

# Peri-Implantite em Implantes Zigomáticos



## Fernando Duarte, DDS, MSc

Especialista em Cirurgia Oral pela OMD (Ordem dos Médicos Dentistas)  
CEO e Diretor Clínico da Clitrofa - Trofa - Portugal



## Carina Ramos, DDS

Responsável pelo Departamento de Estética e Reabilitação Oral da Clitrofa

### RESUMO

A reabilitação da maxila edêntula extremamente atrófica comporta um grande desafio cirúrgico e protético, para os profissionais que se dedicam a esta área. A abordagem clássica a estes pacientes implica o aumento do património ósseo, seja com recurso a enxertos ósseos, técnicas de distração óssea e outras. Todos estes procedimentos requerem cirurgia extensa e invasiva, por vezes associada a morbilidade nas zonas dadora e recetoras e a reabilitação funcional do doente realiza-se, obrigatoriamente, em dois tempos cirúrgicos. Com o desenvolvimento dos implantes zigomáticos por Per-Ingvar Brånemark, dispomos atualmente de uma alternativa às técnicas de enxerto ósseo, utilizando o corpo do osso zigomático como ponto de ancoragem para um implante osteointegrado intraoral. Este procedimento permite ao doente recuperar a função orofacial em apenas um tempo cirúrgico, com elevada predictibilidade, menor

morbilidade, tempo de recuperação e custos. Apesar das elevadas taxas de sucesso destes implantes, os mesmos não estão isentos do risco de peri-implantite.

As doenças peri-implantares são definidas como reações inflamatórias patológicas no tecido que envolve o implante osteointegrado. São classificadas em duas categorias: mucosite - definida como inflamação dos tecidos moles peri-implantares e peri-implantite - perda óssea na região peri-implantar.

É apresentado um caso clínico de uma mulher de 55 anos com um implante zigomático na posição anatómica de 1.6 e um follow-up de 6 anos. Observou-se um defeito ósseo na região cervical do implante acompanhado de deiscência mucosa.

A abordagem proposta no caso clínico exposto envolve o uso do Protocolo Implacure®, cuja combinação da técnica de descontaminação mecânica, juntamente com a utilização do desinfetante clorexidina e ácido

ortofosfórico, adicionado da combinação Piperacilina+Tazobactam juntamente com o ácido hialurónico, fornecem uma base que permite regenerar o osso e aumentar o tempo de sobrevivência do implante.

### PALAVRAS-CHAVE

- Implante Zigomático
- Peri-implantite
- Protocolo Implacure®

### INTRODUÇÃO

A reabilitação da função orofacial de pacientes total e parcialmente edêntulos, antes do advento do conceito da osteointegração, era efetuada com recurso a próteses removíveis. Em 1965 foram usados pela primeira vez implantes osteointegrados para tratar pacientes edêntulos.<sup>1</sup>

As técnicas de osteointegração para reabilitação maxilar são mais complexas que as de reabilitação mandibular, devido à proximidade das cavidades nasais e seios maxilares, ao grau de reabsorção óssea maxilar (em particular na região posterior por extracções precoces, pneumatização dos seios maxilares) e à qualidade do osso maxilar, mais vascularizado e menos denso que o osso mandibular.<sup>1</sup> Os pacientes com disponibilidade óssea maxilar adequada são excepções, a maioria apresenta diferentes graus de atrofia que obrigam ao recurso a técnicas alternativas de utilização do osso existente (ex. implante pterigóide), recurso a enxertos ósseos autógenos ou aloplásticos (ex. enxertos ósseos onlay na maxila, enxertos ósseos do seio maxilar) ou técnicas osteogénicas de distração (ex. Fratura maxilar Le Fort I).<sup>2</sup> Estes procedimentos apesar de poderem oferecer maiores taxas de sucesso para a osteointegração apresentam desvantagens, nomeadamente, a necessidade de múltiplas intervenções cirúrgicas, restrição do uso de prótese por um longo período transicional (mínimo 4 meses), maior morbidade, maiores custos cirúrgicos e de hospitalização.<sup>1, 2</sup> No início dos anos 90, com a sua experiência em investigação animal e humana, P. I.

