



FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

Revisão científica sobre implantoplastia como tratamento de Peri-implantites

Neyse de Barros Cravid d'Alva

Orientadora: Prof. Dr.^a Isabel Poiares Baptista

Coimbra, 2014

Revisão científica sobre implantoplastia como tratamento de Peri-implantites

Revisão científica sobre implantoplastia como tratamento de Peri-implantites

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Revisão científica sobre implantoplastia como tratamento de Peri-implantites

Alva N*, Baptista I**

*Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

** Professora Auxiliar do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Endereço: Área de Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Avenida Bissaya Barreto, Bloco de Celas.

3000-075 Coimbra

Tel.: +351 239484183

Fax: +351 239402910

Coimbra, Portugal

Endereço eletrónico: dalvaneyse@gmail.com

SUMÁRIO

1	RESUMO
2	ABSTRACT
3	INTRODUÇÃO
4.1	Mucosa peri-implantar e osteointegração
4.2	Doença peri-implantar
4.3	Modalidades terapêuticas
4.4	Implantoplastia
4	OBJETIVO
5	MATERIAIS E MÉTODOS
6	RESULTADOS
6.1	Tabela II: Estudos excluídos
6.2	Tabela III: Caracterização da metodologia dos estudos clínicos randomizados controlados incluídos
6.3	Tabela IV: Resultados do estudo clínico randomizado de Romeo et al. 2005
6.4	Tabela V: Média da variação da perda do osso marginal (mm) (Romeo et al. 2007)
7	DISCUSSÃO
8	CONCLUSÃO
9	BIBLIOGRAFIA
10	CASO CLÍNICO
11	AGRADECIMENTOS
12	ÍNDICE

1 RESUMO

Introdução: A peri-implantite é uma das principais causas de insucesso no tratamento com implantes. A implantoplastia tem sido apresentada como uma das diversas abordagens terapêuticas. Esta tem como objetivo reduzir a carga bacteriana e principalmente reduzir a rugosidade das superfícies dos implantes uma vez que tem sido provado que o biofilme tem um papel importante na iniciação e progressão da peri-implantite.

Objetivo: Esta revisão da literatura tem como principal objetivo avaliar a eficácia da implantoplastia no tratamento de peri-implantites. De modo a descrever a técnica de implantoplastia este trabalho é complementado com um caso clínico.

Materiais e métodos: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica recorrendo às bases de dados primárias Medline (PubMed) e Ebscohost e à base de dados secundária b-on. Sendo selecionados artigos publicados até Maio de 2014 em língua inglesa. Foram também efetuadas buscas manuais na biblioteca da Área de Medicina Dentária. Foram selecionados como critérios de inclusão: estudos clínicos randomizados controlados; revisões sistemáticas e meta análises; realização da implantoplastia em indivíduos com pelo menos um implante diagnosticado com peri-implantite. Critérios de exclusão: artigos com estudos animais, estudos de relatos de caso, e estudos clínicos em que se realizou cirurgia regenerativa em combinação com a implantoplastia.

Resultados: Foram selecionados 4 artigos, dos quais dois são estudos clínicos randomizados controlados e duas revisões sistemáticas.

Conclusão: Após a análise dos estudos incluídos, conclui-se que a implantoplastia contribuiu de forma significativa para a melhoria dos parâmetros clínicos e radiográficos analisados, constituindo assim, uma abordagem relevante para o tratamento da peri-implantite. Contudo, é necessário que se façam mais estudos clínicos controlados para que seja possível uma avaliação mais precisa da eficácia desta abordagem terapêutica.

Palavras-chave: “implantoplasty”, “peri-implantitis”, “peri-implantitis treatment”, “resective peri-implantitis therapy”

2 ABSTRACT

Introduction: Peri-implantitis is a major cause of treatment failure with implants. Implantoplasty has been presented as one of several therapeutic approaches. This aims to reduce the bacterial load on the surface of the implants since it has been proven that the biofilm plays an important role in the initiation and progression of peri-implantitis.

Objective: The aim of this literature review was to evaluate the effectiveness of implantoplasty in the treatment of peri-implantitis. In order to describe this technique, this review is complemented with a clinical case.

Methods and materials: A search of Medline (PubMed), Ebscohost and b-on, and as well as hand search of articles in the library of Dentistry Department were conducted. Articles accepted for publication up to May 2014, in English were included. Inclusion criteria: randomized controlled clinical trials; systematic reviews and meta analyzes; implantoplasty in individuals carrying at least one implant diagnosed with peri-implantitis. Exclusion criteria: animal studies, case reports and clinical studies that assess implantoplasty in combination with regenerative surgery.

Results: A total of 4 articles were selected, which two are randomized controlled trial and two systematic reviews.

Conclusion: After the analysis of the included studies, it is concluded that implantoplasty contributed significantly to the improvement of clinical and radiographic outcomes, thus constituting an important approach for the treatment of peri-implantitis. However, more controlled clinical studies are necessary for a more accurate assessment of the effectiveness of this therapeutic approach.

Keywords: "implantoplasty", "peri-implantitis", "peri-implantitis treatment, "resective peri-implantitis therapy".

3 INTRODUÇÃO

Como forma de melhorar a qualidade de vida do paciente desdentado total e parcial, restabelecendo a sua função mastigatória, fonética e igualmente a estética, foram desenvolvidos os implantes dentários como alternativa às próteses removíveis. Após Branemark ter provado a possibilidade de ocorrer osteointegração nas superfícies dos implantes de titânio, a reabilitação de desdentados totais e parciais com implantes de titânio passou a ser um procedimento bem aceite e amplamente aplicado (1).

Devido à sua elevada taxa de sucesso, a reabilitação com implantes, é na maior parte das vezes a opção terapêutica de eleição (2). No entanto, essa taxa não se encontra inerente às complicações mecânicas e biológicas podendo levar ao fracasso do tratamento (3).

A peri-implantite é considerada a principal causa do fracasso do tratamento com implantes, o que se tem tornado cada vez mais evidente ao longo dos anos com a crescente prática dessa modalidade (4, 5). Para que os tecidos peri-implantares permaneçam saudáveis e confirmem estabilidade ao implante, é necessário que seja feito um regime de cuidados em ambulatório, implementando uma terapêutica preventiva (1).

Têm sido apresentadas várias modalidades terapêuticas para o tratamento da Peri-implantite. A Implantoplastia é uma delas, e tem apresentado melhoria significativa dos valores de profundidade de sondagem e do nível de inserção clínico, bem como da redução da perda óssea quando usada em combinação com outras técnicas, comparativamente a uma abordagem simplesmente ressetiva (6).

3.1 MUCOSA PERI-IMPLANTAR E OSTEOINTEGRAÇÃO

A mucosa peri-implantar é o tecido gengival que se define à volta do implante dentário durante a fase de cicatrização após a cirurgia de colocação do implante (nos procedimentos de uma etapa – implante transmucoso), ou após a colocação do pilar de cicatrização (nos procedimentos de 2 etapas – implante submerso). A posição justa implantar do tecido mucoso proporciona a osteointegração e a rígida fixação do

implante uma vez que serve de barreira aos produtos provenientes da cavidade oral (7).

A mucosa peri-implantar apresenta características clínicas e histológicas semelhantes à gengiva marginal adjacente ao dente. Ambas se apresentam revestidas de epitélio oral queratinizado que continua com uma delgada barreira de epitélio não queratinizado ou epitélio oral do sulco voltado para a superfície do dente ou do implante. Apesar das semelhanças é importante salientar que estas diferem na composição do tecido conjuntivo, na organização das fibras colagénicas e na distribuição das estruturas vasculares no compartimento apical da barreira epitelial (7).

O fenómeno de osteointegração foi definido por Branemark como sendo uma ligação estrutural direta e funcional entre o osso organizado vivo e a superfície de um implante em carga, sendo este fundamental para a estabilidade do implante na cavidade oral (8).

O processo de osteointegração passa pela formação de um coágulo que é de seguida substituído por um tecido de granulação. O tecido de granulação por sua vez é substituído por uma matriz provisória de tecido conjuntivo, rica em vasos, células mesenquimais e fibras. Na primeira semana de cicatrização é possível observar-se neoformações ósseas, podendo ocorrer a partir da parede lateral do leito ou da superfície do implante. Ao longo do tempo, o osso imaturo é substituído por osso maduro através da remodelação óssea (7).

3.2 DOENÇA PERI-IMPLANTAR

A cárie e a doença periodontal são as principais causas da perda de dentes, por isso, deve-se ter em consideração que a maioria dos pacientes que necessita de uma reabilitação protética muito provavelmente apresenta biofilmes orais de gravidade e extensão variáveis. Assim sendo, é necessário que estes pacientes passem primeiramente por um tratamento causal para o controlo da flora microbiana oral antes de se proceder à colocação dos implantes dentários (7).

