

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
“Julio de Mesquita Filho”
Campus de Araçatuba

DOUTORADO EM IMPLANTODONTIA

**ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO DAS ROSCAS DOS
IMPLANTES OSSEOINTEGRÁVEIS NO SEIO MAXILAR DE OVELHAS**

ARAÇATUBA

2014

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
“Julio de Mesquita Filho”
Campus de Araçatuba

DOUTORADO EM IMPLANTODONTIA

ALUNO: CRISTIANO GAUJAC

**ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO DAS ROSCAS DOS
IMPLANTES OSSEOINTEGRÁVEIS NO SEIO MAXILAR DE OVELHAS**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de
Araçatuba - Universidade Estadual Paulista
“Julio de Mesquita Filho” UNESP, para obtenção
do título de Doutor em Odontologia (área de
concentração em Implantodontia)

Orientador: Dr. Elio Hitoshi Shinohara

ARAÇATUBA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

Gaujac, Cristiano

G268m Análise microbiológica da exposição das roscas dos
implantes osseointegráveis no seio maxilar de ovelhas :
microbiota de implantes no seio maxilar / Cristiano Gaujac. -
Araçatuba, 2014

120 f. : il. + 1 CD-ROM

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Odontologia de Araçatuba

Orientador: Prof. Dr. Elio Hitoshi Shinohara

1. Implantes dentários 2. Seio maxilar 3. Microbiota
4. Infecção I. T.

Black D7

CDD 617.64

DADOS CURRICULARES

Nascimento 09 de outubro de 1973 – São Paulo – SP

Filiação – Denise Gaujac e Lucien Henri Gaujac

1994-1999 - Graduação em odontologia pela Universidade Federal de Sergipe.

2000-2002 – Pós-graduação latu senso em **Odontologia Hospitalar** pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo.

2000-2004 - Residência hospitalar em **Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial** pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo.

2005-2006 – Mestrado em **Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial** pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Araçatuba.

2006 – Aperfeiçoamento em implantes dentários – NEC - Araçatuba

2011-2013 – Especialista em **Reabilitação Bucal** pela FUNORTE – Salvador.

2010-2014 – Doutorado em **Implantodontia** pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) - Araçatuba.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a minha esposa Danielle e a meu filho Victor que chega nesse momento para dar mais sentido a minha vida.

Dedico aos meus pais Denise Gaujac e Lucien Henri Gaujac por terem me dado as ferramentas para eu ter construído meu caminho com boas bases.

AGRADECIMENTO

A **Conexão Sistema de Prótese LTDA[®]** pelo fornecimento do material necessário para a realização dessa pesquisa.

Ao **laboratório Animal Pat Lab** pelo fornecimento dos exames sanguíneos.

Ao meu orientador Dr. Elio Hitoshi Shinohara que me transmitiu tranquilidade para que pudesse concluir todas as fases desse doutorado.

A Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP na pessoa da diretora Prof^a. Dr^a. Ana Maria Pires Soubhia pela grande oportunidade de concluir minha formação acadêmica dentro desta Instituição.

Ao amigo Igor Mariotto pela contribuição generosa da amizade e ajuda.

Ao amigo Eduardo Francisco de Souza Faco por sua simplicidade e generosidade.

Aos amigos: José Correia Neto, Julio Cesar Santana Alves, Edcleverton Barros Dantas, Flávia Rejane de Andrade Lira, Gabriel Isaias Lee Tunon e Danielle Pereira Gaujac. Sem eles esse estudo não seria possível.

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe campus de São Cristovão e seu Diretor Alfredo Franco Cabral que permitiu a execução desse estudo nas dependências dessa Instituição, criando a possibilidade de continuação de pesquisas nessa linha de estudo.

ARTIGO

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO DAS ROSCAS DOS IMPLANTES OSSEOINTEGRÁVEIS NO SEIO MAXILAR DE OVELHAS

C. Gaujac^a, G. I. L. Tuñón^b, J. C. Correia Neto^c, D. P. Gaujac^d, J. C. S. Alves^d, E. B. Dantas^d, J. E. H. Shinohara^a

a - Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada/ Universidade Estadual Paulista – UNESP/ Araçatuba/ São Paulo/ Brasil

b - Departamento de medicina veterinária/ Universidade Federal de Sergipe/ São Cristóvão/ Sergipe/Brasil

c - Instituto Federal de Educação, ciência e Tecnologia de Sergipe/ São Cristóvão/ Sergipe/Brasil

d - Departamento de Fisiologia/ Universidade Federal de Sergipe/ São Cristóvão/ Sergipe/Brasil

Título curto - microbiota de implantes no seio maxilar

Palavras chave – implante dentário, seio maxilar, microrganismo, infecção

Keywords – dental implant, maxillary sinus, microorganism, infection

Endereço de contato: Av. Gonçalo Prado Rollemberg, 1477 ap.: 504B B. São José cep.: 49015-230 Aracaju/Sergipe/ Brasil.

e-mail: cgaujac@gmail.com

*Artigo formatado de acordo com as normas do periódico Clinical Oral Implants Research.

RESUMO

Gaujac C, Análise microbiológica da exposição das roscas dos implantes osseointegráveis no seio maxilar de ovelhas [TESE]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista; 2014.

Objetivo - O objetivo desse trabalho é avaliar a alteração microbiológica com a exposição de expiras de implantes dentários dentro do seio maxilar.

Materiais e métodos – O experimento se passa por duas etapas onde foram utilizadas oito ovelhas. Na primeira fase foram realizados swabs nos seios maxilares por via extra oral imediatamente seguida pela colocação de um implante em cada seio maxilar pela mesma via. No lado direito o implante tinha a superfície tratada e do lado esquerdo a superfície foi usinado. Na segunda etapa, realizada três meses após a primeira, o swab na mucosa foi refeito e foi realizado um esfregaço na superfície do implante com um microbrush estéril. Os meios de cultura utilizados foram: ágar sangue, ágar chocolate, ágar Mac Conkey, ágar sal manitol e ágar Sabouraud. A análise estatística foi realizada com os testes T student, binomial e Exato de Fisher.