Brånemark reconheceu que a introdução de implantes nos seios maxilares não comprometeria necessariamente a saúde dos seios e considerou o uso do osso zigomático como ponto de ancoragem para implantes, que assegurariam a reabilitação protética de pacientes mutilados, resultantes de cirurgias de ressecção tumoral, trauma ou defeitos faciais congénitos.<sup>3, 4</sup> Como estas intervenções foram bem sucedidas e a estabilidade a longo prazo destes implantes foi verificada, em 1997 Brånemark desenvolveu o implante zygoma, que proporciona fixação óssea em condições de grave reabsorção ou perda óssea na maxila posterior, com a vantagem de eliminar a necessidade de enxertos ósseos na sua área de intervenção.<sup>1, 2, 3, 4</sup>

Os implantes zigomáticos são parafusos de titânio comercialmente puro, disponíveis em 13 diferentes comprimentos dos 30 aos 62,5 mm. Possuem uma cabeça angulada de 45°, que permite compensar a angulação entre o osso zigomático e a maxila.

A extremidade de contacto com o osso zigomático tem um diâmetro de 4.0 mm e a extremidade de contacto com o processo alveolar da maxila possui o diâmetro de 4.4 mm.<sup>3, 4, 5, 6</sup> O conceito original de P.I. Brånemark, considera o uso de dois implantes zygoma ao nível da maxila posterior, combinado com 2 a 4 implantes convencionais na pré-maxila.

Este método pode não excluir o recurso a enxertos ósseos na região abaixo da abertura nasal (pré-maxila).<sup>2, 3, 4, 5</sup> Consequentemente e no esforço de proporcionar cirurgia sem enxertos ósseos, desenvolveram-se técnicas modificadas que utilizam múltiplos implantes zigomáticos ancorados no osso zigomático – Técnica Quadrilex.<sup>6, 7</sup>

### PROTÓCOLOS CIRÚRGICOS

A cirurgia para colocação de implantes zigomáticos apresenta um carácter ambulatorio e é realizada sob anestesia geral, podendo o doente ter alta algumas horas após o seu término.<sup>2, 3, 4, 5, 6, 10</sup> O procedimento inicia-se com uma incisão palatina ao longo de todo o rebordo

maxilar, ou opcionalmente, com incisão no fundo do vestíbulo maxilar (tipo Le Fort I), podendo ser necessárias incisões de descarga, para facilitar o descolamento dos tecidos moles em toda a espessura da maxila, desde o aspeto posterior até às fossas nasais e o rebatimento do tecido, desde a crista maxilar até à região do corpo do osso zigomático.<sup>2,3,4,5,6,7,8</sup>

Devem ser identificados o nervo e vasos infraorbitários, o processo zigomático da maxila e a incisura zigomática.<sup>3,4,5,6</sup> De seguida, efetua-se o descolamento e rebatimento da fibromucosa palatina identificando os orifícios palatinos posteriores.<sup>3,4,5,6</sup> Nesta fase todo o maxilar está exposto.

Abre-se uma janela óssea na região supero-lateral da parede anterior da maxila, no limite entre o osso zigomático e o seio maxilar, para possibilitar o acesso ao interior do seio maxilar, o afastamento da membrana de Schneiderian, a visualização e encaminhamento do implante.<sup>3,4,5,6</sup> Este acesso é também útil, durante o procedimento cirúrgico, para arrefecimento das brocas, irrigação e limpeza do seio durante e após a colocação do implante.

<sup>3,4,5,6</sup>

Inicia-se agora a instrumentação cirúrgica, com perfuração e alargamento do leito ósseo recetor do implante. As perfurações realizam-se no aspeto palatino da região alveolar da maxila, atingem o seio maxilar e prosseguem junto à parede lateral do processo zigomático maxilar, até penetrar novamente em osso cortical no corpo do osso zigomático.<sup>4,5,6</sup> Pretende-se transfixar o corpo do osso zigomático, de forma a garantir uma ancoragem bicortical e a utilização de toda a área passível de osteointegração.<sup>4,5,6</sup> Depois de criado o leito ósseo maxilar e zigomático insere-se o implante com recurso a um motor de baixa rotação ou chave manual adequada.

