

Alessandro Scala

Efeito da plataforma Switching sobre os tecidos peri-implantares. Estudo experimental em cães.

Araçatuba – 2011

Alessandro Scala

Efeito da plataforma Switching sobre os tecidos peri-implantares. Estudo experimental em cães.

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia do Câmpus de Araçatuba – UNESP, para a obtenção do Grau de “Doutor em Odontologia” – Área de Concentração Implantodontia.

Orientador: Prof.Dr^o. Daniele Botticelli

Araçatuba - 2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

Scala, Alessandro.

S279e Efeito da plataforma Switching sobre os tecidos peri-
implantares. Estudo experimental em cães./

Alessandro Scala. - Araçatuba : [s.n.], 2011

64 f. : il. ; tab. + 1 CD-ROM

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

Orientador: Prof. Daniele Botticelli

1. Experimentação animal 2. Implantes dentários
3. Falha de restauração dentária 4. Prótese dentária
fixada por implante

Black D7
CDD 617.64

DEDICATÓRIA

DEDICATÓRIA

A minha esposa **Lorena**, sem a qual eu nunca teria realizado e concluído este curso, obrigado pela força transmitida para superar os momentos mais difíceis e pelo apoio incondicional sempre. Com o coração.

Aos meus pais **Maria Vittoria** e **Giorgio**, que sempre acreditaram em mim e me incentivaram na minha vida pessoal e profissional.

Ao meu irmão **Alberto**, uma presença sempre constante, mesmo quando distante fisicamente.

Ao Prof. Dr. **Daniele Botticelli**, um amigo antes mesmo de ser meu professor e orientador, que tornou possível a realização desse sonho, com muita alegria e aprendizado.

AGRADECIMENTOS

ESPECIAIS

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao meu orientador Prof. Dr. **Daniele Botticelli**, meu amigo e parceiro, com quem compartilhei as alegrias e dificuldades encontradas durante a realização desta etapa da minha vida. Agradeço pela paciência demonstrada durante todos esses anos.

Ao Prof. Dr. **Wilson Roberto Poi** por sua amizade e disposição em ajudar a resolver as intercorrências encontradas durante este estudo, fazendo-me sentir em “casa”, mesmo estando no Brasil.

Ao Prof. Dr. **Idelmo Rangel Garcia Junior** por sua ajuda sempre muito profissional e competente, e com capacidade de transmitir seus conhecimentos sobre ciência.

Prof.Dr. **Américo de Oliveira**, por sua amizade, companheirismo e disponibilidade em me aceitar para realização de trabalhos de pesquisa.

.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

À **FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARAÇATUBA – UNESP**, sob direção do Prof. Dr. Pedro Felício Estrada Bernabé e vice direção da Prof^a. Dr^a. Ana Maria Pires Soubhia, pela oportunidade de realização do curso de Doutorado.

Aos **COORDENADORES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO** da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, **Prof. Dra. Maria José Hitomi Nagata** e **Prof. Dr. Idelmo Rangel Garcia Junior**.

Ao Prof. Dr. **Luiz Antonio Salata** por sua colaboração no processamento histológico.

A **Claudia Mizue Kanno** e Prof. Dr. **Roberta Okamoto** pela colaboração nas pesquisas experimentais.

A **Flávia Priscila Pereira** presença constante, amiga e colaboradora insubstituível nas fases experimentais e finais deste estudo.

Ao Prof. Dr. **Leandro de Carvalho Cardoso** por sua amizade e colaboração.

Aos amigos do curso de doutorado em Implantodontia: **Fabio Pantani, Enzo de Santis, Fabio Rossi, Gabriele Baffone** e **Marco Caneva** amigos com os quais compartilhei momentos inesquecíveis.

Ao amigo **Michael Schweikert Ardeche** pela ajuda durante as fases experimentais deste trabalho.

Aos **FUNCIONÁRIOS DA BIBLIOTECA**: Cláudio, Fernando, Ivone, Junior, Izamar, Luzia, Cláudia e Maria Cláudia pela disponibilidade e carinho.

Ao **Gilmar**, por sua contribuição inestimável no processamento histológico.

Aos **FUNCIONÁRIOS DA PÓS-GRADUAÇÃO**: Diogo, Marina e Valéria, pela paciência, disponibilidade, alegria e admirável interesse em nos ajudar sempre.

A todos os **colegas do mestrado e doutorado** do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP.

Aos **estagiários** do Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada da Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP.

A **Cesare Bronzetti** por sua colaboração que nos permitiu a realização de nossas pesquisas experimentais em animais.

Aos Prof(s). Dr(s).da Disciplina de Clínica Integrada da FOA-UNESP: **Wilson Roberto Poi, Sônia Regina Panzarini Barioni, Celso KoogiSonoda, Daniela Atili Brandini, Denise Pedrini Ostini, José Carlos Monteiro de Castro** pela amizade, harmonia de trabalho compartilhando conhecimentos e filosofias.

Aos Prof(s). Dr(s).da Disciplina de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da FOA-UNESP: **Alessandra Marcondes Aranega, Michel Saad Neto, Osvaldo Magro Filho, Ana Paula Farnezi Bassi, Daniela Ponzoni.**

À funcionária **Cleide Lemes da Silva** pelo carinho e alegria.

Aos funcionários do Biotério: **Camilo, Odair e João.**

Ao veterinário **Murilo Rodrigues**, por sua paciência e ajuda profissional.

Ao **Carlos**, por sua cortesia e serviços prestados.

EPÍGRAFE

Epígrafe

Nella scienza il credito va all'uomo
che convince il mondo, non all'uomo
che ha per primo l'idea.

Sir Francis Darwin

RESUMO

Resumo

SCALA, A. Efeito da plataforma Switching sobre os tecidos peri-implantares. Estudo experimental em cães [tese]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista; 2011.

Objetivo: Avaliar a influência da plataforma Switching sobre a remodelação dos tecidos peri-implantares.

Material e métodos: Em 6 cães labradores, foram extraídos os pré-molares e primeiro molares inferiores bilateralmente. Após 3 meses de cicatrização, na região correspondente ao 1º molar, foi instalado um implante cônico em cada lado da mandíbula, com o ombro do mesmo posicionado ao nível da crista óssea alveolar vestibular. No lado direito da mandíbula, foi utilizado um pilar de diâmetro reduzido em relação à plataforma do implante, criando uma incompatibilidade de 0,85 milímetros (grupo teste), enquanto no lado esquerdo selecionou-se um pilar do mesmo diâmetro da plataforma do implante (grupo controle). Os retalhos foram suturados permitindo a cicatrização não-submersa. Após 4 meses, os animais foram eutanasiados para obtenção dos cortes histológicos para avaliação histométrica.