Resultados – Na primeira etapa a amostra apresentou 37.5% dos seios com crescimento positivo passando para 50% na segunda etapa e com 80% dos implantes inseridos colonizados por microrganismos. Após três meses da colocação dos implantes houve uma proliferação de *Staphylococcus aureus* e um crescimento significativo de leveduras (test T student, $p = 0.0413$) com edema importante da mucosa do seio maxilar apesar de não apresentar nenhum sinal clínico de infecção, dois implantes usinados não osseointegraram. Não houve diferença significativa entre os implantes usinados e com superfície tratada na colonização de microrganismos.

Conclusão - A exposição de implantes ao seio maxilar propicia uma proliferação de *Staphylococcus aureus* e fungos e não houve diferença entre implantes de superfície tratada com implantes usinados na colonização de microrganismos.

Palavras chave – implante dentário, seio maxilar, microrganismo, infecção

ABSTRACT

Gaujac C. Microbiological analysis of the exposure of threads of osseointegrable implants in the maxilar sinus of the sheep [TESE]. Araçatuba: UNESP - São Paulo State University; 2005.

Aim - The purpose of this study is to evaluate the microbiological changes with exposure expiras of dental implants in the maxillary sinus.

Materials and methods - The experiment goes through two stages where eight sheep were used. In the first phase swabs were performed in the maxillary sinuses for pathway extra orally immediately followed by the placement of an implant in each maxillary sinus via the same pathway. On the right side the implant had the treated surface and the left surface has been machined. In the second stage, performed three months after the first, the in the mucosa swab was redone and a smear was performed at the implant surface with a sterile microbrush. The culture media used were blood agar, chocolate agar, MacConkey, mannitol salt agar and Sabouraud agar. Statistical analysis was performed using the Student t test, Fisher and Binomial.

Results - In the first stage of the study showed 37.5% of breasts with positive growth rising to 50% in the second stage and 80% of the placed implants colonized by microorganisms. Three months after implant placement has been a proliferation of *Staphylococcus aureus* and significant growth of yeasts (student t test, $p = 0.0413$) with significant edema of the mucosa of the maxillary sinus despite not presenting any clinical signs of infection, two machined implants do not osseointegram. There was no significant difference between the machined surface implants and treated with the colonization of microorganisms.

Conclusion - Exposure of implants to the maxillary sinus provides a proliferation of *Staphylococcus aureus* and fungi and there was no difference between the treated surface machined in the colonization of microorganisms implants.

Keywords - dental implant, maxillary sinus, microorganism, infection

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
MATERIAIS E MÉTODOS	03
Técnica Anestésica	03
Procedimento Cirúrgico	03
Análise Microbiológica	04
Análise Estatística	05
RESULTADOS	06
DISCUSSÃO	08
REFERÊNCIA	11
ANEXO 1	14
ANEXO 2	15
ANEXO 3	16
ANEXO 4	17
ANEXO 5	18
ANEXO 6	19
ANEXO 7	20
ANEXO 8	21

INTRODUÇÃO

A estabilização dos implantes dentários na região posterior da maxila, na maioria das vezes, apresenta obstáculos devido à perda óssea vertical seja pela pneumatização do seio maxilar, pelos efeitos da doença periodontal ou pelo processo de reabsorção fisiológica resultado da falta de função após as exodontias (Barone et al., 2011). Em casos selecionados é necessário a enxertia óssea para ganho em espessura e altura ou a colocação de implantes curtos (Cannizzaro et al., 2009) ou ainda, o uso de implantes zigomáticos (Candel-Martí et al., 2011).

Em alguns casos, a inserção dos implantes dentários expõe as espiras no seio maxilar, em algumas técnicas propositadamente, como nos implantes zigomáticos, e em outras acidentalmente. Essa exposição pode levar à sinusites pós-operatórias, muitas vezes associadas à quebra da cadeia asséptica durante a instalação do implante e a laceração da membrana sinusal (Regev et al., 1995). Esta laceração é comumente relacionada ao levantamento do seio maxilar (Raghoobar et al., 1997; Raghoobar et al., 2001; Stricker et al., 2003; Iturriaga e Ruiz, 2004). Alguns estudos demonstram que essa perfuração pode resultar em menor formação óssea com prejuízo no índice de sucesso dos implantes (Proussaefs et al., 2003; Proussaefs et al., 2004; Schlomi et al., 2004).

A microbiota do seio maxilar vem sendo estudada, seja em seios saudáveis (Jiang et al., 1999; Brook et al., 1981; Posawetz et al., 1991) ou doentes (Su et al., 1983; Posawetz et al., 1991), para o entendimento das patologias infecciosas que frequentemente os afetam. O seu conteúdo é um elemento controverso devido à via de obtenção para a análise. Não existe nenhuma comprovação científica das alterações microbiológicas que a penetração de um implante dentário no seio maxilar possa causar.

O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência na microbiota do seio maxilar com a exposição do implante dentário ao seu interior e as diferenças na colonização microbiológica em duas superfícies diferentes de implantes (tratadas com ácido e usinadas).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética para Animais de Produção da Universidade Federal de Sergipe (CEPAP nº. 08/12) (ANEXO 1). Oito ovelhas fêmeas, com idade média de um ano, foram isoladas em baias suspensas, que foram previamente desinfetadas com óxido de cálcio e cloro, duas semanas antes da instalação dos animais. Após um período de adaptação de quatro semanas, os animais foram submetidos ao procedimento cirúrgico. A alimentação era baseada em ração peletizada e feno.

Técnica anestésica

Os animais foram submetidos a um jejum e tricotomia 24h antes da cirurgia. Foi utilizada a Atropina (0,02mg/kg) por via subcutânea 15 minutos antes da indução anestésica com Xilazina 2% (20mg/ml) na dose de 0,2mg/kg por via intramuscular profunda associada a quetamina (100mg/ml) na dose de 8mg/kg. A manutenção foi realizada em doses fracionadas e fluidoterapia concomitante com soro fisiológico 0,9% (5ml/min).

Procedimento cirúrgico

Após a indução, foi feita a antissepsia com iodo tópico a 10%, colocação de campos cirúrgicos estéreis e foi realizado um bloqueio com anestesia local (lidocaína 2% com vaso constritor) na área da incisão, que foi feita na porção infra-palpebral e uma extensão crânio caudal na região lateral do focinho (Figura 1). O tecido foi divulsionado por planos e o periósteo afastado do osso até a exposição da parede anterior do seio maxilar.

