, todas as medições foram realizadas por um único profissional com experiência cego para reduzir o erro e estabelecer confiabilidade e consistência. As próteses sobre implantes com presença de gengiva artificial foram removidas antes do exame clínico, para possibilitar o exame.

Apenas os pacientes que se enquadravam como tabagistas moderados e pesados (NITZAN, 2005) foram selecionados para o estudo. Implantes com intervalos de acompanhamento de até 5 anos foram colocados como *grupo A*. Enquanto aqueles com acompanhamento superior a 5 anos, foram nomeados *grupo B*. Todos implantes selecionados para o estudo apresentavam-se osseointegrados e com período de mais 1 de ano em função. A partir da instalação do implante, é esperada uma perda óssea peri-implantar de 1,5 - 2,2 mm no primeiro ano e, após o primeiro ano, perdas de até 0,2 mm/ano no implante funcional em pacientes não sujeitos aos fatores de risco conhecidos. Adotando este parâmetro para perdas ósseas esperadas (POe) em pacientes não tabagistas, e levando em consideração o fato de que o acompanhamento ocorreu a partir de uma medida da altura da crista óssea marginal (PO-1) realizada em implantes com 1 ano de função, conclui-se que a perda óssea de até 2,2 mm esperada para o primeiro ano, se efetiva, já se encontrava presente em PO-1. Portanto, o que se avaliou foram as perdas ósseas esperadas (até 0,2 mm/ano) ou exageradas ($> 0,2$ mm/ano) referentes aos anos que se seguiram.

Diante disso, considerou-se perda óssea aumentada aquela que superou os valores esperados (perda por ano) - no intervalo de acompanhamento. No grupo A (acompanhamento de 1, 2, 3, 4 e 5 anos) adotou-se perda óssea esperada de: 0,2 mm para implantes acompanhados por 1 ano; 0,4 mm para 2 anos; 0,6 mm para 3 anos; 0,8 mm para 4 anos e, por fim, 1,0 mm de perda óssea esperada para implantes acompanhados por 5 anos. No que diz respeito ao grupo B (6, 7 e 8 anos de *follow-up*), adotou-se

POe de: 1,2 mm para 6 anos; 1,4 mm para 7 anos; e 1,6 mm para 8 anos de acompanhamento. Cada implante funcional, de cada paciente tabagista, que apresentou perda óssea maior que o esperado para o seu *follow-up*, foi classificado como implante com perda óssea (PO) marginal peri-implantar exagerada ou aumentada.

4.5 Questionário

Com foco no estudo, uma ficha clínica foi preenchida pelo pesquisador através de uma detalhada anamnese do paciente. Nessa ficha, estão inclusos: hábito de fumar; tipo de fumo; quantidade de unidades; frequência de uso dessas unidades; marca comercial do fumo; além de algum eventual período de cessação do tabagismo. Dado o modelo de estudo retrospectivo, baseado em anotações dos prontuários, depende da precisão do registro e do autorrelato do tabagismo dos pacientes. Alguns pacientes consideravelmente não reportam seu comportamento tabágico (KANDELL et al., 2006). Sendo este ponto, portanto, uma limitação deste estudo.

4.6 Análise estatística

As medições de perda óssea foram testadas usando o *software Originpro 9.1*, os dados foram avaliados e calculados pelo teste chi quadrado, com nível de significância ($p > 0.001$).

5. RESULTADOS

Comparou-se perda óssea patológica dos pacientes menos de 5 anos ($0.70\text{mm} \pm 0.045\text{mm}$) com pacientes com controle de mais de 5 anos ($0.045\text{mm} \pm 0.042\text{mm}$). Figura 2.