Resultados: Todos os implantes apresentaram-se completamente osseointegrados. No grupo teste foram observados que os níveis ósseos apresentaram-se superiores ao grupo controle. No entanto, a diferença estatisticamente significativa foi encontrada apenas na região vestibular e na região proximal. A dimensão vertical dos tecidos moles foi maior no grupo

controle em comparação ao grupo teste. No entanto, foi encontrada diferença estatisticamente significativa apenas na vestibular.

Conclusões: O presente estudo demonstrou diferenças nas dimensões dos tecidos duros e moles peri-implantares (vestibular e proximal) como resultado da incompatibilidade do implante / pilar de 0,85 milímetros, quando o ombro do implante foi posicionado ao nível da crista óssea vestibular.

Palavras- chave: estudo animal, reparo ósseo, implantes orais, plataforma switching, dimensões dos tecidos moles, nível ósseo, histometria.

ABSTRACT

Abstract

SCALA, A. Effect of platform Switching on peri-implant tissues. An experimental study in dogs. [Thesis]. Araçatuba: UNESP - São Paulo State University; 2011.

Aim: to evaluate the effect of platform switching on the peri-implant tissue remodeling.

Material & methods: Mandibular premolars and first molars of 6 Labrador dogs were extracted bilaterally. After 3 months of healing, 1 tapered implant was installed on each side of the mandibular molar region with the implant shoulder placed at the level of the alveolar buccal bony crest. On the right side of the mandible, an abutment of reduced diameter in relation to the platform of the implant was used creating a mismatch of 0.85mm (test), while an abutment of the same diameter of the implant platform was affixed in the left side of the mandible (control). The flaps were sutured to allow a non-submerged healing. After 4 months, the animals were sacrificed and ground sections were obtained for histometric assessment.

Results: All implants were completely osseointegrated. Bone levels were superior at the test than at the control sites. However, statistically significant differences were found only at the buccal and proximal aspects. The soft tissue vertical dimension was higher at the control compared to the test sites. However, statistically significant differences were demonstrated only or at the buccal aspects.

Conclusions: The present study demonstrated differences in peri-implant (buccal and proximal) hard and soft tissue dimensions as a result of an implant/abutment mismatch of 0.85mm, when the implant shoulder was placed at the level of the buccal bony crest.

Key-Words: animal study, bone healing, oral implants, mismatching, platform switching, soft tissue dimensions, bone levels, histometry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Desenho representando os implantes cônicos usados de 5,5 mm de diâmetro e pilares de 4 mm de comprimento que foram fixados aos implantes.	48
Figura 2: Aspecto clínico dos procedimentos experimentais.....	49
Figura 3: Vista clínica dos procedimentos experimentais.....	50
Figura 4. Diagrama ilustrando os pontos de referência para a avaliação histológica.....	51
Figura 5: Cortes histológicos mostrando os resultados da regeneração aos 4 meses.....	52
Figure 6: Gráfico ilustrando as dimensões dos tecidos duros e moles peri-implantares (face vestibular) nos sítios teste e controle.....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Mensurações histológicas da localização dos tecidos moles em relação ao ombro do implante (IS), após quatro meses de regeneração.....55

Tabela 2 Mensurações histológicas dos tecidos duros em relação ao ombro do implante (IS), após quatro meses de regeneração.....56

LISTA DE SIGLAS

IS - ombro do implante (IS)

B - contato osso-implante mais coronal

C - topo da crista óssea adjacente

PM - parte superior da mucosa peri-implantar

AJE - porção apical da barreira (epitélio) juncional

LISTA DE SÍMBOLOS

mm – milímetros

% – por cento

μl – microlitro

μm – micrômetro

μg - micrograma

ml - mililitro

g - grama

mm - milímetros

mm² – milímetros quadrados

SUMÁRIO

Resumo	14
Abstract	17
1. Introdução	24
2. Material e métodos	29
3. Resultados	34
4. Discussão	37
5. Conclusão	42
6. Referências	44
7. Figuras	48
8. Anexos	57

INTRODUÇÃO

Introdução

Os implantes dentários quando expostos ao meio bucal podem gerar a remodelação do osso alveolar, alterando suas dimensões (Ericsson et al. 1995, Hermann et al. 2001). Tanto estudos experimentais (Abrahamsson et al. 1996) como clínicos (Broggini et al. 2003, 2006) demonstraram que na verdade, a remodelação óssea parecia ser resultado do "re-estabelecimento" do chamado "espaço biológico". A extensão da reabsorção óssea seguida da exposição de implantes ao meio bucal foi determinada variando entre 1,5 e 3 mm (Albrektsson et al. 1986, Manz 2000).

Recentemente, com o objetivo de reduzir a reabsorção da crista óssea, foi propagado um novo conceito denominado de "plataforma switching" (Lazzara& Porter 2006). Comparando-se implantes com pilares de mesmo diâmetro e de plataforma switching, nestas foram observadas clinicamente menores alterações verticais da crista óssea ao redor dos implantes (Vigolo&Givani 2009, Prosper et al. 2009, Canullo et al. 2009b). Recentemente, este conceito de "plataforma switching" foi analisado em uma revisão sistemática e de meta-análise e concluiu que o grau de reabsorção óssea marginal apresentou-se inversamente relacionado ao grau de incompatibilidade implante-pilar, o que também foi confirmado por estudos clínicos randomizados e controlados (Atieh et al. 2010; Canullo et al. 2010).

A base teórica biológica do conceito de plataforma "switching" consiste em reduzir a influência da dispersão da microbiota, devido ao espaço (gap)

formado entre o pilar protético e a plataforma do implante (Lazzara& Porter 2006, Enkling et al. 2009)

Além dos estudos clínicos, o conceito da plataforma switching foi extensivamente estudado histologicamente. No entanto, foram encontrados resultados controversos. Foram observados resultados positivos em vários estudos (Jung et al. 2008, Weng et al. 2008, Cochran et al. 2009), enquanto outros (Becker et al. 2007, 2009, Baffone et al. 2011), questionaram a validade da plataforma switching na manutenção dos níveis da crista óssea.

PROPOSIÇÃO

PROPOSIÇÃO

Diante dos resultados controversos sobre o tema, o objetivo desse estudo foi avaliar a influência da plataforma Switching sobre a remodelação dos tecidos peri-implantares.

MATERIAL E

MÉTODO

Material e Método

O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética local de Pesquisa em Animal da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP.