O experimento se passou em duas etapas. Na primeira foi realizado um swab na mucosa do seio maxilar seguida da colocação de implantes dentários e na segundo, três meses após a primeira, foi realizado um novo swab na mucosa e um esfregaço com um

microbrush estéril na superfície do implante que lá se encontrava. Foi feita uma abertura com broca cirúrgica e irrigação abundante na parede anterior do seio maxilar. Após a abertura, as amostras foram coletadas com swabs esterilizados contendo meio de transporte Stewart. Foi introduzido um swab no seio maxilar, o qual foi esfregado por toda a sua mucosa e mantido na região por mais 1 minuto para melhor absorção do muco (Figura 2). O swab foi removido e imergido imediatamente no meio stewart e vedado e enviado para análise.

Na sequencia foi inserido um implante de 15 mm (**Conexão[®]**) em cada lado, de maneira que mais de 10 mm ficasse exposto no interior do seio maxilar, sendo que no lado direito o implante apresentava superfície tratada com ácido (Parafuso Cortical Master Easy Grip Porous – **Conexão Sistema de Prótese LTDA[®]**) e no lado esquerdo o implante era usinado (Parafuso Cortical Master Easy Grip - **Conexão Sistema de Prótese LTDA[®]**). O valor do torque de inserção dos implantes foi acima de 15 N.m. Os animais foram tratados no trans e pós-operatório com penicilina, anti-inflamatório não esteroide e dipirona.

Três meses após a primeira cirurgia os animais foram submetidos a um novo procedimento para realizar um swab na mucosa do seio maxilar, com a mesma técnica utilizada na primeira cirurgia e com um microbrush estéril, um esfregação na superfície do implante, pela mesma via de acesso (Figura 3).

Análise microbiológica

Os swabs foram transportados até o laboratório de análises em caixa isotérmica e analisados imediatamente. Cada swab foi estriado em triplicata, em meio apropriado de cultura. Foram utilizados ágar sangue, ágar chocolate, ágar Mac Conkey, ágar sal manitol e ágar Sabouraud. Placas de ágar sangue foram incubadas em jarra de

anaerobiose para pesquisa de microrganismos anaeróbicos. Após a realização das estrias, as placas foram incubadas a 35°C durante 24-48h. As placas de ágar Sabouraud foram mantidas, à temperatura ambiente, durante sete dias. Onde ocorreu crescimento, foram selecionadas quatro colônias de cada placa e submetidas à identificação morfo-tintorial e à bioquímica (rugai). Após essas identificações, colônias foram repicadas em tubos contendo ágar infusão cérebro-coração e glicerol (BHI), e mantidas a -12°C.

Análise Estatística

Os dados foram analisados usando o teste T para a comparação da mucosa do seio maxilar antes e após a colocação dos implantes, teste Exato de Fisher para a análise da colonização de microorganismos na superfície dos implantes e a associação da superfície do implante com a espécie de microrganismo que cresceu na mucosa e o teste binomial para analisar a presença da microbiota no seio maxilar. Os valores de p menor que 0.05 foram considerados estatisticamente significantes.

RESULTADOS

Na amostra da primeira cirurgia, 16 seios maxilares foram analisados, seis (37,5%) apresentaram crescimento positivo. Dos seis seios, um apresentou um crescimento polibacteriano e os demais monobacteriano. Os microrganismos que se desenvolveram foram *Staphylococcus aureus* (encontrado em mucosa nasal e pele; causador mais comum de infecções por estafilococos); *Staphylococcus epidermidis* (encontrado em mucosa nasal e pele com infecções mais comuns em cateteres e implante); *Bacillus sp* (capazes de colonizar uma grande diversidade de habitats); *Haemophilus somnus* (bactéria típica da vias aéreas de ovinos) e leveduras. Sete espécies de microrganismo cresceram nos seis seios, 42,8% foi formada por *Staphylococcus aureus*. Quatro ovelhas não apresentaram qualquer tipo de crescimento (50%) e duas apresentaram crescimento positivo bilateral (Tabela 1).

Após três meses da primeira cirurgia os 16 seios maxilares foram reabertos. Foi observado que as paredes anteriores dos seios maxilares estavam formadas quase totalmente, sendo necessário reabri-los com brocas, apenas dois seios maxilares não apresentaram edema aparente. Dos 16 implantes inseridos (8 usinados e 8 superfície tratada), dois falharam (usinados) e foram removidos após o swab, além disso, um implante com superfície tratada não foi acessível para o esfregaço com microbrush devido ao seu cobrimento por mucosa edemaciada (Figura 4).

Das quatro ovelhas que não apresentaram crescimento na primeira amostra, três continuaram com crescimento negativo na segunda amostra. Metade dos seios passou a apresentar crescimento positivo sendo que apenas dois tiveram crescimento polibacteriano. Dos dez crescimentos microbianos, na segunda cirurgia, seis foram *Staphylococcus aureus* (60%), três ovelhas apresentaram crescimento positivo bilateral e duas ovelhas com crescimento unilateral. As leveduras passaram a acometer quatro

animais sendo dois relacionados aos implantes perdidos. Os únicos microrganismos que surgiram na mucosa após três meses foram *Staphylococcus aureus* e leveduras. Não houve crescimento anaeróbico nas amostras (Tabela 1).

Foi realizada coleta na superfície de apenas 15 implantes, um implante não pode ser avaliado por não ter sido feito o esfregaço. Em 12 implantes houve crescimento positivo (80%) e todos monobacterianos. Apenas uma ovelha não apresentou qualquer crescimento, 66,6% das amostras foram de *Staphylococcus aureus*; 25% *Staphylococcus epidermidis* e 8,3% *Bacillus sp*, não houve diferença estatisticamente significativa no crescimento de microrganismos entre as duas superfícies (Teste Exato de Fisher, $p = 0,5692$) (Tabela 2).

Não houve crescimento de leveduras na superfície dos implantes. Ao ser comparado o crescimento de leveduras na mucosa relacionado ao tipo de implante (usinado e tratado) não houve diferença significativa entre eles (Teste exato de Fisher, $p=0.5692$), assim como a relação com o *Staphylococcus aureus*. (Teste exato de Fisher, $p=1.000$).