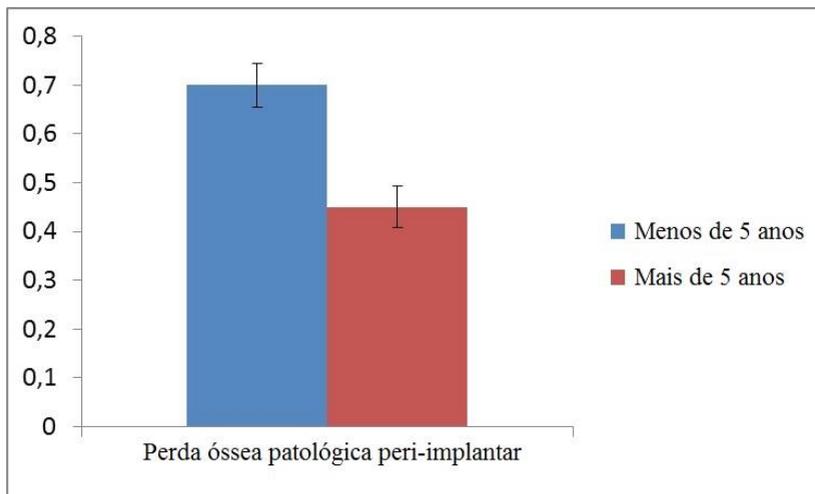


Fig 2. Perda óssea patológica em relação ao tempo .

Em pacientes com menos de 5 anos de controle, 70,2% apresentaram perda óssea patológica em comparação com 44,4% em pacientes com mais de 5 anos de controle (Tabela 1). A perda óssea perimplantar foi significativamente maior em pacientes fumantes com menos de 5 anos de controle quando comparados com implantes de pacientes com mais 5 anos. Os dados foram avaliados e calculados pelo teste chi quadrado, com nível de significância ($p > 0.001$).

Tempo - Perda Patológica				
	Perda Óssea Patológica		Total	
	Sem perda	Com perda		
Tempo	Menos de 5 anos	31	73	104
		29,80%	70,20%	100,00 %
	Mais de 5 anos	79	63	142
		55,60%	44,40%	100,00 %
Total		110	136	246
		44,70%	55,30%	100,00 %

Tabela 1. Perda óssea de acordo com o tempo.

6. DISCUSSÃO

Os implantes de pacientes tabagistas que tiveram acompanhamento de até 5 anos apresentaram, em média, valores de perdas ósseas acima do esperado (POe) para pacientes não tabagistas, fato que corrobora os resultados de outros estudos que apontam o tabaco como indicador de risco para perda óssea. Acredita-se que a exposição da mucosa oral e dos tecidos periodontais e peri-implantares ao tabaco seja prejudicial em razão do efeito vasoconstritor da nicotina (MOMBELLI; GIONCA, 2006). Uma ação local de nicotina promove vasoconstrição periférica, reduzindo a irrigação sanguínea dos tecidos moles e duros, tornando-os mais susceptíveis a doenças infecciosas e ao aumento das perdas ósseas periodontais/peri-implantares em decorrência da remodelação óssea deficiente.

No entanto, o grupo B, formado por implantes de pacientes tabagistas acompanhados por um período superior a 5 anos – até 8 anos – apontou uma média de perda óssea que se enquadra dentro do esperado para pacientes que não se expõem ao tabagismo ativo, ou seja, de acordo com o que apresentam alguns estudos: tabagismo não é fator determinante em perda óssea peri-implantar. Alguns autores (LINDQUIST; CARLSSON; JEMT, 1997) defendem que, principalmente, na mandíbula o impacto da nicotina seja menos relevante, no que diz respeito às perdas ósseas, pelo aspecto mais compacto da conformação óssea dessa região, tornando-a menos vulnerável à ação vasoconstritora. Vandeweghe e De Bruyn (2009), diante de resultados normais de perdas ósseas em região posterior de mandíbula, teorizaram que essa região,

possivelmente, se mantenha sob proteção da língua frente à exposição local do tabagismo e, por esse motivo, manteve seus parâmetros de perdas semelhantes as dos não tabagistas.

Após o período de cicatrização óssea em torno do implante, em que se espera perdas ósseas de até 2,2 mm no primeiro ano, inicia-se um processo normal de remodelação óssea fisiológica, através da união dos osteoblastos e da atividade dos osteoclastos (ADELL et al., 1981), em que se espera perdas de até 0,2 mm ao ano. O presente estudo revelou alteração dos valores normais de PO para os primeiros 5 anos de remodelação óssea, após o período inicial de cicatrização, em pacientes expostos à nicotina. Esse resultado se dá, possivelmente, pelo efeito vasoconstritor local que prejudica a ação das células do metabolismo ósseo nesse período inicial de remodelação, ocasionando perdas ósseas.