Procedimentos clínicos

Para este estudo foram utilizados seis Cães Labradores (com aproximadamente 23 kg e idade média de aproximadamente 3 anos). Para a realização dos procedimentos cirúrgicos, os animais foram pré-anestesiados com Acepran® (0,05 mg / Kg Univet-Vetnil®, São Paulo, Brasil), sedados com Zoletil® 10 mg / Kg (Virbac, EUA) e Xilazina® (1 mg / kg Cristália, São Paulo, Brasil) e complementado com Ketamina® (¼ da dose de 10 mg / Kg, Cristália, São Paulo, Brasil). Durante toda a cirurgia, os animais foram mantidos com perfusão intravenosa de soro fisiológico.

Em uma primeira etapa cirúrgica foram extraídos os pré-molares e primeiros molares inferiores bilateralmente. Três meses após as exodontias, foi realizada uma incisão sobre a crista óssea na região de pré-molares à molares em ambos os lados da mandíbula, seguido do descolamento mucoperiostal dos retalhos de espessura total. Foi preparada uma área receptora, em ambos os lados da mandíbula na região do molar para este experimento. Após o preparo do sítio cirúrgico, foram instalados Implantes cônicos (Fig. 1a, b) (Global, Suedew & Martina, Carrare Due, Padova, Italia), com 10 mm de comprimento e 5,5 mm de diâmetro (Fig. 2a). Os implantes apresentavam superfície rugosa (ZirTi®; sandblasted zircônio com ácido, Suécia e Martina, CarrareDue, Padova, Itália). O ombro do implante foi posicionado no mesmo nível da crista óssea alveolar vestibular (Fig. 2a). Foram parafusados aos implantes,

cicatrizadores de 4 mm de altura. No lado direito da mandíbula, foi utilizado um pilar de 3,8 mm de diâmetro, para obter uma incompatibilidade de 0,85 com a plataforma de 5,5 mm dos implantes (grupo teste; Figs 2b, c.), diferente do lado esquerdo, em que foi selecionado um pilar do mesmo diâmetro da plataforma do implante (5,5 mm) (grupo controle; Fig 3a). Os retalhos foram reposicionados para permitir o reparo não-submerso com suturas interrompidas com fio não-reabsorvível (Polimid® 4-0, Suedew & Martina, Carrare Due, Padova, Itália). (Figs. 2d, 3b).

Após os procedimentos cirúrgicos, os animais receberam Ketoflex® 1% (0,02 ml / Kg, Cetoprofeno, Biofarm Química e Farmacêutica Ltda, Jaboticabal, São Paulo, Brasil) e Pentabiótico® (Fort Dodge Saúde Animal, Campinas, Brasil). Os animais foram mantidos em canis com livre acesso à água e à ração equilibrada e umedecida para cães. No pós-operatório, as feridas foram inspecionadas diariamente para detectar sinais clínicos de complicações, e limpeza dos parafusos de cicatrização. As suturas foram removidas após 2 semanas. Os animais foram eutanasiados quatro meses após a cirurgia através de overdose com tiopental® (CristáliaLtd., Campinas, Brasil) e, posteriormente, perfundidos com solução de formaldeído através das artérias carótidas.

Preparo histológico

Os blocos ósseos contendo os implantes individualizados e os tecidos moles adjacentes foram fixados em solução de formaldeído 4%, seguida da desidratação em uma série de soluções de etanol e posteriormente incluídos em resina (LR Branca®, London Resin Company Ltd, Berkshire, Reino Unido). Os blocos foram cortados no

sentido vestibulo-lingual seguindo o longo eixo dos implantes, usando uma serra diamantada montada em uma máquina de corte de alta precisão (Microslice 2TM, Ultratec, Santa Ana, CA, EUA). As porções remanescentes mesiais e distais dos blocos foram remontadas e cortadas perpendicularmente ao seccionamento vestibulo-lingual. Foi obtido, no mínimo um corte de cada plano (vestibulo-lingual e mesio-distal). Posteriormente foram polidos e reduzidos a uma espessura de aproximadamente 50 µm. As lâminas foram coradas com Azul de Stevenel e vermelho de alizarina e examinadas sob um microscópio óptico para análise histométrica.

Avaliação histométrica

Em uma Nikon Eclipse 50i (ampliação de x100, Nikon Corporation, Tokyo, Japan), equipada com uma câmera de vídeo digital (Visão Digital DS-2mV, Nikon) conectada a um computador, foram identificados os seguintes marcos (Fig. 4): ombro do implante (IS), contato osso-implante mais coronal (B), topo da crista óssea adjacente (C), parte superior da mucosa peri-implantar (PM), porção apical da barreira (epitélio) juncional (AJE). Foram realizadas as seguintes medidas: a distância vertical ao longo do eixo do implante entre IS e B (IS-B), e IS e C (IS-C); a distância vertical entre PM e C (PM-C) e PM e AJE (PM-AJE). Os cálculos baseados nas medições foram realizados para as distâncias PM-B, AJE-B e PM-IS.

Análise Estatística

Os valores das médias e desvio-padrão, a 25, 50 (mediana) e 75% foram calculados para cada variável estudada. As variáveis primárias foram IS-B e IS-C para os tecidos duros e PM-C, PM-AJE e AJE-B para os tecidos moles. Foram analisadas as

diferenças entre os grupos teste e controle usando Wilcoxon, utilizando o SPSS Statistics 18 (SPSS Inc. Chicago IL, EUA). O nível de significância foi fixado em $\alpha=0.05$.

RESULTADOS

Resultados

Após 4 meses de regeneração, nenhum dos implantes foi perdido ou apresentou mobilidade, não ocorrendo complicações durante todo o período experimental. Não ocorreu nenhuma perda por artefato durante o processamento histológico, bem como nenhum bloco de tecido foi destruído. Portanto, os grupos teste e controle somaram um $n = 6$.

Avaliação histológica

As figuras 5a, b, c, d ilustram os resultados histológicos aos 4 meses pós-operatório. As tabelas 1 e 2 mostram os dados referentes as dimensões dos tecidos moles e adaptação dos tecidos duros aos 4 meses pós-operatório, respectivamente. Os dados estão graficamente ilustrados na fig. 6.

Aos 4 meses pós-operatórios todos os implantes apresentaram-se osseointegrados. Ambos os grupos, teste e controle, mostraram reabsorção da crista óssea vestibular. O nível da crista óssea, bem como o nível mais coronal do contato osso-implante apresentou valores inferiores no grupo teste em comparação ao controle. No entanto, os valores atingiram diferença estatisticamente significativa apenas para a distância IS-B, limitando-se às áreas vestibulares e proximais.

Os tecidos moles peri-implantares mostraram-se saudáveis e com quantidade mínima de células inflamatórias. A dimensão parecia estar em geral maior no grupo controle em comparação ao teste. Na região vestibular, as diferenças de PM-B e PM-C apresentaram-se estatisticamente significativas. O ombro do implante (IS) localizou-se

no mesmo nível, tanto para o grupo teste quanto controle a partir do topo da mucosa peri-implantar.