Na distribuição geral dos microrganismos na mucosa, antes da colocação do implante, não havia diferença significativa entre ter ou não ter microrganismo no seio maxilar (binomial teste, $p= 0.454$) ao se comparar essa distribuição antes e após a colocação do implante não houve diferença estatisticamente significativa entre as amostra (Teste T student, $p= 0.1666$).

Analisando especificamente os microrganismos que se desenvolveram após a colocação dos implantes pode perceber que o crescimento de levedura após o implante foi estatisticamente significativo (teste T student, $P= 0.0413$). Já o crescimento do *Staphylococcus aureus* não foi significativo, mas com leve tendência à significância (teste T student, $p=0.0941$).

DISCUSSÃO

A composição microbiana do seio maxilar é um assunto controverso devido as várias maneiras de obtenção de material de análise e o difícil diagnóstico de um seio maxilar saudável como no trabalho de Brook (1981) onde todos os pacientes foram considerados saudáveis, porém foi detectada a presença de bactérias anaeróbicas estritas em um ambiente teoricamente rico em oxigênio.

Tabrizi et al. (2012) citam que evidências da existência de bactérias no seio maxilar poderá criar algumas complicações na região apical dos implantes expostos. Houve um real crescimento relativo de leveduras após a colocação dos implantes, porém para o pouco período de permanência dos implantes, esperava-se que não houvesse o crescimento desse microrganismo e sim somente a longo prazo, cronicamente. Um fator importante a ser observado é o não crescimento desse microrganismo na superfície dos implantes o que nos leva a deduzir que o fungo não foi inserido pela técnica de colocação do implante e sim pela modificação do ambiente o que propiciou o seu crescimento.

Apenas um seio maxilar passou a não ter crescimento positivo depois do implante (tabela 01) a bactéria encontrada antes do implante foi o *Haemophilus somnus* (encontrado comumente nas vias aéreas dos ovinos) cujo tratamento é feito com penicilina (antibiótico usado no trans e pós-operatório) daí o não surgimento dessa bactéria após a colocação do implante.

Em 2012, Wald colocou em dúvida a influencia do *Staphylococcus aureus* nas sinusites agudas em crianças e adultos, sob a técnica da aspiração do seio maxilar, pois foram encontradas as mesmas concentrações dessa bactéria em pacientes saudáveis e doentes. O crescimento importante do *Staphylococcus aureus* o coloca como um possível agente causador das sinusites, pois além de seu domínio na mucosa após a

colocação dos implantes ele também foi encontrado na superfície dos mesmos. Ward et al. (2008), em um relato de caso de infecção após colocação de implante por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina afirma que em paciente com predisposição a sinusites deve ser bem avaliado para uma sinusite crônica prévia e realizar seu tratamento antes da cirurgia. Deve-se lembrar de que quando há uma colonização não quer dizer que existe infecção. Não podemos dizer, por enquanto, que a exposição do implante ao seio maxilar promove infecção e sim uma colonização seletiva.

A mucosa do seio maxilar dos animais apresentou um aspecto altamente edemaciado pelo processo inflamatório, causado pela presença dos implantes, fazendo com que o local perdesse forma (a ponto de um dos implantes não ser encontrado), aumentasse a vascularização (sangramento presente), e prejudicasse a sua função de limpar o seio maxilar com seus cílios, favorecendo assim a modificação de sua microbiota. Porém ainda não apresentava sinais clínicos de infecção, os animais não demonstravam qualquer tipo de sofrimento e não havia a presença de exudato purulento. Jung et al. (2006), realizaram um trabalho em cães e não verificaram processo inflamatório após 6 meses de pós-operatório e nos implantes em que a rosca penetrava até 2 mm para dentro do seio maxilar houve uma formação da mucosa sobre o implante. Em outro estudo, Jung et al, (2007) realizaram a colocação de 23 implantes em 9 pacientes, com penetração de mais de 4 mm do implante no seio maxilar e verificaram que 14 apresentaram edema da mucosa, não houve perda de implantes e nenhum paciente apresentou sinal ou sintoma de sinusite a curto prazo.

No presente trabalho, não houve diferença entre implantes com superfície usinada e tratada. Uma hipótese para esse fato é que ao contrário do que se poderiam prever, os implantes com superfície tratada, apesar de apresentar maior superfície de contato, dentro das células, produzidas pelo ácido, teria sua superfície verdadeiramente

lisa, ao contrário dos implantes usinados que não são lisos e sim arranhados pelo processo de usinagem, o que traria uma maior possibilidade de colonização microbiana.

Em nosso estudo, dois implantes usinados foram perdidos e estavam associados ao crescimento de levedura na mucosa do seio. É possível que os implantes de superfície tratada, por oferecer maior estabilidade inicial, fator importante para o sucesso do implante, tenham diminuído a chance de perda. Tabrizi et al. (2012) analisaram a inserção de 18 implantes com superfície tratada com ácido expostos ao seio maxilar, em 13 pacientes, não houve perda de implante e apenas 2 pacientes apresentaram espessamento da mucosa. Os autores não relacionaram a complicação com a quantidade de implante exposto ao seio, relatando apenas que a média de penetração foi de 3,4mm.

A exposição de implantes ao seio maxilar propiciou uma colonização seletiva de *Staphylococcus aureus* e fungos. Além disso, não existiu diferença entre implantes usinados e com superfície tratada na colonização de microrganismos. É necessário um acompanhamento a longo prazo para avaliar possíveis consequências clínicas.

REFERÊNCIAS

- Barone A., Ricci M., Calvo-Guirado J.L. & Covani U. (2011) Bone remodelling after regenerative procedures around implants placed in fresh extraction sockets: an experimental study in Beagle dogs. *Clinical Oral Implants Research* **22**: 1131-1137.
- Brook, I. (1981) Aerobic and anaerobic bacterial flora of normal maxillary sinuses. *Laryngoscope* **91**: 372-376.
- Candel-Martí E., Carrillo-García C., Peñarrocha-Oltra D. & Peñarrocha M. (2012) Rehabilitation of atrophic posterior maxilla with zygomatic implants: review. *J Oral Implantol* **38**: 653-657.
- Cannizzaro G., Felice P., Leone M., Viola P. & Esposito M. (2009) Early loading of implants in the atrophic posterior maxilla: lateral sinus lift with autogenous bone and Bio-Oss versus crestal mini sinus lift and 8-mm hydroxyapatite-coated implants. A randomised controlled clinical trial. *Eur J Oral Implantol* **2**: 25-38.
- Iturriaga M.T.M. & Ruiz C.C. (2004) Maxillary sinus reconstruction with calvarium bone grafts and endosseous implants. *J Oral Maxillofac Surg* **62**: 344-347.
- Jiang R., Liang K., Jang J. & Hsu H. (1999) Bacteriology of endoscopically normal sinuses. *J Laryngol Otol* **113**: 825–828.
- Jung J.H., Choi B.H., Jeong S.M., Li J., Lee S.H. & Lee H.J. (2007) A retrospective study of the effects on sinus complications of exposing dental implants to the maxillary sinus cavity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* **103**: 623-625.
- Jung J.H., Choi B.H., Zhu S.J., Lee S.H., Huh J.Y., You T.M., Lee H.J. & Li J. (2006) The effects of exposing dental implants to the maxillary sinus cavity on sinus complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* **102**: 602-605.