Lambert et al. (2000), em seu estudo, concluíram que os maiores índices de perdas ósseas se encontram após a segunda etapa cirúrgica da instalação do implante. Isso acontece porque a mucosa sob os implantes permanece vedada, e com a íntima adaptação do implante com o tecido ósseo não permitindo a mesma magnitude de interferência na cura pela ação vasoconstritora da nicotina. Mas, uma vez que os implantes sejam descobertos, os tecidos moles em torno deles ficam adversamente afetados pelo fumo. Tal afirmativa ressalta a importância da mucosa peri-implantar na defesa dos tecidos ósseos peri-implantares diante da ação da nicotina. Complementar a isso, diversos estudos (PINDBORG et al., 1980; BUSTOS et al., 2004; MICHCIK et al., 2014) apontaram o tabagismo como agente indutor de queratinização da mucosa oral,

caracterizando uma tentativa de reduzir a permeabilidade dos tecidos às toxinas do tabaco. Diante desta associação de fatores, uma tese possível para explicar o padrão de perda óssea média dos pacientes do grupo B semelhante ao de pacientes não tabagistas, é que após exposição contínua da mucosa peri-implantar ao tabagismo, haja deposição de queratina sob a mesma, diminuindo sua permeabilidade à nicotina e, conseqüentemente, enfraquecendo a ação vasoconstritora do tabaco diante dos tecidos ósseos.

Novos estudos são necessários a fim de que se comprove a queratinização epitelial da mucosa peri-implantar diante do tabagismo como papel determinante nas perdas ósseas em implantes com mais de 5 anos em função. Para o período de até 5 anos, o presente estudo reforça medidas como: (1) conscientização do paciente para o risco de uma rotina tabágica relacionada à terapia com implantes; (2) preconização de um protocolo de cessação tabágica como proposto por Bain e Moy (1993); (3) consultas de acompanhamento com intervalos mais curtos.

7. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que nos primeiros 5 anos de controle houve maior perda óssea patológica em pacientes com consumos moderado e pesado de tabaco, após esse período, a perda é regulada. Esses resultados aprofundam o conhecimento referente à perda óssea e sua relação com tabagismo. Porém, essa informação poderia ser complementada no futuro com investigações utilizando técnicas tomográficas de mensuração.

REFERÊNCIAS

BRANEMARK, P-I.; HANSSON, B.O.; ADELL, R.; BREINE, U.; LINDSTROM, J.; HALLEN, O.; OHMAN, A. **Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw.** Scand J Plast Reconstr Surg, v.11, 1977.

BAIN, C.A.; MOY, P.K. **The Association Between the Failure of Dental Implants and Cigarette Smoking.** The International journal of oral & maxillofacial implants, v. 8, n. 6, p. 609-615, 1993.

ADELL R.; LEKHOLM U.; ROCKLER B.; BRANEMARK, P-I. **A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw.** Int J Oral Surg, v. 10, p. 387-416, 1981.

KIRSCH A.; ACKERMAN, K.L. **The IMZ osseointegrated implant system.** Dent Clin North Am, v. 33, p. 733-791, 1989.

ENGQUIST, B.; BERGENDAL, T.; KALLUS, T.; LINDEN, U. **A retrospective multicenter evaluation of osseointegrated implants supporting overdentures.** Int J Oral Maxillofac Implants, v. 3, p. 129-134, 1988.

MALMSTROM, H.S.; FRITZ, M.E.; TIMMIS, D.P.; VANDYKE, T.E. **Osseointegrated implant treatment of a patient with rapidly progressive periodontitis.** J Periodontol, v. 61, p. 300-304, 1990.

KASAT, V.; LADDA, R.; **Smoking and dental implants.** Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry, v.2, n. 2, p. 38-41, 2012.

US Department of Health and Human Services. **Reducing the health consequences of smoking: A report of the Surgeon General.** US Public Health Service, Office on Smoking and Health. DHHS Publication, n. 81, p. 269, 1989.

DELUCA, S.; ZARB, G. **The Effect of Smoking on Osseointegrated Dental Implants. Part II: Peri-implant Bone Loss.** The International Journal of Prosthodontics, v. 19, n. 6, p. 560-566, 2006.