DISCUSSÃO

Discussão

O presente estudo experimental foi realizado para avaliar a influência da incompatibilidade da plataforma do implante ao pilar protético de 0,85 milímetros (grupo teste) em comparação com o diâmetro correspondente da plataforma ao pilar protético (grupo controle) na remodelação dos tecidos peri-implantares. A configuração da incompatibilidade do implante ao pilar protético (grupo teste) apresentou melhora no nível ósseo após quatro meses de cicatrização em relação ao grupo controle, com diferenças estatisticamente significativas em relação às dimensões dos tecidos duros e moles.

Recentemente, a plataforma switching demonstrou ser "dose dependente", ou seja, o grau da reabsorção óssea marginal apresentou-se inversamente relacionado com a extensão da incompatibilidade implante / pilar (Canullo et al. 2010). Normalmente, o conceito da incompatibilidade dos implantes com a plataforma switching varia de 0,25 a 1,0 mm. No presente estudo, foi usada uma incompatibilidade implante / pilar de 0,85 milímetros.

Neste estudo observou-se uma menor reabsorção da crista óssea e um maior contato osso-implante, tanto na região vestibulo-lingual quanto nas interproximais. No entanto, diferença estatisticamente significativa foi observada apenas na medida do contato osso-implante limitado as regiões vestibular e proximal.

Os resultados favoráveis da incompatibilidade dos pilares às plataformas dos implantes também foram mostrados em outros estudos com animais. Em uma análise radiográfica realizada em cães (Jung et al. 2008), implantes com plataforma switching

receberam cargas após 3 meses da instalação dos implantes e avaliadas 6 meses após a instalação das próteses. Os resultados deste estudo mostraram que a plataforma switching minimizou a reabsorção da crista óssea em comparação ao grupo controle, independentemente da posição do implante em relação à crista óssea. Os resultados histológicas desse experimento (Cochran et al. 2009) foram posteriormente analisados confirmando uma menor reabsorção óssea. Concluiu-se que a perda óssea é de cinco a seis vezes menor em implantes com plataforma switching do que em implantes com plataforma compatíveis ao pilar protético (Albrektsson et al. 1986).

Este estudo está de acordo com um experimento em mini-porcos (Farronato et al. 2011), em que foi utilizado o sistema de implante com plataforma switching, mas com uma incompatibilidade mínima de 0,25 mm. Concluiu-se que, quando os implantes são posicionados ao nível da crista óssea alveolar, implantes com plataforma switching resultaram em menor reabsorção da crista alveolar, quando comparados a implantes com plataforma compatíveis.

De acordo com o presente estudo, uma série de experimentos clínicos controlados demonstrou um comportamento positivo do conceito da plataforma switching principalmente sobre os aspectos da remodelação óssea em comparação aos implantes com plataforma compatíveis (Atieh et al. 2010).

Em um estudo de 5 anos de acompanhamento (Vigolo&Givani 2009), comparando implantes de diâmetro largo com plataforma compatível (grupo controle) à implantes com plataforma switching (grupo teste), estes (grupo teste) apresentaram menor reabsorção óssea estatisticamente significativa.

Da mesma forma, em um estudo multicêntrico randomizado e controlado (Prosper et al. 2009), foi demonstrado que o uso de implantes com plataforma switching poderia resultar em uma melhor preservação da crista óssea alveolar comparado a implantes com pilares de diâmetro correspondente. Além disso, verificou-se que o efeito positivo do conceito plataforma switching foi mais evidente quando realizado em implantes com plataformas alargadas.

Em outro estudo clínico com instalação de implantes pós-exodônticos e colocação de pilares protéticos simultaneamente, utilizando-se o conceito de plataforma switching (Canullo et al. 2009a) com uma incompatibilidade de 0,85 milímetros, foi observada diferença estatisticamente significativa dos valores da reabsorção óssea peri-implantar em comparação ao grupo controle. Além disso, a incompatibilidade de 0,85 milímetros produziu diferença estatisticamente significativa menor para os valores dos tecidos moles marginais e alterações da altura papilar (Canullo et al. 2009b).

Os resultados do presente estudo são similares aos encontrados na literatura (Baffone et al. 2011), embora nesse estudo tenha sido avaliado os efeitos da incompatibilidade de apenas 0,25 mm. Além disso, os resultados do presente estudo, contrastam com outros estudos realizados em animais previamente publicados. De fato, analisando as alterações peri-implantares da crista óssea ao redor de implantes instalados em mandíbulas edêntulas de cães (Becker et al. 2007, 2009), nenhuma diferença entre plataforma switching e plataforma convencional foi encontrada após 4 semanas de pós-operatório. Estes dados podem ser explicados pelo posicionamento supracrestal dos implantes, localizado a 0,4 mm acima do nível ósseo.

Além disso, apenas um estudo clínico não descarta os resultados obtidos neste estudo (Crespi et al. 2009). Em 45 pacientes, 64 implantes foram instalados imediatamente após a extração do elemento dentário. Foram instalados trinta e quatro implantes com pilares protéticos de mesmo diâmetro das plataformas, enquanto que os demais (30 implantes) foram instalados com pilares de diâmetro reduzido de acordo com os conceitos de plataforma switching. Nenhuma diferença radiográfica referente à perda óssea alveolar foi encontrada entre os dois grupos 24 meses após os procedimentos realizados. No entanto, deve-se levar em conta que os resultados finais deste estudo podem ter sido influenciados pelos diferentes sistemas de implantes empregados, que poderia consistir em mais uma variável.

Agradecimentos

Este estudo recebeu auxílio financeiro de Suedew e Martina SRL, Carrare Due, Padova, Italia e também da ARDEC, Odontológica Ariminum SRL, Rimini, Italia.

Ao Prof Dr. Luiz Antonio Salata e Sebastião Bianco (USP - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil) pelo processamento histológico.

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados pode-se concluir que a plataforma switching com incompatibilidade de 0,85 mm de diâmetro, posicionada ao nível da crista óssea vestibular permitiu níveis mais elevados de contato osso-implante na porção coronal e apresentou medidas superiores referente aos tecidos moles peri-implantares, principalmente na região vestibular.

REFERÊNCIAS

Referências

Abrahamsson, I., Berglundh, T., Wennström, J. & Lindhe, J. (1996) The peri-implant hard and soft tissues at different implant systems. A comparative study in the dog. *Clinical Oral Implant Research* **7**: 212-219.

Albrektsson T, Z. G., Worthington P, Eriksson AR. (1986) The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants* **1**: 11-25.