Posawetz, W., Stammberger, H., Horina, J., Samitz, M. & Reisinger, E. (1991) Anaerobic bacteria in normal and in chronic inflamed paranasal sinus mucosa. *American Journal of Rhinology* **5**: 43-46.

Proussaefs P., Lozada J., Kim J. & Rohrer M. (2004) Repair of the perforated sinus membrane with a resorbable collagen membrane: a human study. *Int J Oral Maxillofac implants* **19**: 413-420.

Proussaefs P., Lozada J. & Kim J. (2003) Effects of sealing the perforated sinus membrane with a resorbable collagen membrane: A pilot study in humans. *J Oral Implantol* **29**: 235-241.

Raghoobar G.M., Timmenga N.M., Reintsema H., Stegenga B. & Vissink A. (2001) Maxillary bone grafting for insertion of endosseous implants: results after 12-124 months. *Clin Oral Impl Res* **12**: 279-286.

Raghoobar G.M., Vissink A., Reintsema H. & Batenburg R.H. (1997) Bone grafting of the floor of the maxillary sinus for the placement of endosseous implants. *Br J Oral Maxillofac Surg* **35**: 119-125.

Regev E., Smith R.A., Perrott D.H. & Pogrel M.A. (1995) Maxillary sinus complications related to endosseous implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* **10**:451-461.

Schlomi B., Horowitz I., Kahn A., Dobriyan A. & Chaushu G. (2004) The effect of sinus membrane perforation and repair with lambone on the outcome of maxillary sinus floor augmentation: A radiographic assessment. *Int J Oral Maxillofac Implants* **19**: 559-562.

Stricker A., Voss P.J., Gutwald R., Schramm A. & Schmelzeisen R. (2003) Maxillary sinus floor augmentation with autogenous bone grafts to enable placement of SLA-

surfaced implants: preliminary results after 15-40 months. Clin Oral Implants Res **14**: 207-212.

Su, W. Y., Liu, C, Hung, S. Y., Tsai, W. F. (1983) Bacteriological study in chronic maxillary sinusitis. Laryngoscope **93**: 931-934.

Tabrizi R., Amid R., Ozkan B.T., Khorshidi H. & Langner N.J. (2012) Effects of Exposing Dental Implant to the Maxillary Sinus Cavity. J Craniofac Surg **23**: 767-769.

Wald E.R. (2012) Staphylococcus aureus: Is it a Pathogen of Acute Bacterial Sinusitis in children and Adults? Clinical Infectious Diseases **54**: 826–831.

Ward B.B., Terrell J.E. & Collins J.K. (2008) Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Sinusitis Associated With Sinus Lift Bone Grafting and Dental Implants: A Case Report. J Oral Maxillofac Surg **66**: 231-234.

ANEXO 1

Aprovação do Comitê de Ética para Animais de Produção da Universidade Federal de Sergipe



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM ANIMAIS DE PRODUÇÃO**



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Nº protocolo: 08/12 antigo 01/12

PROJETO (X) AULA ()

Nome do Proponente: Cristiano Gaujac

Vínculo Institucional: Universidade Federal de Sergipe

Título do projeto/aula: ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA EXPOSIÇÃO DAS ROSCAS
DOS IMPLANTES OSSEointegráveis NO SEIO MAXILAR DE OVELHAS.

A COMISSÃO DE ÉTICA PARA ANIMAIS DE PRODUÇÃO certifica através deste documento que o projeto/aula acima especificado foi APROVADO e atende às normas éticas de uso de animais, conforme estabelecidas na legislação vigente e no regimento interno da CEPAP-UFS.

Data de Expedição: 30/01/2013.

Presidente em Exercício da CEPAP-UFS

Profª Maira Santos Severo

Departamento de Zootecnia
Universidade Federal de Sergipe

ANEXO 2

Tabela 1 – Amostra do crescimento microbiano em mucosa das ovelhas antes e após a colocação do implante.

Ovelha		Ovelha		Ovelha		Ovelha		Ovelha		Ovelha		Ovelha		Ovelha	
01		02		03		04		05		06		07		08	
Seio direito	ant	dep	ant	dep	ant	dep	ant	dep	ant	dep	ant	dep	ant	dep	ant
	X →	X	X →	X	X →	X	X →	A	X →	A	B →	A	A →	E	D →
Seio esquerdo	X →	X	X →	X	X →	X	A →	A, E	X →	A	A, C →	A, E	X →	X	E →

A - *Staphylococcus aureus*, B - *Staphylococcus epidermidis*, C - *Bacillus sp*, D - *Haemophilus somnus*, E - levedura, X – sem crescimento, ant – antes, dep – depois.

ANEXO 3

Tabela 2 – Amostra do crescimento microbiano na superfície dos implantes, após três meses de sua inserção.

	Ovelha 01	Ovelha 02	Ovelha 03	Ovelha 04	Ovelha 05	Ovelha 06	Ovelha 07	Ovelha 08
Seio direito[†]	X	X	A	A	A	X	A	B
Seio esquerdo[‡]	X	B	A	A	C	A	B	A

A - *Staphylococcus aureus*, B - *Staphylococcus epidermidis*, C - *Bacillus sp*, X – sem crescimento. **X** – implante não analisado, ‡ X † – sem diferença estatisticamente significativa (teste exato de Fisher, $p = 0.5692$).

ANEXO 4

Figura 1 – acesso extra-oral abordando focinho e região infra palpebral da ovelha.