LANG, N.; PJETURSSON, B.; TAN, K.; BRÄGGER, U.; EGGER, M.; ZWAHLEN, M. **A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. II. Combined tooth--implant-supported FPDs.** Clin Oral Implants Res., v. 15, n. 6, p. 643-53, 2004.

BERGLUNDH, T.; PERSSON, L.; KLINGE, B. **A systematic review of the incidence of biological and technical complications in implant dentistry reported in prospective longitudinal studies of at least 5 years.** J Clin Periodontol., v. 29, n. 3, p. 197-212, 2002.

SUBRAMANI, C.; SAHA, K.; CRERAN, B.; BAJAJ, A; MOYANO, D.; WANG, H.; ROTELO, V. **Cell Alignment using Patterned Biocompatible Gold Nanoparticle Templates.** *Small*, v. 8, n. 8, p. 1209-1213, 2012.

MAYFIELD, L. **Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators.** *J Clin Periodontol.*, v. 35, n. 8, p. 292-304, 2008.

HERMANN et al. **Crestal bone changes around titanium implants: a methodologic study comparing linear radiographic with histometric measurements.** *Int. J. Oral Maxillofac. Implants*, v. 16, p. 475–85, 2001.

LEVY, D.; DEPORTER, D.; PHAROAH, M.; TOMLINSON, G. **A comparison of radiographic bone height and probing attachment level measurements adjacent to porous-coated dental implants in humans.** *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 12, p. 541-546, 1997.

ROOS, J.; SENNERBY, L.; LEKHOLM, U.; JEMT, T.; GRONDAHL, K.; ALBREKTSSON, T. **A qualitative and quantitative method for evaluating implant success: a 5-years retrospective analysis of the Branemark implant.** *Int J Oral Maxillofac Implants*, v. 12, p. 504-514, 1997.

STRID, K.G.; **Resultados radiográficos. In: BRANEMARK, P-I.; ZARB, G.; ALBREKTSSON, T. Prótesis tejido-integradas.** Barcelona: Quintessence, p. 187-197, 1999.

VERVAEKE, S.; COLLAERT, B.; VANDEWEGHE, S.; COSYN, J.; DESCHEPPER, E.; DE BRUYN, H. **The effect of smoking on survival and bone loss of implants with a fluoride-modified surface: a 2-year retrospective analysis of 1106 implants placed in daily practice.** Clin. Oral Impl. Res., v. 23, n. 6, p. 758–766, 2012.

SCHWARTZ-ARAD, D.; SAMET, N.; MAMLIDER, A. **Smoking and complications of endosseous dental implants.** Journal of Periodontology, v. 73, p. 153–157, 2002.

NITZAN, D.; MAMLIDER, A.; LEVIN, L.; SCHWARTZ-ARAD, D. **Impact of Smoking on Marginal Bone Loss.** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, v. 20, n. 4, p. 605-609, 2005.

ANNER, R.; GROSSMANN, Y.; ANNER, Y.; LEVIN, L. **Smoking, diabetes mellitus periodontitis and supportive periodontal treatment as factors associated with dental implant survival: a long-term retrospective evaluation of patients followed for up to 10 years.** Implant Dentistry, v. 19, p. 57–64, 2010.

LINDQUIST, L.W.; CARLSSON, G.E; JEMT, T. **Association between Marginal Bone Loss around Osseointegrated Mandibular Implants and Smoking Habits: A 10-year Follow-up Study.** J Dent Res, v. 76, n. 10, p 1667-1674, 1997.

VANDEWEGHE, S.; DE BRUYN, H. **The effect of smoking on early**

bone remodeling around surface modified Southern implants. *Clinical Implant Dentistry & Related Research*, 2009.

MORENO, P.G.; FAURI, M.; ORTIZ, G.A.; BARBERO, J.E.; LEÓN, A.C.; FERNÁNDEZ, E.S. **Influence of alcohol and tobacco habits on peri-implant marginal bone loss: a prospective study.** *Clin. Oral Impl. Res.*, v. 16, n. 5, p. 579–586, 2005.

