

INDICAÇÕES DE REMOÇÃO DE MATERIAL DE SÍNTESE NO COMPLEXO MAXILOFACIAL: REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

INDICATIONS FOR REMOVAL OF SYNTHESIS MATERIAL IN MAXILLOFACIAL COMPLEX: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW.

Mayko Naruhito Tanabe^{*}
 Luis Carlos Gonçalves Figueira^{*}
 Marcelo Zillo Martini^{**}
 Shajadi Carlos Pardo Kaba^{***}
 Carlos Henrique Hueb^{****}
 Elio Hitoshi Shinohara^{*****}

RESUMO

O objetivo desta revisão sistemática de literatura é avaliar indicações para remoção ou não do material de síntese utilizado no tratamento cirúrgico das fraturas da face. Utilizou-se para a revisão de literatura o índice "Medline" com as palavras-chave "*facial fracture and miniplates removal*", onde foram encontrados 06 artigos publicados entre os anos de 1998 a 2007 e que apresentavam indicações para a remoção de material de síntese. As principais indicações para a remoção foram: infecção, dor, placas palpáveis e exposição. Concluiu-se que não existem estudos definitivos quanto a melhor conduta a ser tomada, cabendo ao cirurgião avaliar cada caso para definir qual a melhor conduta a ser tomada.

DESCRIPTORES: Titânio • Traumatismos faciais • Infecção.

ABSTRACT

The objective of this systematic literature review is to present justifications or not, and indications for the removal of plates and screws used in the treatment of facial fractures. It was used, for the literature revision, the index "Medline" with the key-word "*facial fracture and miniplates removal*", we found 06 articles published from 1998 to 2007 that presented indications for the removal of synthesis material. The main indications for the removal were: infection, pain, palpable plates and plate exposure. The conclusion was that definitive studies, regarding the best conduct to be taken, still don't exist. The surgeon must evaluate each case to define the best conduct to take.

DESCRIPTORS: Titanium • Facial injuries • Infection.

* Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Geral "Dr José Pangella" de Vila Penteadó. São Paulo-SP.

** Cirurgião Bucocomaxilofacial, Aluno de Pós-Graduação do Programa de Diagnóstico Bucal da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

*** Cirurgião Bucocomaxilofacial dos Serviços de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Geral "Dr José Pangella" de Vila Penteadó e Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, Professor Assistente da Faculdade de Odontologia da Universidade de Santo Amaro (UNISA).

**** Cirurgião Bucocomaxilofacial do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Municipal Ermelino Matarazzo SMS/SP.

***** Cirurgião Bucocomaxilofacial, Professor Orientador do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Odontologia da UNESP- Araçatuba e Assistente do Serviço de Cirurgia Bucocomaxilofacial do Hospital Israelita Albert Einstein. São Paulo-SP.

INTRODUÇÃO

No tratamento das fraturas do complexo maxilofacial utilizou-se grande variedade de materiais de síntese, entre eles: os fios de aço, placas e parafusos de aço inoxidável, ligas, titânio, e mais recentemente, materiais reabsorvíveis. A escolha do material a ser utilizado cabe ao cirurgião, que avalia a melhor indicação em cada caso e a disponibilidade do material.

Não existe consenso quanto à conduta de manter ou retirar o material de fixação. Em muitos Serviços não se remove o material de síntese após a união óssea, a não ser em casos que apresentem indicações clínicas para isso (Brown *et al.*¹, 1989, Chaushu *et al.*², 2000). Já em outros, têm-se realizado, como rotina, a remoção do material, após no mínimo três meses de sua inserção, sem indicações específicas dessa conduta (Alpert e Seligson³, 1996, Cawood⁴, 1985, Champy *et al.*⁵, 1978).

Este trabalho tem como objetivo revisar conceitos baseados na literatura internacional, apresentando as indicações e limitações de cada conduta. Acredita-se poder contribuir na decisão de remover ou não o material de síntese, baseando-se em fatores objetivos e bem estabelecidos.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão sistemática de literatura utilizando-se o índice "Medline" com as palavras-chave "facial fracture and miniplates removal" com os limites "human" e "English language e "no case report". Foram encontrados 39 trabalhos e, destes, selecionados os publicados entre os anos de 1998 a 2007 e que apresentavam indicações para a remoção de material de síntese, perfazendo o total de 06 artigos. Os artigos selecionados foram tabulados e comparados em relação aos motivos de remoção do material de síntese.

Tabela 1 - Número de placas removidas.

Autor	Nº de placas utilizadas	Nº de pacientes	Nº de placas removidas
Schmidt <i>et al.</i>	738	190	70 (9,48%)
Chaushu <i>et al.</i>	204	108	37 (18,13%)
Islamoglu <i>et al.</i>	296	66	21 (7,09%)
Bhatt <i>et al.</i>	308	153	32 (10,38%)
Murthy <i>et al.</i>	163	76	06 (3,68%)
(Rallis <i>et al.</i> ¹² , 2006)	599	280	37 (6,17%)
TOTAL	2308	873	210 (9,09%)

Tabela 2 - Motivos para a remoção do material de síntese.