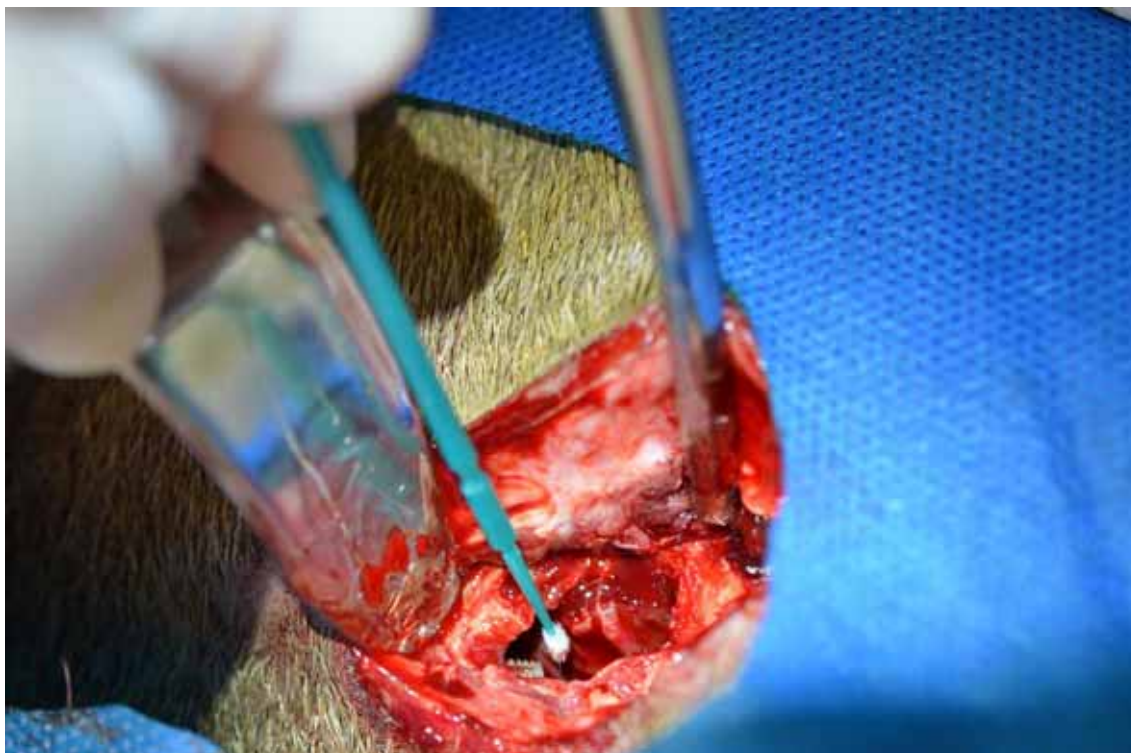
ANEXO 5

Figura 2 – Swab sendo realizado dentro do seio maxilar por via extra-oral.



ANEXO 6

Figura 3 – Esfregação com micro broach na superfície do implante



ANEXO 7

Figura 4 – Edema na mucosa do seio maxilar



ANEXO 8

Normas para publicação do periódico Clinical Oral Implants Research

Author Guidelines

Content of Author Guidelines: [1. General](#), [2. Ethical Guidelines](#), [3. Submission of Manuscripts](#), [4. Manuscript Types Accepted](#), [5. Manuscript Format and Structure](#), [6. After Acceptance](#).

Useful Websites: [Submission Site](#), [Articles published in Clinical Oral Implants Research](#), [Author Services](#), [Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines](#), Guidelines for Figures.

The journal to which you are submitting your manuscript employs a plagiarism detection system. By submitting your manuscript to this journal you accept that your manuscript may be screened for plagiarism against previously published works.



1. GENERAL

Clinical Oral Implants Research conveys scientific progress in the field of implant dentistry and its related areas to clinicians, teachers and researchers concerned with the application of this information for the benefit of patients in need of oral implants. The journal addresses itself to clinicians, general practitioners, periodontists, oral and maxillofacial surgeons and prosthodontists, as well as to teachers, academicians and scholars involved in the education of professionals and in the scientific promotion of the field of implant dentistry.

Clinical Oral Implants Research publishes:

Original research articles of high scientific merit in the field of material sciences, physiology of wound healing, biology of tissue integration of implants, diagnosis and treatment planning, prevention of pathologic processes jeopardizing the longevity of implants, clinical trials on implant systems, stoma-tognathic physiology related to oral implants, new developments in therapeutic concepts and prosthetic rehabilitation.

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after a manuscript has been accepted for publication in *Clinical Oral Implants Research*. Authors are encouraged to visit [Wiley-Blackwell Author Services](#) for further information on the preparation and submission of articles and figures.

2. ETHICAL GUIDELINES

Clinical Oral Implants Research adheres to the below ethical guidelines for publication and research.

2.1. Authorship and Acknowledgements

Authors submitting a paper do so on the understanding that the manuscript have been read and approved by all authors and that all authors agree to the submission of the manuscript to the Journal. ALL named authors must have made an active contribution to the conception and design and/or analysis and interpretation of the data and/or the drafting of the paper and ALL must have critically reviewed its content and have approved the final version submitted for publication. Participation solely in the acquisition of funding or the collection of data does not justify authorship.

Clinical Oral Implants Research adheres to the definition of authorship set up by The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). According to the ICMJE authorship criteria should be based on 1) substantial contributions to conception and

design of, or acquisition of data or analysis and interpretation of data, 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2 and 3.

Up to 6 authors are accepted without need for justification. In the case of a specific and detailed justification of the role of every author, up to 8 authors may be mentioned. It is a requirement that all authors have been accredited as appropriate upon submission of the manuscript. Contributors who do not qualify as authors should be mentioned under Acknowledgements.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. Acknowledge only persons who have made substantive contributions to the study. Authors are responsible for obtaining written permission from everyone acknowledged by name because readers may infer their endorsement of the data and conclusions.

2.2. Ethical Approvals

Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association [Declaration of Helsinki](#) (version, 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editor reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

When experimental animals are used the methods section must clearly indicate that adequate measures were taken to minimize pain or discomfort. Experiments should be carried out in accordance with the Guidelines laid down by the National Institute of Health (NIH) in the USA regarding the care and use of animals for experimental procedures or with the European Communities Council Directive of 24 November 1986 (86/609/EEC) and in accordance with local laws and regulations.