DE BRUYN, H.; COLLART, B. **Effect of Microthread design on preservation of marginal bone loss.** *Applied Osseointegration Research*, v. 7, p. 38–47, 2008. KAYE, B.L.; Discussion. *Plast Reconstr Surg*, v. 77, p. 603-605, 1986.

DE SOUZA, J.G.; BIANCHINI, M.A.; FERREIRA, C.F. **Relationship Between Smoking and Bieeding on Probing.** *Journal of Oral Implantology*, v. 38, n. 5, p. 581-587, 2012.

KANDELL, D.B.; SCHAFFRAN, C.; GRIESLER, P.C.; DAVIES, M.; BENOWITZ, M. **Salivary cotinine concentration vs. self-reported cigarette smoking: three patterns of inconsistency in adolescence.** *Nicotine and Tobacco Research*, v. 8, p. 525–537, 2006. DÜKER, J. Técnica paralela de la radiografía digital mediante un sistema archivador de placas. *Radiología*, v. 5, p. 64-68, 1998.

MOMBELLI, A; GIONCA, N. **Systemic disease affecting osseointegration therapy.** *Clin Oral Implant Res.*, v. 17, p. 97-103, 2006.

LAMBERT, P.; MORRIS, H.; OCHI, S. **The influence of smoking on 3-year clinical success of osseointegrated dental implants.** Ann Periodontol, v. 5, p. 79-89, 2000.

PINDBORG, J.; PATH, F.; REBEL, J.; PERTERSEN, B.; MEHTA, F. **Tobacco-induced changes in oral leukoplakic epithelium.** Cancer, v. 45, n. 9, p. 2330–2336, 1980.

BUSTOS, A., SANTANDER, I.; MARTÍNEZ, M.; FREYRE, N.; PINTO, A. **Evaluation of keratinization and AgNORs count in exfoliative cytology of normal oral mucosa from smokers and non-smokers.** Med Oral, v. 9, n. 3, p. 197-203, 2004.

MICHCIK, A; CICHOREK, M.; DACA, A; CHOMIK, P.; WOJCIK, S.; ZAWROCKI, A; WLODARKIEWICZ, A. **Tobacco smoking alters the number of oral epithelial cells with apoptotic features.** Folia Histochem Cytobiol., v. 52, n. 1, p. 60-8, 2014.

MILLAR, W.J.; LOCKER, D. **Smoking and oral health status.** Journal of Canadian Dental Association, v. 73. p. 155, 2007.

JOHNSON, N.W.; BAIN, C.A. **Tobacco and Oral disease.** British Dental Journal, v. 189, p. 2000–2006, 2000.

PÉREZ A.; VILLAESCUSA M.J.; CAFFESSE R.J. **Tobacco as a risk factor for survival of dental implants.** J Periodontol, v. 78, p. 351-359, 2007.

DE SOUZA, J.G.; PEREIRA, A.R.; SCHULDT, G.; DALAGO, H.R.; DE SOUZA, J.M.; BIANCHINI, M. A. **Impact of local and systemic factors on additional peri-implant bone loss.** Quintessence Int, v. 44, n. 5, p. 415-424, 2013.

WEBSTER, R.C.; KAZDA, G.; HAMDAN, U.S.; FULEIHAN, N.S.; SMITH, R.C. **Cigarette smoking and facelift: Conservative vs. wide undenmining.** Plast Reconstr Surg, v. 77, p. 596-602, 1986.

PFEIFFER, P.; SCHMAGE, P.; NERGIZ, I.; PLATZER, U. **Effects pf different exposure values on diagnostic accuracy of digital images.** Quintessence Int, v. 21, p. 257-260, 2000.

PEÑARROCHA, M.; PALOMAR, M.; SANCHIS, J.M.; GUARINOS, J.; BALAGUER, J. **Radiologic Study of Marginal Bone Loss Around 108 Dental Implants and Its Relationship to Smoking, Implant Location, and Morphology.** The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, v. 19, n.6, p. 861-867, 2004.