Atieh, M. A., Ibrahim, H. M. & Atieh, A. H. (2010) Platform switching for marginal bone preservation around dental implants: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Periodontology* **81**: 1350-1366.

Baffone, G.M., Botticelli, D., Pantani, F., Cardoso, L.C., Schweikert, M.T. & Lang, N.P. (2011) Influence of various implant platform configurations on peri-implant tissue dimensions. An experimental study in the dog. *Clinical Oral Implant Research* accepted for publication in

Becker, J., Ferrari, D., Herten, M., Kirsch, A., Schaer, A. & Schwarz, F. (2007) Influence of platform switching on crestal bone changes at non-submerged titanium implants: A histomorphometrical study in dogs. *Journal of Clinical Periodontology* **34**: 1089-1096.

Becker, J., Ferrari, D., Mihatovic, I., Sahm, N., Schaer, A. & Schwarz, F. (2009) Stability of crestal bone level at platform-switched non-submerged titanium

*Segundo as normas do periódico "*Clinical Oral Implants Research*" (Anexo B)

implants: A histomorphometrical study in dogs. *Journal of Clinical Periodontology* **36**: 532-539.

Broggini, N., McManus, L.M., Hermann, J.S., Medina, R., Schenk, R.K., Buser, D. & Cochran, D.L. (2006) Peri-implant inflammation defined by the implant-abutment interface. *Journal of Dental Research* **85**: 473-8.

Broggini, N., McManus, L.M., Hermann, J.S., Medina, R.U., Oates, T.W., Schenk, R.K., Buser, D., Mellonig, J.T. & Cochran, D.L. (2003) Persistent acute inflammation at the implant-abutment interface. *Journal of Dental Research* **82**:232-7.

Canullo, L., Fedele, G. R., Iannello, G. & Jepsen, S. (2010) Platform switching and marginal bone-level alterations: The results of a randomized-controlled trial. *Clinical Oral Implants Research* **21**: 115-121.

Canullo, L., Goglia, G., Iurlaro, G. & Iannello G. (2009a) Short-term bone level observations associated with Platform Switching in immediately placed and restored single maxillary implants: a preliminary report. *International Journal of Prosthodontics* **22**: 277-282

Canullo, L., Iurlaro, G. & Iannello, G. (2009b) Double-blind randomized controlled trial study on post-extraction immediately restored implants using the switching platform concept: Soft tissue response. Preliminary report. *Clinical Oral Implants Research* **20**: 414-420.

Cochran, D. L., Bosshardt, D. D., Grize, L., Higginbottom, F. L., Jones, A. A., Jung, R. E., Wieland, M. & Dard, M. (2009) Bone response to loaded implants with non-

matching implant-abutment diameters in the canine mandible. *Journal of Periodontology* **80**: 609-617.

Crespi, R., Cappare, P. & Gherlone, E. (2009) Radiographic evaluation of marginal bone levels around platform-switched and non-platform-switched implants used in an immediate loading protocol. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants* **24**: 920-926.

Enkling, N., Boslau, V. & Klimberg, T. (2009) Platform switching: A randomized clinical trial – One year results. *Journal of Dental Research* **88**: 3394

Ericsson, I., Persson, L. G., Berglundh, T., Marinello, C. P., Lindhe, J. & Klinge, B. (1995) Different types of inflammatory reactions in peri-implant soft tissues. *Journal of Clinical Periodontology* **22**: 255-261.

Farronato, D., Santoro, G., Canullo, L., Botticelli, D., Maiorana, C. & Lang, N.P. (2011) Establishment of the epithelial attachment and connective tissue adaptation to implants installed under the concept of “platform switching”: a histologic study in minipigs. *Clinical Oral Implants Research* **15**: doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02196.x

Hermann, J.S., Buser, D., Schenk, R.K., Schoolfield, J.D. & Cochran, D.L. (2001) Biologic Width around one- and two-piece titanium implants. *Clinical Oral Implants Research* **12**: 559-71.

Jung, R. E., Jones, A. A., Higginbottom, F. L., Wilson, T. G., Schoolfield, J., Buser, D., Hammerle, C. H. & Cochran, D. L. (2008) The influence of non-matching implant

and abutment diameters on radiographic crestal bone levels in dogs. *Journal of Periodontology* **79**: 260-270.

Lazzara, R. J. & Porter, S. S. (2006) Platform switching: A new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. *The International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry* **26**: 9-17.

Manz, M. C. (2000) Factors associated with radiographic vertical bone loss around implants placed in a clinical study. *Annals of Periodontology* **5**: 137-151.

Prosper, L., Redaelli, S., Pasi, M., Zarone, F., Radaelli, G. & Gherlone, E. F. (2009) A randomized prospective multicenter trial evaluating the platform-switching technique for the prevention of postrestorative crestal bone loss. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants* **24**: 299-308.

Vigolo, P. & Givani, A. (2009) Platform-switched restorations on wide-diameter implants: A 5-year clinical prospective study. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants* **24**: 103-109.

Weng, D., Nagata, M. J., Bell, M., Bosco, A. F., de Melo, L. G. & Richter, E. J. (2008) Influence of microgap location and configuration on the periimplant bone morphology in submerged implants. An experimental study in dogs. *Clinical Oral Implants Research* **19**: 1141-1147.

Figuras

Figura 1: Desenho representando os implantes cônicos usados de 5,5 mm de diâmetro e pilares de 4 mm de comprimento que foram fixados aos implantes. No sítio teste (figura a), foi utilizado um pilar com 3,8 mm de diâmetro, para obter uma incompatibilidade de 0,85 mm com a plataforma e no sítio controle (b), foi utilizado um pilar com o mesmo diâmetro da plataforma do implante (5,5 mm).