2.3 Clinical Trials

Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A [CONSORT checklist](#) should also be included in the submission material.

Clinical Oral Implants Research encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries: www.clinicaltrials.gov, <http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials>, <http://isrctn.org/>. The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the paper.

2.4 Conflict of Interest and Source of Funding

Clinical Oral Implants Research requires that sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript be fully acknowledged, and any potential conflicts of interest noted. Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included. Information concerning conflict of interest and sources of funding should be included under Acknowledgements.

2.5 Appeal of Decision

The decision on a paper is final and cannot be appealed.

2.6 Permissions

If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

2.7 Copyright Assignment

Authors submitting a paper do so on the understanding that the work and its essential substance have not been published before and is not being considered for publication elsewhere.

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

For authors signing the copyright transfer agreement

If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs below.

CTA Terms and Conditions http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp

For authors choosing OnlineOpen

If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements(OAA):

Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with Wellcome Trust and Research Councils UK requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

For RCUK and Wellcome Trust authors click on the link below to preview the terms and conditions of this license:

Creative Commons Attribution License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services http://authorservices.wiley.com/bauthor/faqs_copyright.asp and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

2.8 OnlineOpen

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive. For the full list of terms and conditions, see http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website at: https://authorservices.wiley.com/bauthor/onlineopen_order.asp

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

3. SUBMISSION OF MANUSCRIPTS

Manuscripts should be submitted electronically via the online submission site <http://mc.manuscriptcentral.com/coir>. The use of an online submission and peer review site enables immediate distribution of manuscripts and consequentially speeds up the review process. It also allows authors to track the status of their own manuscripts. Complete instructions for submitting a paper is available online and below. Further assistance can be obtained from the Editorial Assistant Ms. Brigitte Baur. E-mail: coir@zmk.unibe.ch

3.1. Getting Started

Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 6 or higher, Netscape 7.0, 7.1, or 7.2, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4) and go to the journal's online Submission Site: <http://mc.manuscriptcentral.com/coir>

- Log-in or click the 'Create Account' option if you are a first-time user.
- If you are creating a new account.
 - After clicking on 'Create Account', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.
 - Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'
 - Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your area of expertise. Click 'Finish'.
- If you have an account, but have forgotten your log in details, go to Password Help on the journals online submission system <http://mc.manuscriptcentral.com/coir> and enter your e-mail address. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.
- Log-in and select Corresponding Author Center.

3.2. Submitting Your Manuscript

- After you have logged in, click the 'Submit a Manuscript' link in the menu bar.
- Enter data and answer questions as appropriate. You may copy and paste directly from your manuscript and you may upload your pre-prepared covering letter.
- Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.
- You are required to upload your files.
 - Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.
 - Select the designation of each file in the drop-down menu next to the Browse button.
 - When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.
- Review your submission (in HTML and PDF format) before sending to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing.

3.3. Manuscript Files Accepted

Manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rft) files (not write-protected) plus separate figure files. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing. The files will be automatically converted to HTML and PDF on upload and will be used for the review process. The text file must contain the entire manuscript including title page, abstract, text, references, tables, and figure legends, but no embedded figures. In the text, please reference figures as for instance 'Figure 1', 'Figure 2' etc to match the tag name you choose for the individual figure files uploaded. Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below.

3.4. Blinded Review

All manuscripts submitted to *Clinical Oral Implants Research* will be reviewed by two experts in the field. *Clinical Oral Implants Research* uses single blinded review. The names of the reviewers will thus not be disclosed to the author submitting a paper.

3.5. Suggest a Reviewer

Clinical Oral Implants Research attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the names and current email addresses of one potential international reviewer whom you consider capable of reviewing your manuscript. In addition to your choice the journal editor will choose one or two reviewers as well.

3.6. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

3.7. E-mail Confirmation of Submission

After submission you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation email after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our email server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

3.8. Manuscript Status

You can access ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central) any time to check your 'Author Centre' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

3.9. Submission of Revised Manuscripts

To submit your revised manuscript, locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision' . Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript.

4. MANUSCRIPT TYPES ACCEPTED

Original research articles of high scientific merit in the field of material sciences, physiology of wound healing, biology of tissue integration of implants, diagnosis and treatment planning, prevention of pathologic processes jeopardizing the longevity of implants, clinical trials on implant systems, stomatognathic physiology related to oral implants, new developments in therapeutic concepts and prosthetic rehabilitation.

Treatment rational by experts with evidence-based treatment approach.

Proceedings of international meetings may also be considered for publication at the discretion of the Editor.

5. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

5.1. Page Charge

Articles exceeding 10 published pages are subject to a charge of USD 160 per additional page. One published page amounts approximately to 5,500 characters (excluding figures and tables).

5.2. Format

Language: The language of publication is English. Authors for whom English is a second language might choose to have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. A list of independent suppliers of editing services can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All

services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication

Abbreviations, Symbols and Nomenclature: The symbol % is to be used for percent, h for hour, min for minute, and s for second. In vitro, in vivo, in situ and other Latin expressions are to be italicised. Use only standard abbreviations. All units will be metric. Use no roman numerals in the text. In decimals, a decimal point and not a comma will be used. Avoid abbreviations in the title. The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement. In cases of doubt, the spelling orthodoxy of Webster's third new international dictionary will be adhered to.

Scientific Names: Proper names of bacteria should be binomial and should be singly underlined on the typescript. The full proper name (e.g., *Streptococcus sanguis*) must be given upon first mention. The generic name may be abbreviated thereafter with the first letter of the genus (e.g., *S. sanguis*). If abbreviation of the generic name could cause confusion, the full name should be used. If the vernacular form of a genus name (e.g., streptococci) is used, the first letter of the vernacular name is not capitalised and the name is not underlined. Use of two letters of the genus (e.g., Ps. for *Peptostreptococcus*) is incorrect, even though it might avoid ambiguity. With regard to drugs, generic names should be used instead of proprietary names. If a proprietary name is used, it must be attached when the term is first used.

5.2. Structure

All manuscripts submitted to *Clinical Oral Implants Research* should include Title Page, Abstract, Main Text and Acknowledgements, Tables, Figures and Figure Legends as appropriate.