Devido à sua elevada biocompatibilidade e propriedades mecânicas, o Titânio é amplamente utilizado em implantes dentários quase que exclusivamente na sua forma

pura (9, 10). Apesar das suas qualidades, os implantes de titânio apresentam uma elevada energia livre de superfície e molhabilidade o que favorece a adesão do biofilme e desenvolvimento de placa bacteriana nas suas superfícies. Outro fator importante associado à adesão e acumulação da placa é a rugosidade da superfície do implante, que embora seja uma característica importante no processo de osteointegração, na presença de peri-implantite constitui uma desvantagem. Sendo que os implantes rugosos tendem a acumular mais placa bacteriana (4).

Se não for realizado um correto controlo de placa bacteriana, os tecidos adjacentes ao implante podem sofrer um processo inflamatório ao que se denomina doença peri-implantar. Quando essa inflamação se encontra limitada aos tecidos moles, designa-se por mucosite peri-implantar (4). A mucosite peri-implantar apresenta características clínicas semelhantes à gengivite, nomeadamente o edema, o rubor e a hemorragia à sondagem (7). Se esta condição não for tratada, a inflamação evolui para uma peri-implantite, situação em que, para além do envolvimento dos tecidos moles, também ocorre a reabsorção do osso peri-implantar (1, 11). A peri-implantite resulta na perda de suporte ósseo que pode ser radiograficamente detetada e clinicamente é caracterizada por um aumento da profundidade de sondagem, hemorragia e/ou supuração à sondagem. É uma condição que pode provocar desconforto durante a mastigação e em casos graves, a mobilidade do implante que é sinónimo da sua perda (12).

Devido à falta de uniformidade nos critérios de diagnóstico da peri-implantite, existe uma disparidade nos dados de prevalência. Contudo, a peri-implantite não é uma condição rara. No estudo de Mombelli *et al.* (2012), concluíram que 10% dos implantes e 20% dos pacientes durante 5 a 10 anos após a colocação de implantes apresentaram peri-implantite (13). Duas revisões sistemáticas (Schou *et al.* 2006, Karoussis *et al.* 2007) concluíram que a incidência de peri-implantites é maior em indivíduos com história de periodontite e outra revisão sistemática mais recente (Atieh *et al.* 2012) relatou que os fumadores constituíam o grupo de maior risco para esta condição (12, 14, 15).

A principal causa da peri-implantite é a colonização bacteriana da superfície do implante e da bolsa peri-implantar (5, 14, 16, 17). O desenvolvimento desta inflamação está relacionado com o ambiente peri-implantar, com o equilíbrio da flora microbiana e com certos fatores inerentes ao paciente, tais como o tabaco, a diabetes não controlada e a higiene oral (2, 12, 18).

3.2.1 – Defeitos ósseos peri-implantares

A avaliação dos defeitos ósseos peri-implantares pode ser feita de forma indireta e direta se for realizada com radiografias ou durante a cirurgia, respetivamente. A vantagem do método direto sobre o indireto, é que se pode ver todas as paredes do defeito, enquanto que radiograficamente só se pode avaliar as margens interproximais. Alguns autores referem que o defeito ósseo provocado pela peri-implantite apresenta, na maior parte das vezes, uma configuração circunferencial, em cratera (15), enquanto outros defendem que apresenta uma configuração combinada de defeito supra e infra-ósseo (11, 19). No entanto, a morfologia do defeito ósseo pode variar consoante a dimensão horizontal do rebordo alveolar (7, 20).

Schwarz *et al.* (2007) apresentaram uma classificação dos defeitos ósseos peri-implantares, que é utilizada para decidir o tratamento mais indicado para os mesmos (Fig. 1) (2):

Classe I: Refere-se aos defeitos infra ósseos e apresenta 5 subclasses.

Classe Ia: Deiscência óssea vestibular

Classe Ib: Deiscência óssea vestibular e perda óssea na face interproximal até metade do corpo do implante (defeito semicircular)

Classe Ic: Deiscência vestibular e reabsorção circunferencial em torno do implante com manutenção da tábua óssea lingual

Classe Id: Deiscência vestibular e lingual, e perda óssea interproximal

Classe Ie: defeito circunferencial bem definido com manutenção das tábuas ósseas lingual e vestibular

Classe II: Refere-se aos defeitos supra ósseos.

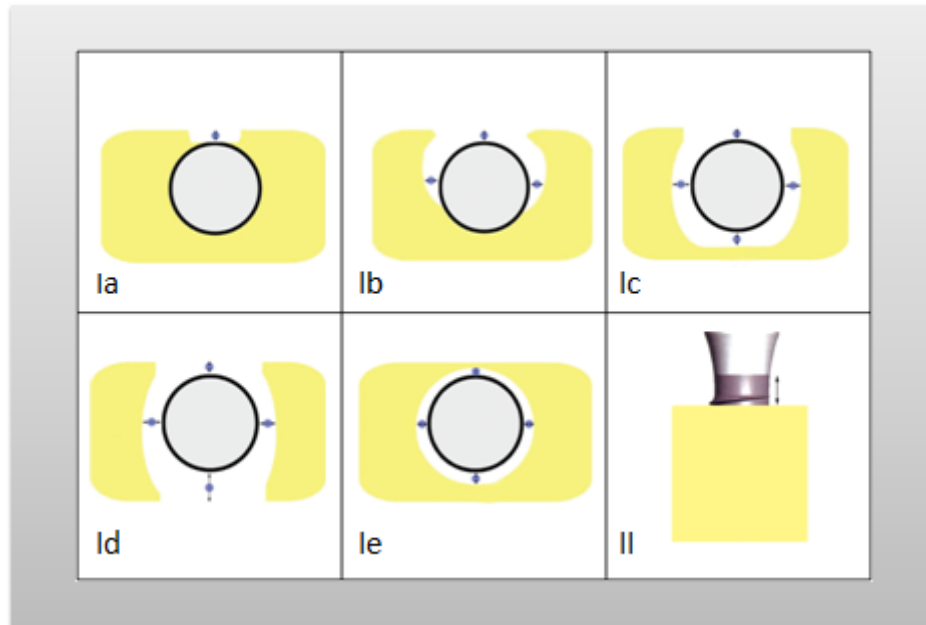


Figura 1: Ilustração da classificação dos defeitos ósseos peri-implantares desenvolvida por Schwarz *et al.* (2007).

3.3 MODALIDADES TERAPÊUTICAS

Uma vez que foi comprovado que a acumulação de placa bacteriana constitui um fator crítico no desenvolvimento da peri-implantite, o seu tratamento consiste sobretudo na remoção da placa das superfícies dos implantes (17).

Têm sido propostas diversas modalidades terapêuticas para o tratamento da peri-implantite, no entanto não está claro quais são as mais eficazes, não havendo dessa forma um procedimento *gold standard* para o tratamento dessa patologia (1, 12). E porque se assume que a sua etiopatogenia é semelhante à da periodontite uma vez que o desenvolvimento do biofilme aderente à superfície do implante é um processo semelhante à adesão do biofilme à superfície radicular exposta e os microorganismos presentes são também semelhantes, todos os tratamentos da peri-implantite são baseados na terapêutica usada para a periodontite (5, 9, 18, 21).

Têm sido propostas diversas abordagens terapêuticas. De uma forma geral elas podem ser classificadas em cirúrgicas e não cirúrgicas. A abordagem não cirúrgica, que consiste basicamente no desbridamento mecânico da bolsa e na

desinfecção local (22), apesar de apresentar melhorias no tratamento da periodontite, não mostrou ser eficaz no tratamento da peri-implantite (3, 15, 20, 23). Como causa desse fracasso estão fatores relacionados com a presença da supraestrutura, o desenho do implante e as características da superfície do implante que podem limitar o acesso aos locais de infecção (5). Já a abordagem cirúrgica, que pode consistir em procedimentos regenerativos ou ressetivos, apresenta melhores resultados uma vez que facilita a eliminação completa do tecido de granulação da área do defeito ósseo e a descontaminação da superfície exposta do implante (19, 22).

A descontaminação consiste basicamente na redução da carga de microrganismos, normalmente alcançada por uma combinação de abordagens mecânicas e/ou químicas (Tabela I) (24).

3.3.1 – Tabela I: Agentes químicos e mecânicos utilizados na descontaminação da superfície de implantes.