Após colocação do implante encerra-se a sua extremidade intra-oral com um parafuso de

cobertura ou multi-unit e suturam-se os tecidos moles (fio reabsorvível).<sup>3</sup> Não existem evidências que defendam o encerramento da trepanação do seio maxilar.<sup>3</sup>

A técnica original acima descrita pode ser adaptada e simplificada em certos casos, de modo a possibilitar a emergência do implante sobre a crista alveolar e em regiões mais anteriores da maxila. Neste procedimento, designado de Sinus Slot Technique, o implante não atravessa o seio maxilar, é criado um sulco na face externa da parede anterior da maxila, através do qual se guia o implante desde o local de perfuração intra-oral até ao local de inserção zigomático, na junção entre o bordo orbital lateral e o arco zigomático.<sup>2,8</sup>

Segundo o protocolo original de P.I.

Brånemark, o setor anterior da maxila é reabilitado com recurso à colocação de 2 a 4 implantes osteointegrados convencionais, de acordo com a disponibilidade óssea local, sendo por vezes necessário proceder a técnicas de enxerto ósseo para garantir a viabilidade dos implantes.<sup>2,3,4,5</sup> O método Quadrilex, modifica o protocolo original por utilizar quatro implantes zigomáticos, com o objetivo de eliminar a necessidade de enxertos ósseos ou outras técnicas de aumento do património ósseo.<sup>6,7</sup> Esta técnica permite a reabilitação do doente em apenas um tempo cirúrgico e apesar de ser mais exigente em termos técnicos para o cirurgião, não apresenta maiores complicações pós-operatórias que o procedimento original.<sup>7</sup> <

## COMPLICAÇÕES PÓS-CIRÚRGICAS

As complicações peri e pós-cirúrgicas são pouco frequentes, estudos prospectivos de seguimento de pacientes entre 6 meses a 10 anos após colocação dos implantes zigomáticos referem taxas de sucesso superiores a 90%<sup>(2),(9),(11)</sup>. As complicações mais prevalentes são: sinusite, infecção peri-implante, deiscência do implante, perfuração do soalho da órbita, falso trajeto no percurso do implante, fístula oro-sinusal, lesões neurológicas (parestésias faciais), dificuldades de higienização, disartria (geralmente resolvida com alteração da prótese ou recurso a terapia da fala) e insatisfação estética<sup>(8),(9),(11),(12)</sup>.

## FATORES DE RISCO DA PERI-IMPLANTITE

Entre os fatores de risco mais importantes estão a falta de higiene oral, histórico de periodontite e consumo de tabaco. Outros fatores, como o controle metabólico da diabetes, o consumo de álcool, a suscetibilidade genética, a ausência de mucosa queratinizada, o tipo de superfície do implante ou o papel da oclusão também podem aumentar o risco de peri-implantite.<sup>(13),(14)</sup> Apesar desta alta prevalência, as opções de tratamento têm sido pouco estudadas; uma revisão Cochrane de 2011, concluiu que a evidência disponível sobre o tratamento para a peri-implantite é de qualidade e quantidade insuficiente pelo que será necessário mais e melhor investigação<sup>(15)</sup>.

## OPÇÕES DE TRATAMENTO DA PERI-IMPLANTITE

O tratamento não-cirúrgico da peri-implantite usando sistemas abrasivos a laser ou a ar têm mostrado resultados insuficientes. Estudos que avaliaram a terapia com quimioterápicos e desbridamento mecânico mostram resolução mínima. A tentativa de utilização da terapia fotodinâmica para o tratamento da peri-implantite também não foi bem sucedida. Podemos pois afirmar que, os tratamentos não-cirúrgicos não são capazes de parar a progressão da condição<sup>(16),(17),(18)</sup>.