ANDRADE, A.R.; SANT'ANA, D.C.; MENDES, J.A.; MOREIRA, M.; PIRES, G.C.; SANTOS, M.P.; FERNANDES, G.J.; NAKAGAKI, W.R.; GARCIA, J.A.; LIMA, C.C.; SOARES, E.A. **Effects of cigarette smoke inhalation coffee consumption on bone formation and**

osseous integration of hydroxyapatite implant. Braz. J. Biol., v. 73, n. 1, p. 173-177, 2013.

FELOUTZIS, A.; LANG, N.P.; TONETTI, M.S.; BÜRGIN, W.; BRÄGGER, U.; BUSER, D.; DUFF, G.W.; KORNMANN, K.S. **IL-1 gene polymorphism and smoking as risk factors for peri-implant bone loss in a well-maintained population.** Clin. Oral Impl. Res., v. 14, n. 1, p. 10-17, 2003.

ADELL, R.; ERIKSSON, B.; LEKHOLM, U.; BRANEMARK, P.I.; JEMT, T.; **Long-term follow-up study of osseointegrated implants in the treatment of totally edentulous jaws.** International Journal of Oral and Maxillofacial Implants, v. 5, p. 347–359, 1990.

BUSER, D.; MERICSKE-STERN, R.; BERNARD, J.P.; BEHNEKE, A.; BEHNEKE, N.; HIRT, H.P.; BELSER, U.C.; LANG, N.P. **Long-term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants.** Clinical Oral Implants Research, v. 8, p. 161–172, 1997.

HERMANN, J.; SCHENK, R.; SCHOOLFIELD, J. **Biologic Width around one- and two-piece titanium implants A histometric evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants in the.** Clin. Oral Implants Res. p. 559–71, 2001.

ALBREKTSSON, G. **Current Interpretations of the Osseointegrated Response : Clinical Significance.** Int. J. Prosthodont., p. 95–105, 1993.

ALBREKTSSON, F. **Consensus report of session IV.** In: Lang NP,

Karring T, eds. Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology. Quintessence Publ., p. 365–369, 1994.

ANEXO A - Questionário

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CENTRO DE ENSINO E PESQUISAS EM IMPLANTES
DENTÁRIOS

ANAMNESE DIRIGIDA: TABAGISMO

Data: ___/___/___

Nome: _____ N° Paciente:

Telefones para contato _____/_____

1) Atualmente, o(a) senhor(a) é fumante ou ex-fumante?

 Fumante Ex-fumante

2) O que o(a) senhor(a) fuma (fumava)?

 Cigarro Cachimbo Palheiro Charuto

3) Quanto o(a) senhor(a) fuma (fumava) por dia? (p.ex.: cigarros/dia)

 De 1 a 9 De 10 a 19 20 ou mais

4) Qual a marca comercial de fumo o(a) senhor(a) usa (usava) com maior frequência?

R.: _____

5) Aproximadamente, há quanto tempo o(a) senhor(a) fuma? Ou por quanto tempo fumou?

 Até 5 anos De 6 a 10 anos De 11 a 15 anos 16 anos ou mais

6) Caso o(a) senhor(a) ainda seja fumante, já tentou parar de fumar por algum tempo?

Sim Não

7) Se sim, aproximadamente, por quanto tempo?

Até 1 ano Até 5 anos Até 10 anos ou mais

8) O período em que parou de fumar foi antes ou depois da instalação do(s) implante(s)?

Antes Depois

9) Caso o(a) senhor(a) já tenha parado de fumar, por quanto tempo, aproximadamente, fumou após a instalação dos implantes?

Até 1 ano Até 5 anos Até 10 anos ou mais

Assinatura do paciente

ANEXO B – Certificado de aprovação do Comitê de Ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS - CEP
PARECER CONSUBSTANCIADO - PROJETO Nº 128/06

I - Identificação:
Título do Projeto: UM MODELO DE PROGNÓSTICO DO SUCESSO/INSUCESSO DE IMPLANTES OSSEOINTEGRADOS.
Pesquisador Responsável: Profº Marco Aurélio Zanichini (Departamento de Estomatologia/ CCS/UFSC).
Co-orientador: Profª Cláudia Faggion (Colaborador no departamento de Estomatologia/CCS/ UFSC).
Pesquisadores Principais: Rodrigo Granato; André Ricardo Buttendorf; Leonardo Vieira Bez; Gabriela Gennaro; Elisa Odehric; Giselle Luz Bustamante (Mestrandos em Odontologia – implantodontia).
Data Coleta dados: Junho de 2006 a junho de 2007.
Local onde a pesquisa será conduzida: CEPID – Centro de Ensino e Pesquisa em Implantes Dentários (Departamento de Estomatologia/CCS/UFSC).
Data de apresentação ao CEP: 5 de maio de 2006.