Descontaminação da Superfície de Implante	
Química	Mecânica
Solução salina	Pedra-pomes
Ácido cítrico	Jato de ar abrasivo
Clorexidina	Implantoplastia
Peróxido de hidrogénio	Laser e terapia fotodinâmica
Antimicrobianos	

Algumas abordagens que têm sido propostas são: implantoplastia e cirurgia de reposicionamento apical, regeneração guiada de tecidos, desbridamento em cirurgia de acesso, e nos casos mais avançados, a remoção do implante. Para além disso, atualmente não existe um consenso sobre qual dos meios de descontaminação é o mais eficaz (3).

3.4 IMPLANTOPLASTIA

A implantoplastia é uma técnica de descontaminação da superfície do implante que foi inicialmente recomendada por Lang *et al.* e relatada por Suh *et al.* (15, 17). Consiste no alisamento e polimento das superfícies rugosas e na eliminação das espiras do implante que estejam expostas à cavidade oral, com instrumentos rotatórios para reduzir a adesão da placa bacteriana de forma a prevenir a recorrência de peri-implantite (3, 17).

Quando as espiras do implante, por motivos mecânicos ou biológicos, ficam expostas ao ambiente da cavidade oral, há um aumento significativo na área de superfície disponível para a retenção de placa bacteriana que pode comprometer a saúde dos tecidos peri-implantares (2).

4 OBJETIVO

Esta revisão da literatura tem como objetivo avaliar a eficácia da implantoplastia no tratamento de peri-implantites. De modo a descrever a técnica de implantoplastia este trabalho é complementado com um caso clínico.

Pretendeu-se realizar uma pesquisa bibliográfica segundo o estabelecimento de uma questão clínica de acordo com os critérios PICO (*Patient, Intervention, Comparasion, Outcome*):

- Paciente: Indivíduos com implantes diagnosticados com peri-implantite
- Intervenção: Implantoplastia
- Comparação: com a descontaminação
- Resultados: redução de profundidade de sondagem, ganho de inserção clínica

Questão PICO: Qual a eficácia da Implantoplastia na redução de profundidade de sondagem de lesões de peri-implantite quando comparada com a descontaminação?

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica recorrendo às bases de dados primárias “Medline” (PubMed-<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) e Ebscohost (<http://www.ebscohost.com/>) e à base de dados secundária “b-on” (<http://www.b-on.pt/>). Sendo selecionados artigos publicados até Maio de 2014, em língua inglesa. Para tal, utilizaram-se as seguintes palavras-chave: “implantoplasty”, “peri-implantitis”, “periimplantitis”, “resective surgery”, “peri-implantitis surgical treatment”, “periimplantitis surgical treatment” combinadas com os conectores booleanos “AND” e “OR” da seguinte forma: ((peri-implantitis) AND resective surgery) OR periimplantitis) AND resective surgery) OR peri-implantitis) AND therapy) AND implantoplasty) OR periimplantitis) AND therapy) AND implantoplasty) AND peri-implantitis surgical treatment) OR periimplantitis surgical treatment)) OR implantoplasty. Destas palavras-chaves apenas a *peri-implantitis* é *MeSH term*. Foram também efetuadas buscas manuais na biblioteca da Área de Medicina Dentária.

Como critérios de inclusão, consideraram-se: estudos clínicos randomizados controlados; revisões sistemáticas e meta análises; realização da implantoplastia em indivíduos com pelo menos um implante diagnosticado com peri-implantite.

Foram excluídos artigos com estudos animais, estudos de relatos de caso, e estudos clínicos em que se realizou cirurgia regenerativa em combinação com a implantoplastia.

6 RESULTADOS

Segundo a técnica descrita para a pesquisa, obtiveram-se 104 artigos potencialmente relevantes para o tema em revisão. Após a leitura dos títulos e resumos foram excluídos 88 artigos por não estarem diretamente relacionados com o tema ou por não estarem acessíveis. Dos restantes 16 artigos, após a leitura integral,

foram excluídos 12 artigos por não cumprirem os critérios de inclusão (Tabela II). Para esta revisão foram então selecionados 4 artigos, sendo que dois são estudos clínicos randomizados controlados e dois são revisões sistemáticas (Fig. 2).

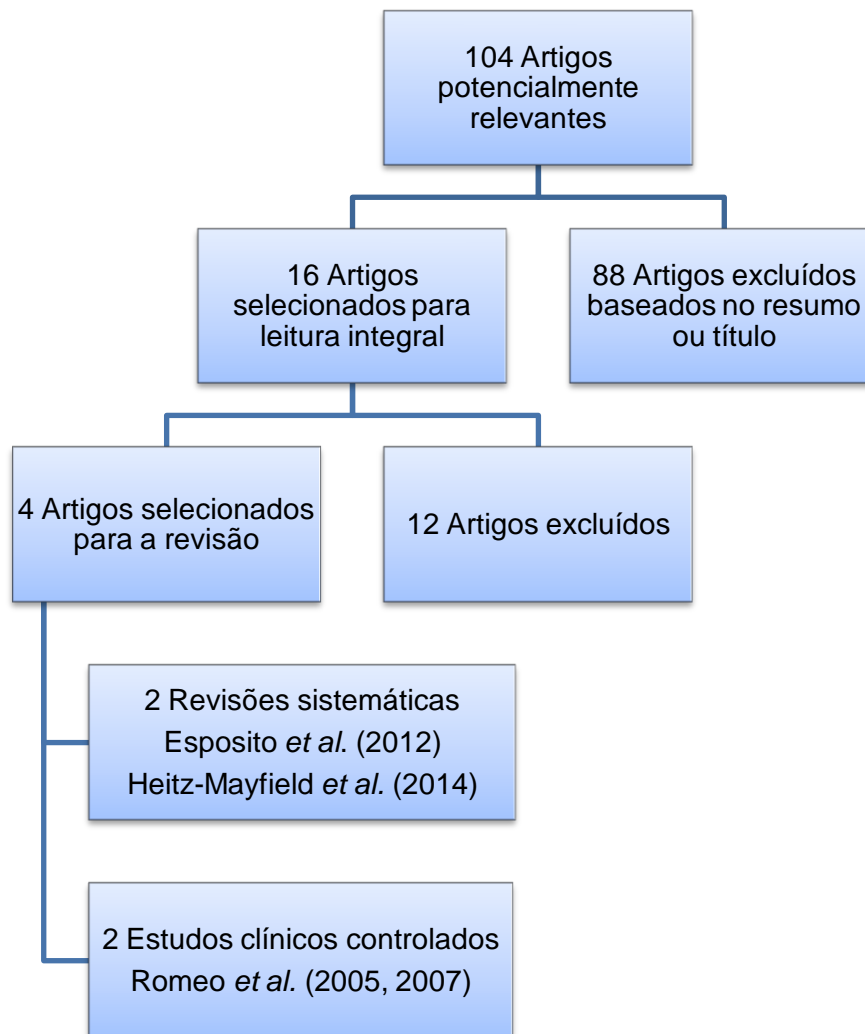


Figura 2 – Diagrama de resultados

Os artigos de Romeo *et al.* (2005, 2007) incluídos nesta revisão são estudos clínicos randomizados controlados que têm como objetivo, comparar os resultados clínicos de duas diferentes abordagens cirúrgicas para o tratamento da peri-implantite, que são a cirurgia ressetiva e implantoplastia num grupo teste, e apenas cirurgia ressetiva no grupo controlo. O estudo encontra-se publicado em duas partes: a Parte I publicada em 2005, refere-se à avaliação clínica e a Parte II publicada em 2007, apresenta os resultados radiográficos. Foram incluídos na primeira parte do estudo 10 pacientes no grupo teste, e 7 pacientes no grupo controlo, e na segunda parte foram incluídos 10 no grupo teste e 9 no grupo controlo. Os períodos de *follow up* foram 6, 12, 24 e 36 meses.

O estudo de Esposito *et al.* (2012) é uma revisão sistemática que teve como objetivo a identificação da intervenção mais eficaz para o tratamento da peri-implantite. Os autores compararam diferentes abordagens terapêuticas cirúrgicas e não cirúrgicas de 9 estudos clínicos randomizados controlados. O único estudo incluído referente à implantoplastia foi o estudo de Romeo *et al.* (2005, 2007), já identificado anteriormente na nossa pesquisa. Nesta revisão sistemática, os autores concluíram que não existe nenhuma evidência plausível de qual seria o tratamento mais eficaz para a peri-implantite. Concluíram ainda, a partir de 4 estudos, que não existem evidências plausíveis que as abordagens mais complexas e dispendiosas tenham sido mais benéficas do que abordagens simples de desbridamento subgingival. Os autores reportam a necessidade de se realizar estudos clínicos randomizados controlados com *follow up* superior a um ano.