O único tratamento que evidencia eficácia na resolução da peri-implantite parece ser o cirúrgico. Contudo a cirurgia de ressecção é apenas parcialmente eficaz; Leonhardt e colaboradores<sup>(19)</sup> descreveram o tratamento

cirúrgico e antimicrobiano eficaz em pouco mais de metade das lesões de peri-implantite durante um período de cinco anos. Heitz-Mayfield e colaboradores<sup>(20)</sup> demonstraram que um protocolo antimicrobiano com acesso ao retalho cirúrgico foi capaz de parar a progressão da peri-implantite em 90% dos casos a curto prazo (um ano), mas o sangramento à sondagem persistiu em quase 50% desses mesmos casos. Embora uma abordagem cirúrgica de ressecção pareça melhorar os resultados, é a combinação de abordagem cirúrgica e procedimentos regenerativos onde se verifica a maior taxa de sucesso. Schwarz e colaboradores<sup>(21)</sup> descobriram que o tratamento cirúrgico regenerativo é efetivo ao longo de 2 anos, resultando na estagnação da perda óssea peri-implantar e na redução do sangramento à sondagem de 80% para 34%. Infelizmente, nem todas as lesões peri-implantares são favoráveis à regeneração. Em alguns destes casos, o defeito vai apresentar-se como uma perda completa das paredes ósseas circundantes deixando a regeneração como uma opção de tratamento imprevisível. A implantoplastia promove a produção de uma superfície que é menos propícia à colonização bacteriana, sendo uma forma eficaz de descontaminação mecânica da superfície.

## PROTOCOLO IMPLACURE®

O Protocolo Implacure® consiste na aplicação de uma solução antibiótica de piperacilina e tazobactam na bolsa peri-implantar em duas sessões, separadas por 4-7 dias como procedimento inicial. A ponta da agulha deve ser dobrada imitando uma sonda periodontal, e cuidadosamente o líquido inserido na bolsa, semelhante à sondagem periodontal. Quando chegar ao fundo da bolsa, a solução deverá ser injetada até que a bolsa esteja completamente preenchida. Certificar-se de que toda a superfície do implante infetado é coberta com o líquido.

Posteriormente segue-se o protocolo de descontaminação do implante: realiza-se um descolamento em espessura total para obter acesso adequado à área de tratamento, se possível com remoção da coroa implanto-suportada, se a mesma for aparafusada.

Executar uma curetagem completa do osso infetado, utilizando a broca nº1 (anel preto) para limpar a superfície do implante na parte cervical e a broca nº2 (anel verde) para limpar as espiras mais apicais da superfície do implante. Colocar uma compressa estéril à volta do implante para proteger as paredes ósseas e o tecido mole envolvente; humedecer com solução salina para melhorar a aderência. Aplicar o gel composto de 37% de ácido ortofosfórico e 2% de clorexidina sobre toda a superfície do implante usando a seringa e deixar o gel atuar por 2 minutos para facilitar a desintegração do biofilme. Após 2 minutos, remover o gel com uma cânula estéril e lavar a superfície do implante com irrigação de solução salina durante 10 segundos, em seguida, remover a solução salina remanescente com cânula estéril e remover a compressa. O passo seguinte consta de enrolar o implante com uma compressa estéril, e impregná-lo com a solução de hialuronato de sódio-piperacilina-tazobactam; aguardar 5 minutos e remover a compressa. Misturar o enxerto ósseo com a solução de hialuronato de sódio-piperacilina-tazobactam num recipiente estéril, colocar o enxerto ósseo no defeito e cobrir a área com uma membrana de colágeno previamente embebida com a solução de hialuronato de sódio-piperacilina-tazobactam e suturar.

### CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino de 55 anos que compareceu na consulta de Cirurgia Oral e Implantologia da Clitrofa referindo sintomatologia dolorosa ao nível do implante na posição anatómica de 1.6 associada a deiscência. O implante tinha sido colocado á cerca de 6 anos.

Foram efetuados exames complementares de diagnóstico (ortopantomografia e rx periapical) o que permitiu diagnosticar uma perda óssea assinalável com cerca de 40% do comprimento do implante e uma profundidade de sondagem superior a 6mm. Foi proposto á paciente realizar um tratamento cirúrgico combinando o Protocolo Implantsure® e a regeneração óssea peri-implantar.

A paciente foi submetida a uma terapêutica antibiótica, analgésica e anti-inflamatória sistémicas, durante 8 dias.

Após 12 meses de follow-up a paciente apresenta um aspecto clínico favorável, sendo visível radiologicamente uma boa recuperação da trabeculação óssea. A paciente não apresenta sintomatologia.