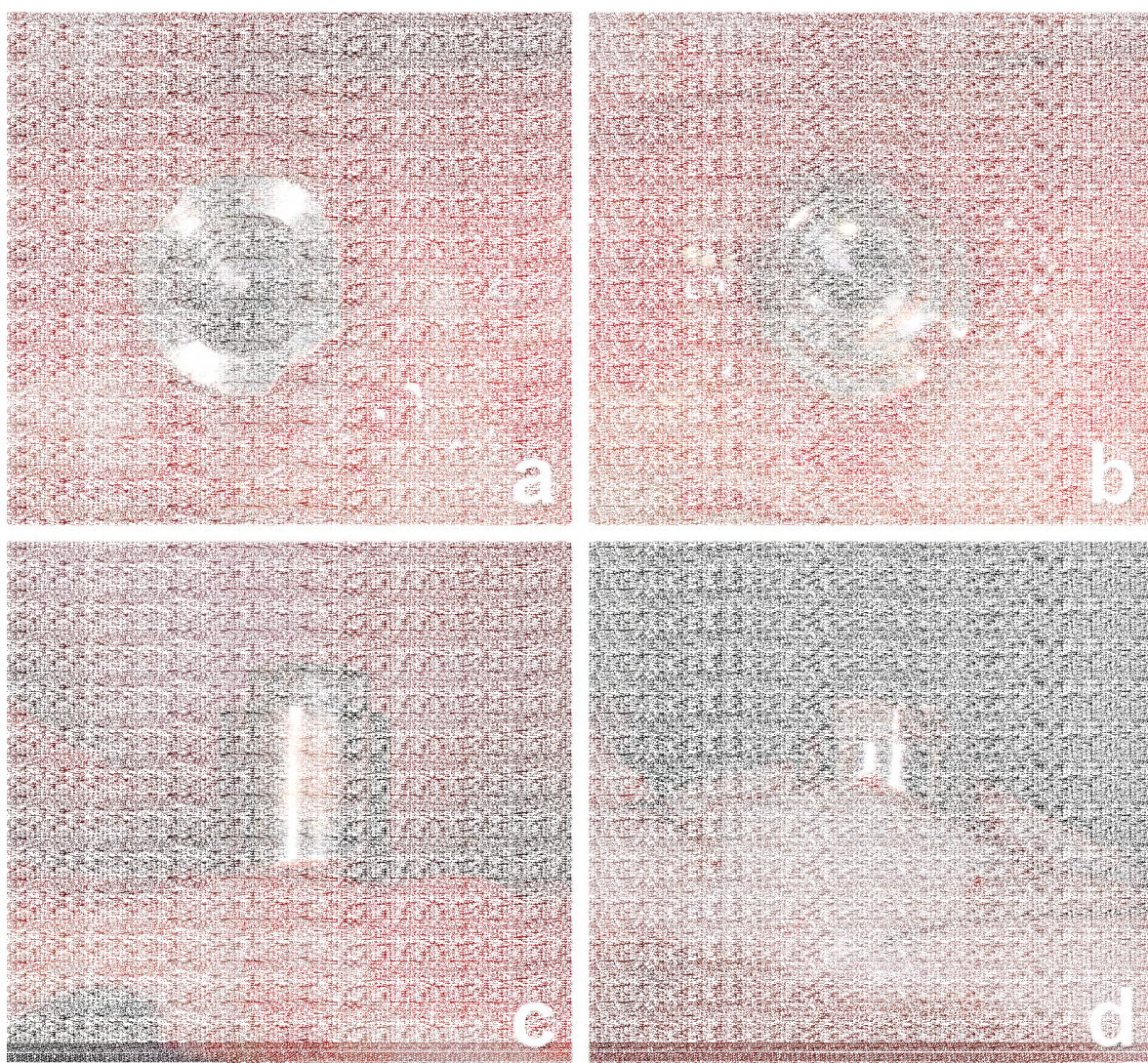


Figura 2: Aspecto clínico dos procedimentos experimentais. (a) Instalação dos implantes ao nível da crista vestibular. (b) Vista oclusal de um pilar acoplado ao implante, obtendo 0,85 milímetros de incompatibilidade ("platform switching"). (c) Vista vestibular de um pilar com incompatibilidade. (d) Os retalhos foram suturados para permitir a regeneração não-submersa.

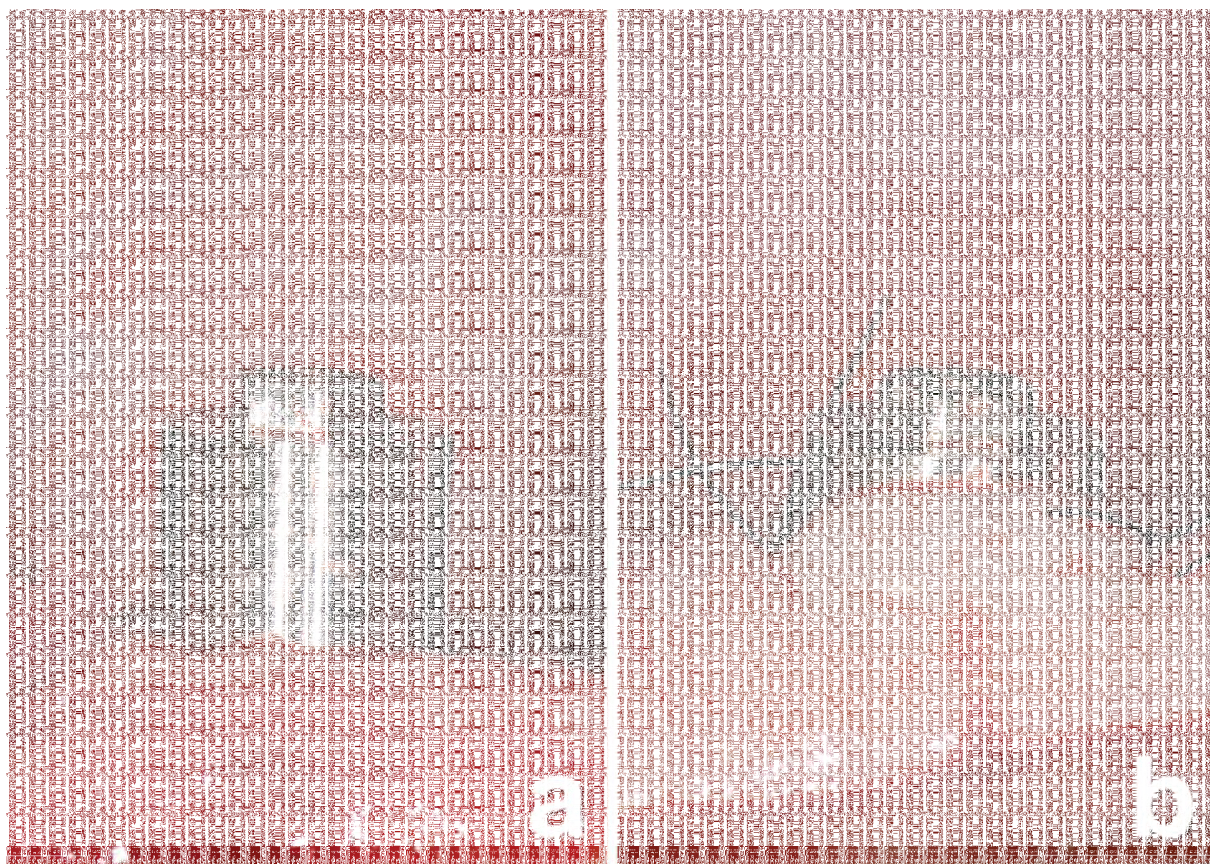


Figura 3: Vista clínica dos procedimentos experimentais. (a)Vista vestibular de um pilar sem incompatibilidade. (d) Os retalhos foram suturados para permitir a regeneração não-submersa.