Mais recentemente, Heitz-Mayfield *et al.* (2014) publicaram nova revisão sistemática que tem como objetivo avaliar o sucesso dos diferentes tratamentos de peri-implantite. Nesta revisão sistemática foram incluídos 43 artigos, dos quais 17 são abordagens não cirúrgicas (4 séries de casos e 13 estudos comparativos) e 26 abordagens cirúrgicas (15 séries de casos e 11 estudos comparativos). Mais uma vez, nesta revisão só foi incluído o estudo de Romeo *et al.* (2005, 2007) referente a implantoplastia. Os autores concluíram que em 7 estudos, a maior parte dos pacientes apresentou sucesso no tratamento ao fim de 12 meses de *follow up*. Apesar de vários estudos terem relatado resultados favoráveis ao fim de um curto período de *follow up*, foram registados casos de persistência, progresso ou recorrência de peri-implantite, e perda do implante mesmo após os tratamentos efetuados.

Em nenhuma das revisões sistemáticas foi possível a realização de meta-análise devido à heterogeneidade do desenho dos estudos, definição de peri-implantite e das variáveis consideradas.

6.1 – Tabela II: Estudos excluídos

Motivo de exclusão	Estudo (Autor/Ano)
Estudo animal	Schwarz et al. (2011)
Estudos <i>in vitro</i>	Meier et al. (2012)
	Sharon et al. (2013)
	Raofi et al. (2013)
Tratamento combinado com regeneração óssea	Suh et al. (2003)
	Schwarz et al. (2011)
	Schwarz et al. (2012)
	Schwarz et al. (2013)
	Schwarz et al. (2014)
	Matarasso et al. (2014)
Revisão narrativa da literatura	Suarez <i>et al.</i> (2013)
A revisão não incluiu estudos que avaliassem a técnica de implantoplastia de forma isolada	Kotsovilis et al. (2008)

6.2 – Tabela III: Caracterização da metodologia dos estudos clínicos randomizados controlados incluídos

Estudo		Romeo <i>et al.</i>	Romeo <i>et al.</i>
		2005	2007
Pacientes		10 T	10 T
		7 C	9 C
Implantes		19 T	20 T
		16 C	18 C
Características do implante	Marca do implante	ITI® Dental implant system	ITI® Dental implant system
	Superfície	TPS	TPS
	Forma	S, HS	S, HS
Pré-tratamento		Desbridamento não cirúrgico + Amoxicilina 50mg/kg/dia - 8 dias	Desbridamento não cirúrgico + Amoxicilina 50mg/kg/dia - 8 dias
Tratamento da superfície		Cirurgia ressetiva + Metronidazol + Tetraciclina T - Implantoplastia C- nada	Cirurgia ressetiva + Metronidazol + Tetraciclina T - Implantoplastia C- nada
Área/altura da implantoplastia		NR	NR
Follow up		6, 12, 24 e 36 m	12, 24 e 36 m
Avaliação		supuração	MBL
		mPI	
		mBI	
		PPD	
		DIM	
		REC	
		PAL	

Abreviaturas: T – teste; C - controlo TPS – *spray* de plasma de titânio; S – *screw-shaped implant*; HS – *hollow-screw implant*; NR – não referido; m – meses; mPI – índice de placa modificado; mBI – índice de hemorragia modificado; PPD – profundidade de sondagem; DIM – pseudobolsa; REC – recessão gengival; PAL – nível de inserção; MBL – perda de osso marginal.

6.3 – Tabela IV: Resultados do estudo clínico randomizado de Romeo *et al.* 2005

		Início	6 m	12 m	24 m	36 m
PPD (mm)	C	6,52	5,41	5,91	5,5	NR
	T	5,79	3,38	3,43	3,58	3,21
DIM (mm)	C	0,78	0	0	0	NR
	T	0,79	0	0	0	0
REC (mm)	C	0,23	1,03	1,39	1,64	NR
	T	0,5	2,25	2,3	2,3	1,96
PAL (mm)	C	5,95	6,36	7,3	7,04	NR
	T	5,5	5,63	5,69	5,89	5,18
mPI (mm)	C	1,5	1,19	1,29	1	NR
	T	1,53	0,94	0,85	0,88	0,86
mBI (mm)	C	2,86	2,17	2,68	2,33	NR
	T	2,83	0,59	0,37	0,5	0,61

Abreviaturas: PPD – profundidade de sondagem; DIM – pseudobolsa; REC – recessão gengival; PAL – nível de inserção; mPI – índice de placa modificado; mBI – índice de hemorragia modificado; m – meses; C – grupo controlo; T – grupo teste; NR – não referido.

6.4 – Tabela V: Média da variação da perda do osso marginal (mm) (Romeo *et al.* 2007)

	12 Meses		24 Meses		36 Meses	
	M	D	M	D	M	D
Controlo	0.51	0.56	0.94	1.04	1.44	1.54
Teste	0	0.01	0.02	0.02	0	0.01

Abreviaturas: M – mesial; D – distal.

7 DISCUSSÃO

Durante a pesquisa constatou-se que existe pouca informação disponível sobre o tema Implantoplastia, sendo que até à data existe apenas um estudo clínico randomizado controlado realizado por Romeo *et al.* (2005, 2007) (6, 18).

A Implantoplastia é uma abordagem que tem sido realizada em casos de implantes afetados por peri-implantite, muitas vezes em combinação com técnicas regenerativas, uma vez que tem sido demonstrado que as superfícies rugosas implantares acumulam mais placa que as superfícies lisas ou moderadamente rugosas (15).

Sendo o objetivo deste estudo a avaliação da eficácia da técnica de implantoplastia, optou-se por não incluir qualquer estudo que a executasse em combinação com técnicas regenerativas as quais poderiam confundir a interpretação dos resultados.

Romeo *et al.* (2005) fizeram um estudo cujo objetivo era comparar a evolução clínica de duas diferentes abordagens cirúrgicas no tratamento da peri-implantite. O estudo consistiu na realização de uma cirurgia ressetiva e implantoplastia no grupo teste e apenas cirurgia ressetiva no grupo controlo. Originalmente o estudo era composto por 17 pacientes, 10 no grupo teste e 7 no grupo controlo (Tabela III).

Foi realizado um pré-tratamento em todos os pacientes que consistiu numa fase de desbridamento não cirúrgico, foram removidos os cálculos e placa bacteriana de todos os locais acessíveis com curetas de plástico. Os pacientes foram sujeitos a uma antibioterapia sistémica durante 8 dias (amoxicilina 50mg/kg/dia). Na cirurgia, após elevação do retalho, removeu-se o tecido de granulação e procedeu-se a osteoplastia. Foi aplicado um gel de metronidazol seguido de uma solução de cloridrato de tetraciclina sobre a superfície do implante contaminado, durante 3 minutos e depois lavou-se com soro fisiológico frio. As espiras dos implantes do grupo teste foram eliminadas pela seguinte sequência de brocas, montadas em turbina a uma velocidade de 15.000 rpm: brocas diamantadas com grão de 30µm e de 15µm. De seguida, a superfície do implante foi polida com uma broca de Arkansas e com uma borracha de polimento de silicone. Finalmente, o retalho foi reposicionado apicalmente.

Aos 12 meses os resultados mostram que os valores de profundidade de sondagem, nível clínico de inserção, e índice de hemorragia eram significativamente maiores no grupo controlo em comparação com grupo teste (5,91 vs 3,43; 7,30 vs 5,69; 2,68 vs 0,37; respetivamente). No entanto o grupo teste apresentava valores de recessão gengival maiores do que o grupo controlo (2,3 vs 1,39) (Tabela IV).

Quando avaliados os resultados dos parâmetros clínicos entre os grupos controlo e teste ao fim de 24 meses (Tabela IV), observou-se que a profundidade de sondagem, o nível clínico de inserção e o índice de hemorragia eram superiores no grupo controlo com uma diferença estatisticamente significativa (*student's t-values*: +5,5, +2,4 e +9,61, respetivamente), enquanto a recessão gengival aumentou significativamente no grupo teste (*student's t-value*: -2,14).

O grupo teste apresentou melhorias estatisticamente significativas quando comparados os valores iniciais e os obtidos ao fim de 36 meses (PPD – 5,78 vs 3,21; mBI – 2,83 vs 0,61). Os valores de profundidade de sondagem mantiveram-se inferiores a 4mm (Tabela IV).

Até aos 36 meses, não ocorreu nenhuma complicação ou perda de implantes, enquanto que no grupo controlo foram perdidos 2 implantes ao fim de 24 meses, devido a mobilidade associada à persistência de inflamação.

De facto, apesar da profundidade de sondagem e do índice de hemorragia diminuírem significativamente no grupo controlo ao fim de 24 meses (PPD – 6,52 vs 5,5mm; mBI – 2,86 vs 2,33) os autores, por motivos éticos, interromperam o *follow up* devido à persistência da inflamação. Estes relataram que os valores de profundidade de sondagem no grupo controlo foram sempre superiores a 5mm.