### CONCLUSÃO

O desenvolvimento do implante zigomático ocorreu com o objectivo de reabilitar pacientes com grandes mutilações faciais como: hemimaxilectomia, ressecção tumoral, traumatismos ou defeitos congénitos. Este procedimento tem vindo a ganhar um número crescente de indicações, que englobam extensa reabsorção maxilar (principalmente, no sector posterior), fenda palatina, deiscência de enxerto ósseo ou quando este está contra-indicado <sup>(1),(2),(3),(4),(5),(9),(12),(14),(15)</sup>.

As vantagens desta técnica face às técnicas alternativas de aumento do património ósseo são evidentes:

O tempo de cirurgia é significativamente reduzido, para além de se proceder à reabilitação do paciente em apenas uma cirurgia, podendo-se em alguns casos possibilitar ao doente carga e função orofacial imediatas <sup>(4),(5),(6)</sup>;

As taxas de sucesso da osteointegração com implantes zigomáticos são superiores a 90% comparativamente a taxas de sucesso de 75% em técnicas de enxerto ósseo no seio maxilar, sem a ocorrência de potenciais complicações associadas à recolha e aplicação do enxerto ósseo <sup>(2),(3),(9)</sup>;

Não é necessário maior tempo de laboratório ou de provas protéticas quando comparado com a utilização de implantes standard <sup>(2)</sup> e os resultados estéticos são equivalentes;

Os gastos monetários são significativamente menores <sup>(2)</sup>;

A necessidade de internamento e hospitalização é minimizada <sup>(2)</sup>;

A técnica de implantes zigomático apresenta elevada predictibilidade para reabilitação de maxilas total ou parcialmente edêntulas <sup>(3),(4),(5)</sup>.



No entanto, é essencial estabelecer um protocolo de manutenção para os implantes através de consultas de controlo frequentes e uma abordagem não cirúrgica para prevenir o aparecimento de peri-implantite. Uma vez a peri-implantite estabelecida, o tratamento não-cirúrgico não é eficaz. O tipo de defeito deve ser corretamente diagnosticado para escolher o protocolo cirúrgico apropriado a cada caso clínico.

A descontaminação mecânica e química parecem ter um papel extremamente importante no impedimento da progressão da peri-implantite.

O tratamento regenerativo promove a

recuperação óssea na área do defeito. A abordagem proposta no caso clínico exposto pressupõe um tratamento combinado de implantoplastia, descontaminação química e tratamento regenerativo que mostrou resultados concordantes com os da literatura; no entanto, é necessário realizar estudos multi-cêntricos clínicos com amostras mais significativas e maiores períodos de follow-up.

O uso de implantes zigomáticos deve ser considerado uma técnica de primeira linha em doentes com baixa disponibilidade óssea para reabilitação orofacial.

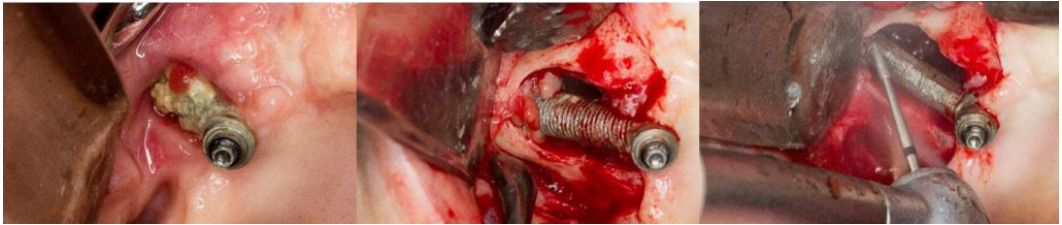


Fig.1 - Aspeto clínico do implante zigomático de 1.6 com 6 anos de follow-up. Perda óssea cervical e vestibular assinalável. Descolamento em espessura total e implantoplastia das espiras expostas



Fig.2 - Protocolo Implan cure® com aplicação do gel (ácido ortofosfórico-clorhexidina) por 2 minutos com proteção dos tecidos moles



Fig.3 - Protocolo Implan cure® com solução antibiótica (hialuronato de sódio-piperacilina-tazobactam) por 5 minutos e enxerto ósseo com Cerasorb M® (Curasan®) e membrana Osgide® (Curasan®)