Figura 4. Diagrama ilustrando os pontos de referência para a avaliação histológica. IS, ombro do implante; B, contato osso-implante da porção coronal; C, topo da crista óssea adjacente; PM, topo da mucosa peri-implantar; JE, região apical do epitélio juncional.

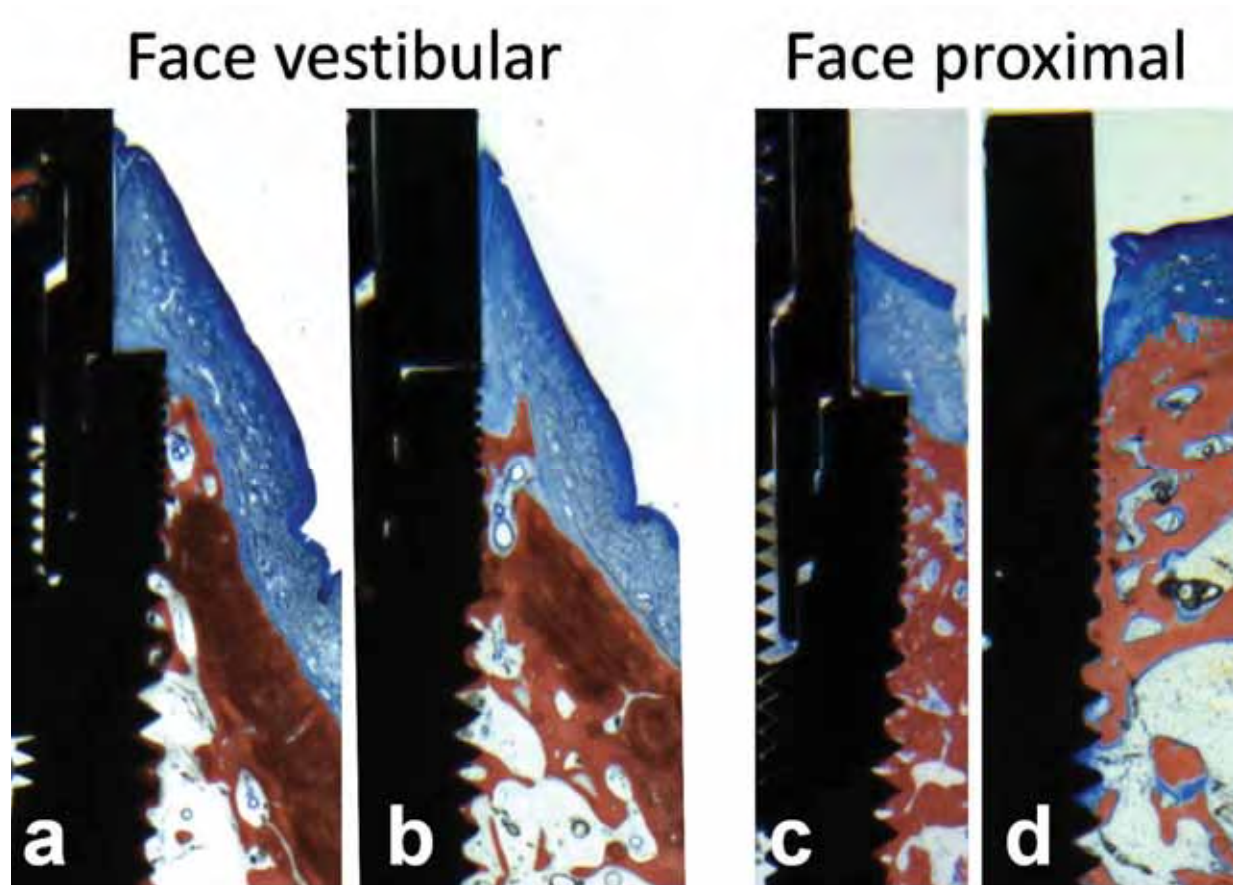


Figura 5: Cortes histológicos mostrando os resultados de 4 meses de regeneração. (a) Face vestibular do sítio teste. (b) Face vestibular do sítio controle. (c) faces proximais do sítio teste. (d) Faces proximais do sítio controle.

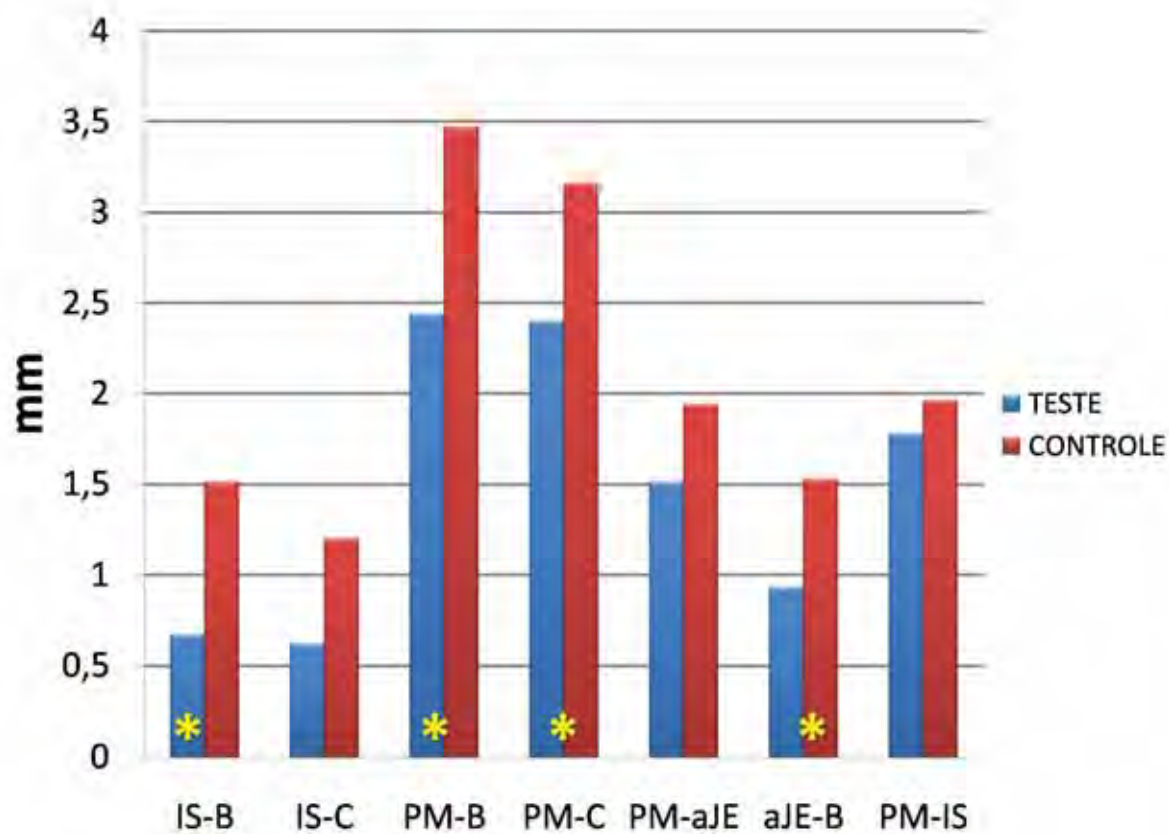


Figure 6: Gráfico ilustrando as dimensões dos tecidos duros e moles peri-implantares (face vestibular) nos sítios teste e controle. Diferenças estatisticamente significativas entre o controle e teste são indicada com *.