No que concerne à perda óssea, a implantoplastia parece influenciar positivamente como se pode concluir através da análise dos resultados obtidos no estudo de Romeo *et al.* (2007). Os autores relataram que não houve alteração do nível ósseo no grupo teste após 3 anos, no entanto o grupo controlo apresentou uma redução na média do nível ósseo de 1,44mm em mesial e 1,54mm em distal do implante (Tabela V).

Pelos resultados clínicos e radiográficos obtidos por Romeo *et al.* (2005, 2007) conclui-se que a implantoplastia representa um procedimento cirúrgico relevante no tratamento da peri-implantite.

Contudo, é de salientar que o estudo apresenta inconsistências entre a parte I (Romeo *et al.*2005) e a parte II (Romeo *et al.*2007). No que diz respeito ao número de pacientes, foram apresentados 10 pacientes no grupo teste da primeira e segunda publicação, mas os autores não referiram nem justificaram a exclusão, na avaliação radiográfica, de um paciente que entrava com um implante para o estudo e na inclusão de outro paciente que entrou com dois implantes, tendo aumentado o número de implantes do grupo teste na segunda publicação do estudo. Além do mais, no grupo teste da segunda publicação, não se verifica a presença do paciente identificado com as iniciais “RG” no grupo teste da primeira publicação, mas sim de um paciente com as iniciais “RC”, o que se acredita que possa ser uma falha ocorrida durante a introdução dos dados, uma vez que correspondem ao mesmo sítio do implante. Ainda no que diz respeito ao número de pacientes, o grupo controlo incluía 7 pacientes na primeira publicação do estudo, enquanto que na segunda foram adicionados mais 2 pacientes cujos dados iniciais, relativamente aos parâmetros clínicos, nunca foram apresentados.

Para além disto, um dos critérios de inclusão para o estudo foi ter uma profundidade de sondagem peri-implantar maior que 4mm, no entanto, um dos pacientes do grupo teste entrou com 3 implantes dois dos quais não apresentavam nenhum local com profundidade de sondagem peri-implantar maior que 4, e destes apenas um apresentava supuração. Tal facto põe em questão a veracidade do diagnóstico da peri-implantite. A inclusão destes implantes no grupo teste do estudo contribuiu para a supervalorização dos resultados obtidos.

Apesar das limitações do estudo de Romeo *et al.* (2005, 2007), os resultados obtidos permitem inferir dados importantes para a prática clínica do médico dentista, no que diz respeito ao tratamento da peri-implantite pela técnica aqui discutida.

Embora não seja uma abordagem recente, já realizada e estudada por alguns clínicos, ainda não foi estipulado nenhum protocolo para a realização da Implantoplastia. Geralmente, a eliminação das espiras do implante é feita recorrendo-se a brocas de carboneto ou diamantadas montadas em turbina, seguidas de brocas

de polimento (ex. Brownies, Greenies e Super-Greenies) para a obtenção de uma superfície regular e polida (22).

A eliminação das espiras do implante é um processo demorado, mas pode ser otimizado selecionando-se os instrumentos adequados. Não parece haver consenso sobre que tipo de broca a utilizar na implantoplastia. Num estudo *in vitro*, Meier *et al.* (2012) compararam a eficácia e a eficiência de diferentes brocas para a realização da implantoplastia (fig. 3) (15).

Após a análise dos padrões de rugosidade, segundo o gráfico *box plots* (fig. 5), constata-se que as brocas esféricas de carboneto nº 4, 5 e 6 tornavam a superfície do implante mais rugosa apresentando valores de Ra mais elevados, o que pode ser explicado pela presença de entalhes nas suas lâminas. A broca cónica de carboneto nº 9 foi a que apresentou os valores de rugosidade mais baixos.

A análise do tempo gasto na eliminação das espiras do implante (fig.5), variou entre os 84 e os 208 segundos, sendo que a broca cónica diamantada nº 11 foi a que levou mais tempo para se conseguir uma superfície lisa, e a broca cónica de carboneto nº 8 a mais rápida.



Figura 3: Brocas de carboneto (1-10) e diamantada (11).

Características das brocas	
Nº	Forma
1	Esférica pequena (Ø 1.8 mm)
2	Esférica média (Ø 2.7 mm)
3	Esférica grande (Ø 3.5 mm)
4	Esférica pequena (Ø 1.8 mm)
5	Esférica média (Ø 2.7 mm)
6	Esférica grande (Ø 3.5 mm)
7	Cilíndrica (Ø 1.6 mm)
8	Tronco cónica de ponta arredondada (Ø 2.0 mm)
9	Granada (Ø 1.6 mm)
10	Tronco cónica (Ø 2.3 mm)
11	Cónica (Ø 2.5 mm)

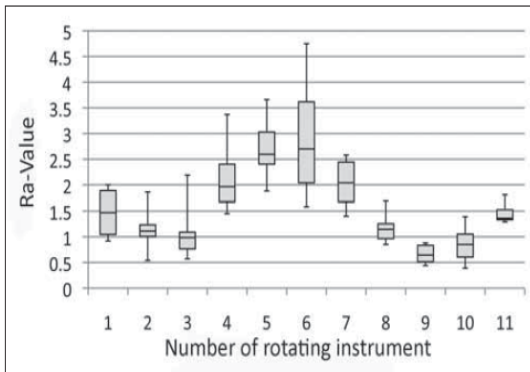


Figura 4: Box plot dos valores de Ra.

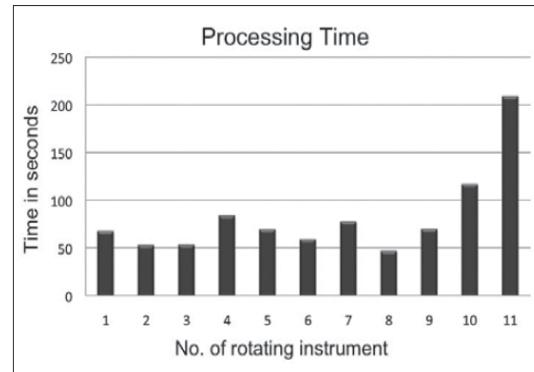


Figura 5: Tempo de processamento requerido para cada broca.

Meier *et al.* (2012) concluíram que o tempo necessário para se obter uma superfície lisa varia significativamente consoante o tipo de broca utilizada. Da avaliação de eficiência correlacionando os valores de Ra com o tempo que foi necessário para se atingir uma superfície lisa, concluíram-se que as brocas cónicas de carboneto e sem entalhes nas suas lâminas seriam as melhores para a realização da implantoplastia de forma eficiente.

É de notar que sendo este um estudo *in vitro*, as condições em que foram realizados os testes não se assemelham às condições cirúrgicas intra-orais. Pelo que as brocas que mostraram um bom desempenho *in vitro* podem não apresentar a mesma eficiência no ambiente intra-oral. No entanto, a informação obtida ajuda o clínico a tomar decisão quanto à escolha do material para realizar o procedimento.

A implantoplastia pode estar dificultada dependendo do acesso que se tem à superfície do implante, sendo que se recomenda a remoção pré-operatória da supraestrutura sempre que possível. O grau de dificuldade irá depender da forma e tipo de ancoragem da supraestrutura (coroas aparafusadas ou cimentadas), da geometria do implante, bem como da presença de um ressalto de implante (23).

São poucos os estudos que avaliam esta técnica mas alguns autores reportam algumas limitações clínicas associadas à mesma, uma delas e a mais comum é o aumento da temperatura que se verifica durante o procedimento. Por isso a implantoplastia deve ser efetuada cuidadosamente para evitar o sobreaquecimento do implante e dos tecidos circundantes (3). Se for executada sob refrigeração adequada, é considerada como sendo um procedimento seguro (12). Outros problemas

resultantes são a alteração da resistência do implante, devido à diminuição do seu diâmetro (3) e a permanência de detritos metálicos que podem ficar retidos nos tecidos adjacentes ao implante e que podem comprometer a estética. O uso de uma barreira de borracha a circundar os tecidos adjacentes e o uso de aspiração adequada pode ser uma forma de evitar que os resíduos metálicos permaneçam nos tecidos (2).

A implantoplastia isoladamente não é uma abordagem ideal, sendo por isso efetuada em combinação com outras técnicas (15). Segundo a árvore de decisão terapêutica da peri-implantite proposta por Manar *et al.* (2011), a implantoplastia pode estar indicada, de forma combinada com a cirurgia de reposicionamento apical, em casos de defeitos ósseos horizontais e em defeitos verticais de uma parede (2). Na maior parte das vezes é efetuada em combinação com terapia antimicrobiana e algumas vezes associada à cirurgia regenerativa (15).