Fig.4 - Aspeto clínico com sutura a seda com pontos simples. Ortopantomografia e Rx periapical finais após 12 meses de follow-up

## BIBLIOGRAFIA

1. Rigolizzo M, Camilli J, Francischone C, Padovani C e Brånemark P-I. (2005). Zygomatic bone: anatomic bases for osseointegrated implant anchorage. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 20(3): 441-447.
2. Ferrara E e Stella J. (2004). Restoration of the edentulous maxilla: The case for the zygomatic implants. *J Oral Maxillofac Surg*, 62: 1418-1422.
3. Malevez C, Daelemans P, Adriaessens P e Durdu F. (2003). Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontology*, 33: 82-89.
4. Duarte F e Ramos C. (2006). «All-On-Ten» – função imediata com implantes Brånemark® em pacientes desdentados totais. *Aesthetic&Implant*, Primavera: 34-39.
5. Duarte F e Ramos C. (2007). Planeamento cirúrgico e protético virtual do implante Zygoma utilizando o sistema NobelGuide. *Dentistry Clínica*, Maio: 14-18.
6. Duarte F e Ramos C. (2007). Nova alternativa na reabilitação oral – Quadrilex. *Temática*, 2: 29-37.
7. Bothur S, Jonsson G e Sandahl L. (2003). Modified technique using multiple zygomatic implants in reconstruction of atrophic maxilla: A technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 18(6): 902-904.
8. Peñarrocha M, Uribe R, García B e Martí E. (2005). Zygomatic implants using the sinus slot technique: Clinical report of a patient series. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 20(5): 788-792.
9. Vrielinck L, Politis C, Schepers S, Pauwels M e Naert I. (2003). Image-based planning and clinical validation of zigoma and pterygoid implant placement in patients with severe bone atrophy using customized drill guides. Preliminary results from prospective clinical follow-up study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 32: 7-14.
10. Balshi T e Wolfinger G. (2002). Treatment of congenital ectodermal dysplasia with zygomatic implants: A case report. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 17(2): 277-281.
11. Malevez C, Abarca M, Durdu F e Daelemans P. (2004). Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants: a 6-48 months follow-up study. *Clin. Oral Impl. Res.*, 15: 18-22.
12. Al-Nawas B, Wegener J, Bender C e Wagner W. (2004). Critical soft tissue parameters of the zygomatic implant. *J Clin Periodontol*, 31: 497-500.
13. Esposito M, Grusovin MG, Worthington HV. Treatment of peri-implantitis: what interventions are effective? A Cochrane systematic review. *Eur J Oral Implantol* 2012;5 Suppl:S21-41.
14. Meyle, J. Mechanical, chemical and laser treatments of the implant surface in the presence of marginal bone loss around implants. *Eur J Oral Implantol*. 2012;5 Suppl:S71-81.
15. Leonhardt A. Five-year clinical, microbiological, and radiological outcome following treatment of peri-implantitis in man. *J Periodontol* 2003; 74:1415-1422.
16. Heitz-Mayeld LJA, Salvi GE, Mombelli A, Faddy M, Lang NP. Anti-infective surgical therapy of peri-implantitis. A 12-month prospective clinical study. *Clin. Oral Impl. Res.* 23, 2012; 205–210
17. Schwarz F, Sculean A, Bieling K, Ferrari D, Rothamel D, Becker J. Two-year clinical results following treatment of peri-implantitis lesions using a nanocrystalline hydroxyapatite or a natural bone mineral in combination with a collagen membrane. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 80–87.
18. Aljateeli M, Fu JH, Wang HL. Managing Peri-Implant Bone Loss: Current Understanding. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2012 May;14 Supple 1:e109-18.
19. Charalampakis G, Rabe P, Leonhardt A, Dahle´n G. A follow-up study of periimplantitis cases after treatment. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 864–871.
20. Schwarz F, Sahn N, Iglhaut G, Becker J. Impact of the method of surface debridement and decontamination on the clinical outcome following combined surgical therapy of peri-implantitis: a randomized controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2011; 38:276–284.
21. Romeo E, Ghisolfi M, Murgolo N, Chiapasco M, Lops D, Vogel G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part I: clinical outcome. *Clin Oral Implants Res* 2005; 16:9–18.