Title Page: should contain the title of the article, full name(s) of the authors (no more than 6) and institutional affiliation(s), a running title not exceeding 60 letters and spaces, and the name, telephone and fax numbers, email and complete mailing address of the author responsible for correspondence. The author must list appropriate key words for indexing purposes.

Abstract: should not to exceed 250 words. This should be structured into: objectives, material and methods, results, conclusions, and no other information.

Main Text of Original Research Article should include Introduction, Material and Methods, Results and Discussion.

Introduction: Summarise the rationale and purpose of the study, giving only strictly pertinent references. Do not review existing literature extensively. State clearly the working hypothesis.

Material and Methods: Material and methods should be presented in sufficient detail to allow confirmation of the observations. Published methods should be referenced and discussed only briefly, unless modifications have been made. Indicate the statistical methods used, if applicable.

Results: Present your results in a logical sequence in the text, tables, and illustrations. Do not repeat in the text all data in the tables and illustrations. The important observations should be emphasised.

Discussion: Summarise the findings without repeating in detail the data given in the Results section. Relate your observations to other relevant studies and point out the implications of the findings and their limitations. Cite other relevant studies.

Acknowledgements: Acknowledge only persons who have made substantive contributions to the study. Authors are responsible for obtaining written permission from everyone acknowledged by name because readers may infer their endorsement of the data and conclusions. Sources of financial support should be acknowledged.

5.3. References

References should quote the last name(s) of the author(s) and the year of publication (Black & Miller 1988). Three or more authors should always be referred to as, for example, (Fox et al. 1977). A list of references should be given at the end of the paper and should follow the recommendations in Units, symbols and abbreviations: a guide for biological and medical editors and authors (1988), p. 52, London: The Royal Society of Medicine.

a) The arrangement of the references should be alphabetical by author's surname.

b) The order of the items in each reference should be:

(i) for journal references: name(s) of author(s), year, title of paper, title of journal, volume number, first and last page numbers. (ii) for book references: name(s) of author(s), year, title of book, edition, volume, chapter and/ or page number, town of publication, publisher.

c) Author's names should be arranged thus: Daniels, J.A., Kelly, R.A. & Til, T.C. Note the use of the ampersand and omission of comma before it. Author's names when repeated in the next reference are always spelled out in full.

d) The year of publication should be surrounded by parentheses: (1966).

c) The title of the paper should be included, without quotation marks.

f) The journal title should be written in full, italicised, and followed by volume number in bold type, and page numbers.

Examples:

Tonetti, M. S., Schmid, J., Hämmerle, C. H. & Lang, N. P. (1993) Intraepithelial antigen-presenting cells in the keratinized mucosa around teeth and osseointegrated implants. *Clinical Oral Implants Research* **4**: 177-186.

Poole, B., Ohkuma, S. & Warburton, M. (1978) Some aspects of the intracellular breakdown of erogenous and endogenous proteins. In: Segal, H.S. & Doyle, D.J., eds. Protein turnover and lysosome function, 1st edition, p. 43. New York: Academic Press.

We recommend the use of a tool such as [Reference Manager](#) for reference management and formatting. Reference Manager reference styles can be searched for here: www.refman.com/support/rmstyles.asp

5.4. Tables, Figures and Figure Legends

Tables: Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals. Type each table on a separate sheet, with titles making them self-explanatory. Due regard should be given to the proportions of the printed page.

Figures: All figures should clarify the text and their number should be kept to a minimum. Details must be large enough to retain their clarity after reduction in size. Illustrations should preferably fill a single-column width (81 mm) after reduction, although in exceptional cases 120mm (double-column) and 168 mm (full page) widths will be accepted. Micrographs should be designed to be reproduced without reduction, and they should be dressed directly on the micrograph with a linear size scale, arrows, and other designators as needed. Each figure should have a legend

Preparation of Electronic Figures for Publication: Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible). For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: lineart: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.

Further information can be obtained at Wiley-Blackwell's guidelines for figures: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp>

Check your electronic artwork before submitting it: <http://authorservices.wiley.com/bauthor/eachecklist.asp>

Permissions: If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

6. AFTER ACCEPTANCE

Upon acceptance of a paper for publication, the manuscript will be forwarded to the Production Editor who is responsible for the production of the journal.

6.1 Proof Corrections

The corresponding author will receive an email alert containing a link to a web site. A working email address must therefore be provided for the corresponding author. The proof can be downloaded as a PDF (portable document format) file from this site. Acrobat Reader will be required in order to read this file. This software can be downloaded (free of charge) from the following Web site: www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html. This will enable the file to be opened, read on screen, and printed out in

order for any corrections to be added. Further instructions will be sent with the proof. Hard copy proofs will be posted if no e-mail address is available; in your absence, please arrange for a colleague to access your e-mail to retrieve the proofs. Proofs must be returned to the Production Editor within three days of receipt.

Excessive changes made by the author in the proofs, excluding typesetting errors, will be charged separately. Other than in exceptional circumstances, all illustrations are retained by the publisher. Please note that the author is responsible for all statements made in his work, including changes made by the copy editor.

Articles should not normally exceed 10 printed pages, including illustrations and references. Additional pages will be charged to the author(s) at the rate of USD 160 per page.

6.2 Early View (Publication Prior to Print)

Clinical Oral Implants Research is covered by Wiley-Blackwell's Early View service. Early View articles are complete full-text articles published online in advance of their publication in a printed issue. Early View articles are complete and final. They have been fully reviewed, revised and edited for publication, and the authors' final corrections have been incorporated. Because they are in final form, no changes can be made after online publication. The nature of Early View articles means that they do not yet have volume, issue or page numbers, so Early View articles cannot be cited in the traditional way. They are therefore given a Digital Object Identifier (DOI), which allows the article to be cited and tracked before it is allocated to an issue. After print publication, the DOI remains valid and can continue to be used to cite and access the article.

6.3 Author Services

Online production tracking is available for your article through Wiley-Blackwell's Author Services. Author Services enables authors to track their article - once it has been accepted - through the production process to publication online and in print. Authors can check the status of their articles online and choose to receive automated e-mails at key stages of production. The author will receive an e-mail with a unique link that enables them to register and have their article automatically added to the system. Please ensure that a complete e-mail address is provided when submitting the manuscript. Visit <http://authorservices.wiley.com/bauthor/> for more details on online production tracking and for a wealth of resources including.