8 CONCLUSÃO

A implantoplastia, quando executada sob condições adequadas, contribui de forma relevante para o tratamento da peri-implantite. Com esta revisão, pôde-se concluir que:

- esta abordagem contribui de forma significativa para a melhoria dos seguintes parâmetros clínicos: profundidade de sondagem, nível clínico de inserção, índice de placa bacteriana e de hemorragia à sondagem;

- a recessão gengival constitui uma desvantagem, tendo-se notado que o grupo sujeito à implantoplastia apresentou uma exposição significativa da superfície do implante;

De ressaltar que estas conclusões são limitadas uma vez que se baseou apenas num estudo, não tendo sido por isso possível, realizar uma análise comparativa com outros estudos. É necessário que se façam mais estudos clínicos controlados para que seja possível uma avaliação da eficácia desta abordagem terapêutica.

A escassez de informação disponível foi a principal limitação para a presente revisão.

9 BIBLIOGRAFIA

1. 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.
2. Aljateeli M, Fu JH, Wang HL. Managing peri-implant bone loss: current understanding. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012;14 Suppl 1:e109-18.
3. Suarez F, Monje A, Galindo-Moreno P, Wang HL. Implant surface detoxification: a comprehensive review. *Implant Dent.* 2013;22(5):465-73.
4. Mellado-Valero A, Buitrago-Vera P, Sola-Ruiz MF, Ferrer-Garcia JC. Decontamination of dental implant surface in peri-implantitis treatment: a literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013;18(6):e869-76.
5. Renvert S, Polyzois I, Claffey N. Surgical therapy for the control of peri-implantitis. *Clin Oral Implants Res.* 2012;23 Suppl 6:84-94.
6. Romeo E, Lops D, Chiapasco M, Ghisolfi M, Vogel G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part II: radiographic outcome. *Clin Oral Implants Res.* 2007;18(2):179-87.
7. Lindhe J, Lang N, Karring T. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral.* 5 ed. Brasil 2008.
8. Sykaras N, Iacopino AM, Marker VA, Triplett RG, Woody RD. Implant materials, designs, and surface topographies: their effect on osseointegration. A literature review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000;15(5):675-90.
9. Egawa M, Miura T, Kato T, Saito A, Yoshinari M. In vitro adherence of periodontopathic bacteria to zirconia and titanium surfaces. *Dent Mater J.* 2013;32(1):101-6.
10. Irshad M, Scheres N, Crielaard W, Loos BG, Wismeijer D, Laine ML. Influence of titanium on in vitro fibroblast-*Porphyromonas gingivalis* interaction in peri-implantitis. *J Clin Periodontol.* 2013;40(9):841-9.
11. Schwarz F, Sahm N, Mihatovic I, Golubovic V, Becker J. Surgical therapy of advanced ligature-induced peri-implantitis defects: cone-beam computed tomographic and histological analysis. *J Clin Periodontol.* 2011;38(10):939-49.
12. Sharon E, Shapira L, Wilensky A, Abu-Hatoum R, Smidt A. Efficiency and thermal changes during implantoplasty in relation to bur type. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2013;15(2):292-6.
13. Heitz-Mayfield LJ, Mombelli A. The therapy of peri-implantitis: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29 Suppl:325-45.
14. Kotsovilis S, Karoussis IK, Trianti M, Fourmouis I. Therapy of peri-implantitis: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2008;35(7):621-9.
15. Valderrama P, Wilson TG, Jr. Detoxification of implant surfaces affected by peri-implant disease: an overview of surgical methods. *Int J Dent.* 2013;2013:740680.
16. Claffey N, Clarke E, Polyzois I, Renvert S. Surgical treatment of peri-implantitis. *J Clin Periodontol.* 2008;35(8 Suppl):316-32.
17. Serino G, Turri A. Outcome of surgical treatment of peri-implantitis: results from a 2-year prospective clinical study in humans. *Clin Oral Implants Res.* 2011;22(11):1214-20.
18. 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(1):9-18.
19. Schwarz F, Sahm 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(3):276-84.
20. Matarasso S, Iorio Siciliano V, Aglietta M, Andreuccetti G, Salvi GE. Clinical and radiographic outcomes of a combined resective and regenerative approach in the

treatment of peri-implantitis: a prospective case series. *Clin Oral Implants Res.* 2014;25(7):761-7.

21. Suh JJ, Simon Z, Jeon YS, Choi BG, Kim CK. The use of implantoplasty and guided bone regeneration in the treatment of peri-implantitis: two case reports. *Implant Dent.* 2003;12(4):277-82.

22. Meier RM, Pfammatter C, Zitzmann NU, Filippi A, Kuhl S. Surface quality after implantoplasty. *Schweiz Monatsschr Zahnmed.* 2012;122(9):714-24.

23. Schwarz F, John G, Mainusch S, Sahm N, Becker J. Combined surgical therapy of peri-implantitis evaluating two methods of surface debridement and decontamination. A two-year clinical follow up report. *J Clin Periodontol.* 2012;39(8):789-97.

24. Schwarz F, Hegewald A, John G, Sahm N, Becker J. Four-year follow-up of combined surgical therapy of advanced peri-implantitis evaluating two methods of surface decontamination. *J Clin Periodontol.* 2013;40(10):962-7.

10 CASO CLÍNICO

HISTÓRIA CLÍNICA

Data de Nascimento: 12/12/1944

Doenças sistémicas: Insuficiência renal crónica

Medicação: Aspirina 100mg, Carvedilol 6,25mg e Alprazolam 0,5 mg

Antecedentes familiares: Não refere

Hábitos tabágicos: Não refere

Hábitos higiénicos: Limpeza diária das próteses

Tratamentos periodontais anteriores: Não refere

Sintomas: “Dor nos implantes”