Tabela 2 Mensurações histológicas dos tecidos duros em relação ao ombro do implante (IS), após quatro meses de regeneração.

Teste		IS-B			IS-C		
		bucal *	lingual	proximal *	bucal	lingual	proximal
	Média	0.67	0.55	0.69	0.62	0.21	0.19
	Desvio-padrão	(0.66)	(0.58)	(0.54)	(0.73)	(0.91)	(1.01)
	25%	0.54	0.27	0.38	0.54	-0.13	-0.04
	50% (mediana)	0.65	0.31	0.68	0.76	0.25	0.37
	75%	0.96	0.71	0.85	1.01	0.71	0.48
Controle	Média	1.51	1.40	1.06	1.20	0.62	0.29
	Desvio padrão	(0.51)	(0.93)	(0.50)	(0.72)	(0.90)	(0.86)
	25%	1.16	0.96	0.99	0.67	0.49	-0.36
	59%	1.37	1.47	1.16	1.15	0.68	0.33
	75%	1.95	1.83	1.37	1.75	0.96	0.86
	Valor de p	0.046	0.080	0.046	0.075	0.173	0.600

Médias e desvio padrão (DP)em milímetros: IS, ombro do implante; B,contato osso-implante mais coronário; C,topo da crista óssea adjacente.

* $p < 0.05$ entre teste e controlel.

A NEXOS

Anexo A



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba



COMISSÃO DE ÉTICA NA EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL
(CEEA)

CERTIFICADO

Certificamos que os Projetos *"Variáveis influenciando o reparo em implantes instalados em alvéolos dentais imediatos"*, *"O conceito da plataforma switching. Um estudo experimental em cães"*, *"Processo de reparo no defeito marginal ao redor de implantes com superfície modificada SLA ativa. Estudo imunoistoquímico em cães"*, *"Reparo ósseo após a instalação de implantes em leitos receptores preparados. Estudo experimental em cães"*; *Processo de reparo após enxerto de osso autólogo e bio oss na região maxilar frontal* sob responsabilidade de **Daniele Boticelli** e colaboração de **Prof Roberta Okamoto** está de acordo com os Princípios Éticos da Experimentação Animal (COBEA), com apresentação de registro de origem dos cães e foi aprovado pela CEEA em 12/02/2009 de acordo com os protocolos 2008-007585, 7586, 7587, 7588 e 7589. Informamos que não serão aprovados certificados que utilizem esses mesmos cães para outras finalidades.

Araçatuba, 12 de Fevereiro de 2009

Prof.ª Dra. Tereza Cristina Cardoso da Silva

Presidente da CEEA- FOA/UNESP

Anexo B

Clinical Oral Implants Research

[Official publication of the European Association for Osseointegration](#)

Edited by:

Niklaus P. Lang

Print ISSN: 0905-7161

Online ISSN: 1600-0501

Frequency: Monthly

Current Volume: 22 / 2011

ISI Journal Citation Reports® Ranking: 2009: Engineering, Biomedical: 13 / 59; Dentistry, Oral Surgery & Medicine: 6 / 64

Impact Factor: 2.812

TopAuthor 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](#).

Relevant Document: [Copyright Transfer Agreement](#)

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.

Review articles by experts on new developments in basic sciences related to implant dentistry and clinically applied concepts.

Case reports and case series only if they provide or document new fundamental knowledge.

Novel developments if they provide a technical novelty for any implant system.

Short communications of important research findings in a concise format and for rapid publication.

Treatment rational by experts with evidence-based treatment approach.

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. The submission of the manuscript by the authors means that the authors automatically agree to assign copyright to Wiley-Blackwell if and when the manuscript is accepted for publication. The work shall not be published elsewhere in any language without the written consent of the publisher. The articles published in this journal are protected by copyright, which covers translation rights and the exclusive right to

reproduce and distribute all of the articles printed in the journal. No material published in the journal may be stored on microfilm or videocassettes or in electronic database and the like or reproduced photographically without the prior written permission of the publisher.

Correspondence to the journal is accepted on the understanding that the contributing author licences the publisher to publish the letter as part of the journal or separately from it, in the exercise of any subsidiary rights relating to the journal and its contents.

Upon acceptance of a paper, authors are required to assign the copyright to publish their paper to Wiley-Blackwell. Assignment of the copyright is a condition of publication and papers will not be passed to the publisher for production unless copyright has been assigned. (Papers subject to government or Crown copyright are exempt from this requirement; however, the form still has to be signed). A completed Copyright Transfer Agreement must be sent before any manuscript can be published. Authors must send the completed Copyright Transfer Agreement upon receiving notice of manuscript acceptance, i.e., do not send the Copyright Transfer Agreement at submission. Please return your completed form to:

Production Editor
Wiley Services Singapore Pte Ltd
1 Fusionopolis Walk, #07-01
Solaris South Tower, Singapore 138628

Alternatively a scanned version of the form can be emailed to clr@oxon.blackwellpublishing.com or faxed to +65 6643 8599. For questions concerning copyright, please visit [Wiley-Blackwell's Copyright FAQ](#)

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 (.rtf) 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. Please note that any manuscripts uploaded as Word 2007 (.docx) will be automatically rejected. Please save any .docx file as .doc before uploading.

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.

Review articles by experts on new developments in basic sciences related to implant dentistry and clinically applied concepts. Reviews are generally by invitation only and have to be approved by the Editor-in-Chief before submission.

Case reports and case series, but only if they provide or document new fundamental knowledge and if they use language understandable to the clinician.

Novel developments if they provide a technical novelty for any implant system.

Short communications of important research findings in a concise format and for rapid publication.

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.

Main Text of Short Communications: Short communications are limited to two printed pages including illustrations and references and need not follow the usual division into material and methods, etc., but should have an abstract.

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