II - Objetivos:
GERAL: Analisar a taxa de sobrevivência e sucesso dos implantes dentários sob a forma de diferentes tipos de reabilitações (prótese unitária, prótese parcial fixa e prótese total).
ESPECÍFICOS:
- Avaliação periodontal (dentes).
- Avaliação periimplante (implantes).
- Avaliação sistêmica (saúde).
- Elaboração de uma ficha de avaliação.

III - Sumário do Projeto
O tipo de estudo não foi delineado pelos pesquisadores, mas serão recrutados 500 pacientes (informação apenas na folha de rosto), portadores de reabilitação protética sobre implantes dentários, atendidos na clínica de Odontologia da UFSC – CEPID nos anos de 1999 a 2006, de qualquer idade (no projeto) ou apenas adultos (no resumo). Os procedimentos, a serem realizados pelos pesquisadores principais incluem: anamnese, exame clínico, exame radiográfico e avaliações periodontal e periimplante. Para a anamnese serão utilizados 2 questionários com questões qualitativas (saúde geral) e quantitativas (tratamento com implante). Apenas no resumo encontra-se a inferência que “as taxas de sobrevivência/sucesso/insucesso dos implantes será acessada através de métodos de regressão logística”, constituindo os 3 grupos de reabilitação, colocados no objetivo geral. Não há informação sobre a análise dos dados.

IV - Comentário
O tema do estudo é relevante com benefícios tanto para os participantes quanto para os profissionais envolvidos, porém a forma de apresentação e elaboração do projeto o coloca como uma atividade de extensão em que os pós-graduandos poderão desenvolver habilidades para análise e avaliação dos implantes.

Como projeto de pesquisa a nível de mestrado, apresenta uma série de fragilidades metodológicas que vão desde a ausência de delineamento da pesquisa e da descrição da

metodologia para coleta e tratamento dos dados, até formulação de objetivos diferentes no projeto e resumo, como também de justificativa teórica adequada.

O TCLE deverá ser refeito, utilizando linguagem acessível à compreensão por pessoas leigas e dirigido ao leitor, pois está redigido no modo impessoal. Deverá ser garantido o atendimento aos participantes, mesmo que não aceitem fazer parte do estudo.

Observar que o protocolo para o Comitê de Ética foi modificado, já há algum tempo, e apresenta outro modelo de resumo, apenas duas declarações (no lugar das sete apresentadas) e nova folha de rosto que deverá ser preenchida on line acessando o sistema SISNEP.

Sugerimos que os currículos dos pesquisadores principais sejam apresentados no modelo lattes e que sejam atualizados.

Deverá ser incluído no orçamento o total dos gastos.

V - Parecer CEP:

Com pendência (detalhes pendência)*

Informamos que o parecer dos relatores foi aprovado por unanimidade, em reunião deste Comitê na data de 29 de maio de 2005.

Washington Portela de Souza
Coordenador - CEP

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/96 e 251/97 do CNS.

*O processo em pendência deverá retornar em 60 dias ao Comitê.

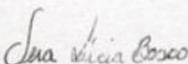
Em agosto de 2006 recebemos documento, assinado pelo pesquisador responsável, com adequação do projeto e TCLE conforme sugestões feitas pelos relatores.

Aguardamos o envio dos currículos dos pesquisadores principais no modelo lattes ou informação sobre sua inclusão no Sistema Lattes para possibilitar o acesso pelos relatores, fato que não impede o início da coleta de dados.

Florianópolis, 28 de agosto de 2006.

V - Parecer CEP:

(X) aprovado


Profª Vera Lúcia Bosco
Coordenadora do CEP/UFSC

Coordenadora - CEP/UFSC

Fonte: CONEP/ANVS - Resoluções 196/96 e 251/97 do CNS.