Diagnóstico: Peri-implantite

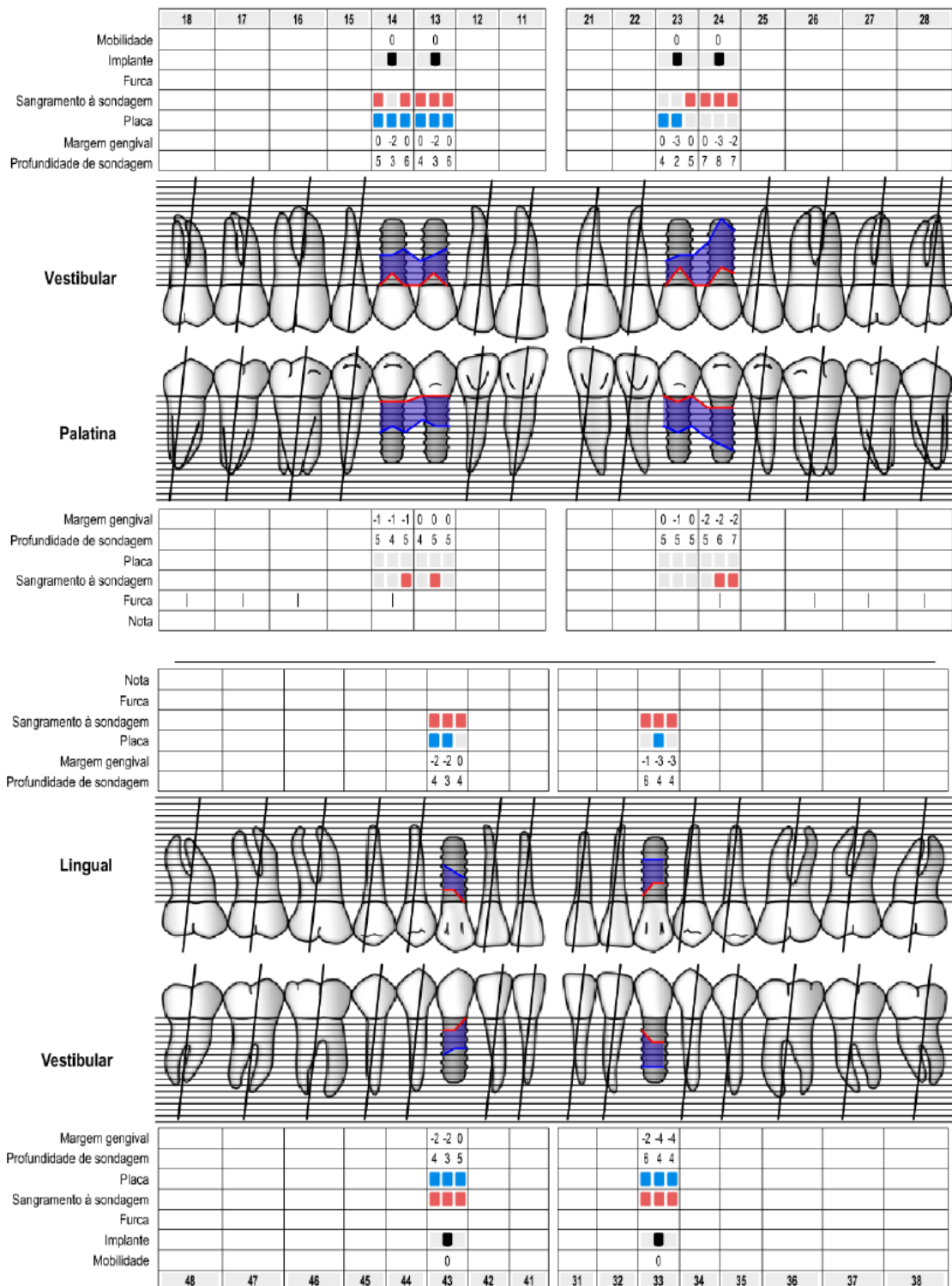
PLANO DE TRATAMENTO DEFINITIVO

Fase cirúrgica

Local: 33 e 43

Técnica: Cirurgia ressetiva e implantoplastia

Reavaliação – 09/12/13



Média de profundidade de sondagem: 4,8mm; Índice percentual de placa: 47%

Índice percentual de hemorragia: 69%; Média do nível de inserção: -6,1mm

CIRURGIA RESSETIVA COM IMPLANTOPLASTIA

Realização da cirurgia ressetiva e implantoplastia nas superfícies dos implantes expostas à cavidade oral.

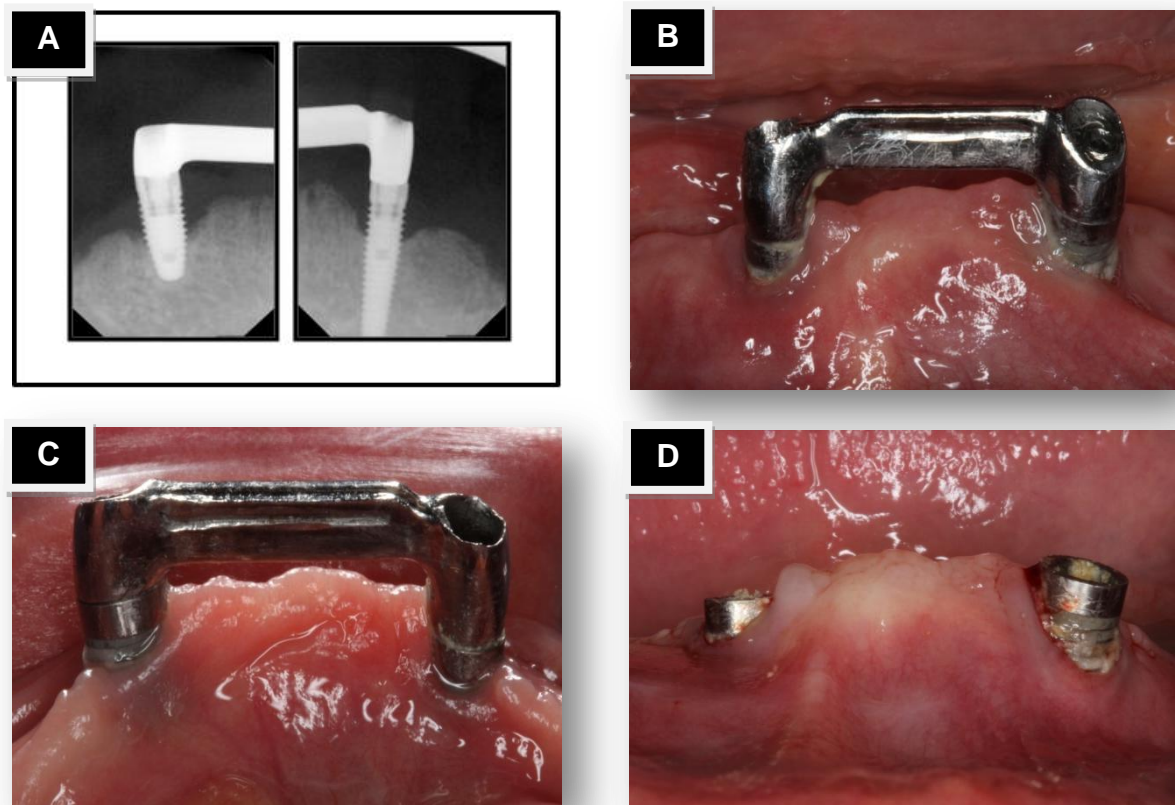
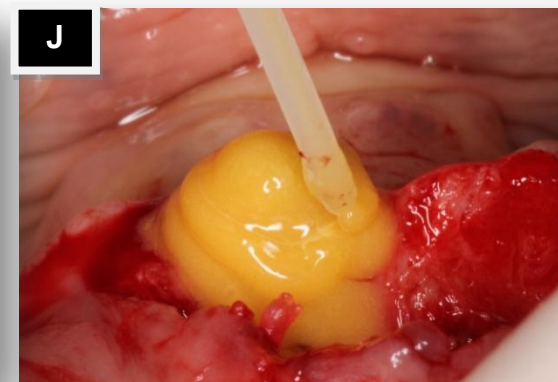
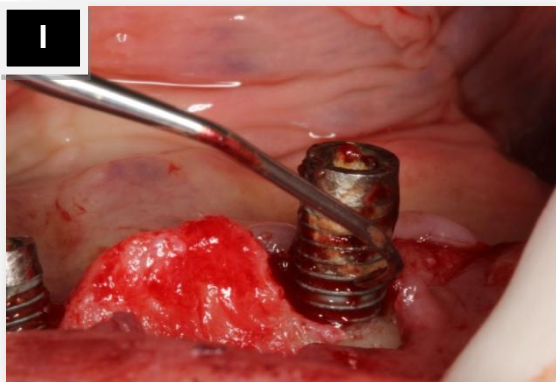
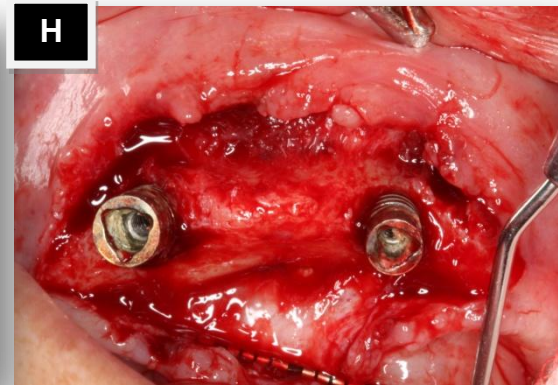
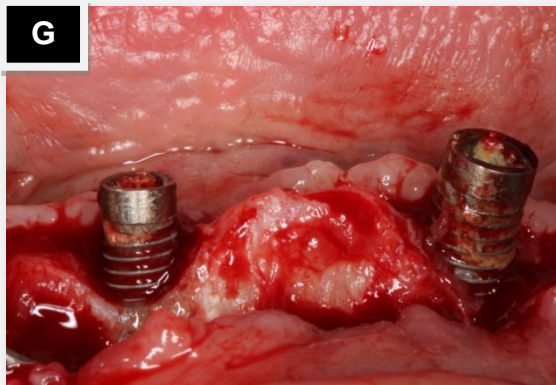
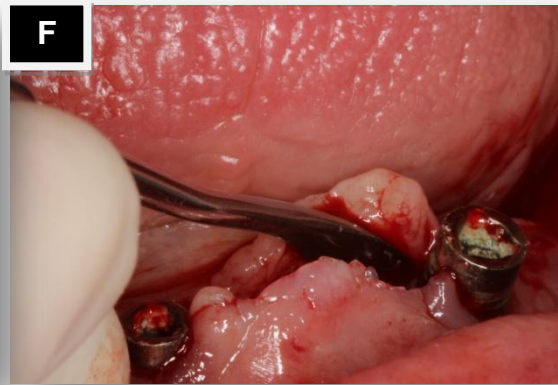


Figura 6: Radiografia pré-operatória dos implantes afetados por peri-implantite, 43 à esquerda e 33 à direita (A); Fotografia intra-oral da face vestibular dos implantes (B); Fotografia intra-oral da face lingual dos implantes (C); Placa bacteriana evidente na superfície exposta do corpo dos implantes após remoção da supra-estrutura (D).



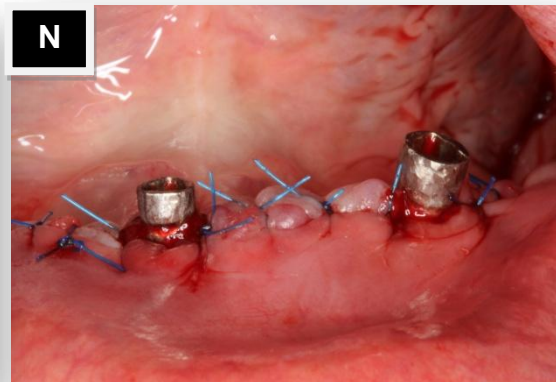
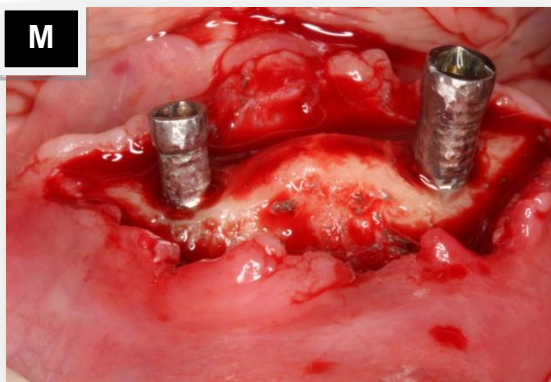
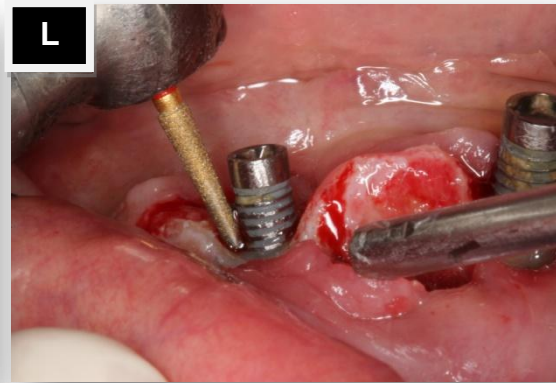
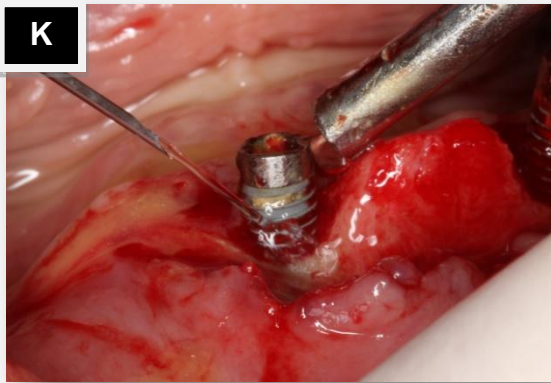


Figura 7: Procedimento cirúrgico: Incisão intra-sulcular à volta dos implantes e descarga para distal e mesial (E); Elevação do retalho mucoperióstico (F); Exposição dos implantes e defeitos peri-implantares (G – vestibular; H - oclusal); Remoção de placa bacteriana, cálculos e tecido de granulação (I); Descontaminação da superfície dos implantes com uma mistura de gel de clorhexidina (0,2% 1ml) e minociclina (50mg) durante 1 minuto (J); Lavagem com soro fisiológico (K); Implantoplastia com broca de turbina tronco-cônica, longa, diamantada de grão médio (L); Aspeto final da superfície dos implantes após a eliminação das espiras e polimento, e após osteoplastia do rebordo residual (M); Sutura com fio de poliamida e pontos simples (N).

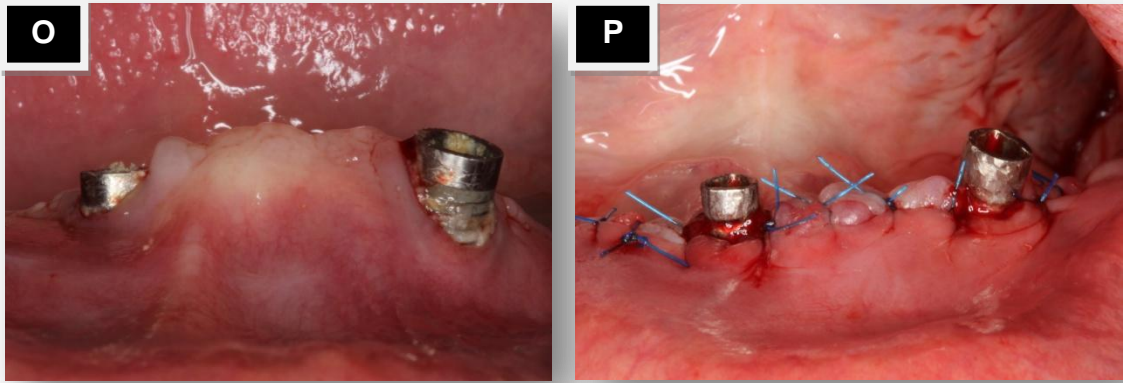


Figura 8: Aspeto pré (O) e pós-operatório (P).

Recomendações pós-operatórias:

Manutenção da compressa na boca durante cerca de meia hora;

Aplicação de gelo na face, na zona da cirurgia, nas 24 horas seguintes;

Anti-inflamatório (Ibuprofeno, 600mg) em caso de dor;

Até remoção dos pontos de sutura: 2 bochechos diários de CHX 0,2 % 10 ml;

Não efetuar limpeza mecânica na zona da cirúrgica durante o período de cicatrização (15 dias).

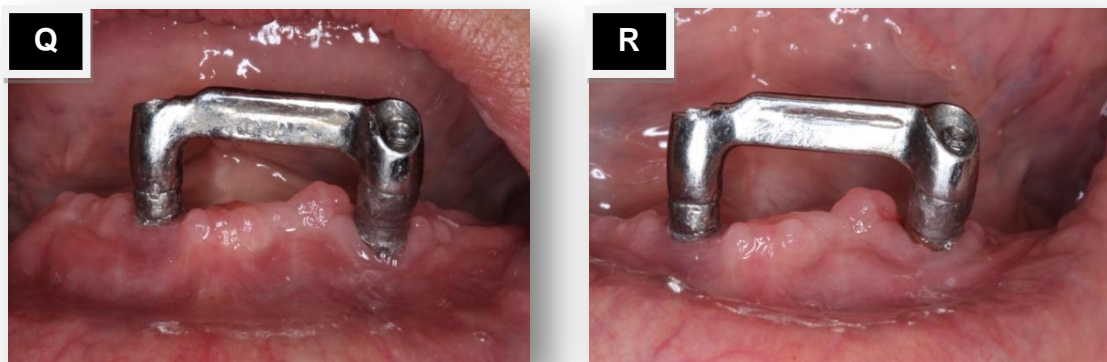


Figura 9: Aspeto clínico após 1 (Q) e 4 (R) meses.

11 AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar a minha sincera gratidão às pessoas que direta ou indiretamente contribuíram e me acompanharam no desenvolvimento e realização deste trabalho, destaco:

- A Professora Doutora Isabel Poiares Baptista, minha orientadora, pelos ensinamentos, e todo o apoio e paciência que teve ao longo do desenvolvimento do trabalho.
- O Dr. Orlando Martins pela preciosa atenção, mostrando-se sempre disponível, sendo também uma pessoa fundamental durante o desenvolvimento da minha dissertação de mestrado.
- A minha colega e amiga, Ana Rita Troca, pela amizade, encorajamento e ajuda sempre que precisei.
- Por fim, à minha família, por todo o encorajamento e dedicação. Especialmente aos meus pais, a quem devo essa vitória, pois sem eles nada disso teria sido possível. E às minhas irmãs que foram sempre minhas companheiras e o meu suporte.

12 ÍNDICE

SUMÁRIO.....	1
1 RESUMO.....	2
2 ABSTRACT.....	3
3 INTRODUÇÃO	4
3.1 MUCOSA PERI-IMPLANTAR E OSTEOINTEGRAÇÃO	4
3.2 DOENÇA PERI-IMPLANTAR.....	5
3.2.1 – Defeitos ósseos peri-implantares	7
3.3 MODALIDADES TERAPÊUTICAS	8
3.3.1 – Tabela I: Agentes químicos e mecânicos utilizados na descontaminação da superfície de implantes.....	9
3.4 IMPLANTOPLASTIA	10
4 OBJETIVO	10
5 MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
6 RESULTADOS	11
6.1 – Tabela II: Estudos excluídos	14
6.2 – Tabela III: Caracterização da metodologia dos estudos clínicos randomizados controlados incluídos	15
6.3 – Tabela IV: Resultados do estudo clínico randomizado de Romeo <i>et al.</i> 2005	16
6.4 – Tabela V: Média da variação da perda do osso marginal (mm) (Romeo <i>et al.</i> 2007)	16
7 DISCUSSÃO.....	17
8 CONCLUSÃO	23
9 BIBLIOGRAFIA.....	24
10 CASO CLÍNICO.....	26
11 AGRADECIMENTOS.....	32
12 ÍNDICE	33