MOTIVOS	(Schmidt <i>et al.</i> ¹³ , 1998)	Chaushu	Islamoglu	Bhatt	Murthy	Rallis
Infecção	06 (8,58%)	17 (46%)	06 (28,5%)	16 (50%)	05 (83,3%)	11(29,7%)
Dor	34 (48,58%)	13 (35%)	03 (14,25%)	08 (25%)	-	-
Palpáveis	16 (22,85%)	07 (19%)	04 (19%)	03 (9,3%)	-	07(18,9%)
Exposição	-	-	05 (24%)	-	-	06 16,2%)
Solicitação do paciente	04 (5,71%)	-	-	05 (15,7%)	-	08 (1,7%)
Osteomielite	-	-	-	-	01 (16,7%)	-
Não-união	-	-	02 (9,5%)	-	-	02 (5,4%)
Fratura da placa	-	-	01 (4,75%)	-	-	-
Sinusite	10 (14,28%)	-	-	-	-	-
Re-operação	-	-	-	-	-	02 (5,4%)
Deslocamento da placa	-	-	-	-	-	01 (2,7%)



Os resultados obtidos se encontram nas tabelas 1 e 2.

DISCUSSÃO

Para o tratamento das fraturas do complexo maxilofacial o cirurgião buco-maxilofacial necessita decidir quanto à conduta que se deve tomar em relação à utilização de matérias de síntese, normalmente com o uso de placas e parafusos. Diversos trabalhos preconizam a remoção e outros a manutenção dos materiais de síntese (Brown *et al.*¹, 1989, Chaushu *et al.*², 2000, Alpert e Seligson³, 1996, Ca-wood⁴, 1985, Champy *et al.*⁵, 1978). Os profissionais acabam guiando-se pela própria experiência clínica, devido aos poucos trabalhos que estabelecem parâmetros objetivos quanto à melhor conduta a ser tomada.

Os Serviços que preconizam a remoção do material de síntese justificam essa conduta por acreditarem que o material se comporte como corpo estranho no organismo e apresente potencial de causar problemas, e a remoção é feita como medida de prevenção (Bhatt *et al.*⁶, 2005).

Matthew e Frame⁷ (1998), demonstraram que as partículas de metal presentes nos tecidos próximos ao local de fixação das placas e parafusos de titânio e aço inoxidável são fagocitadas e provavelmente transportadas pela via linfática para a região dos nódulos linfáticos, podendo provocar uma reação inflamatória de até média intensidade, mas os efeitos clínicos e toxicológicos a longo prazo ainda são desconhecidos.

Segundo Chaushu *et al.*² (2000), ao se optar em não remover as placas e parafusos, eles podem se tornar fontes de artefatos em futuras radiografias, causar desconforto aos pacientes principalmente em climas mais frios, e podem se tornar cosmeticamente visíveis ou palpáveis na face em áreas que apresentam fina cobertura de pele.

No trabalho de Bhatt *et al.*⁶ (2005), 308 placas foram utilizadas em 153 pacientes; do total de placas 32 foram removidas de 21 pacientes. As condições que levaram à remoção das placas foram: infecção,

deiscência, dor, solicitação do paciente, placas palpáveis, não-união e a necessidade de uma segunda intervenção como a colocação de implantes. Das 32 placas removidas, 06 foram removidas com menos de 12 semanas, 17 entre 13 e 52 semanas, 03 entre 53 e 104 semanas, 04 entre 105 e 156 semanas e 02 entre 157 e 208 semanas.

Os Serviços que adotam a conduta de apenas remover o material de síntese, quando existem indicações clínicas, se defendem apontando que a remoção requer um segundo procedimento cirúrgico, apresentando maior risco, morbidade e custo (Chaushu *et al.*², 2000). Em 1991, o Strasbourg Osteosynthesis Research Group recomendou que a remoção de placas não funcionais é desejável desde que o procedimento não envolva riscos ao paciente (Bhatt *et al.*⁶, 2005).

Num estudo, Mosbah *et al.*⁸ (2003) cita como indicações para a remoção do material de síntese os casos que apresentem infecção e deiscência do tecido, dor, locais em que a posição da placa interfere com a reabilitação protética, fratura da placa ou parafuso e áreas em que as placas e parafusos se tornam palpáveis e que causam desconforto ao paciente.

No estudo conduzido por Murthy e Lehman⁹ (2005), foi realizada revisão de 76 casos de pacientes que sofreram trauma maxilofacial e foram utilizadas placas de titânio para a fixação das fraturas. No total foram utilizadas 163 placas, destas 06 (3,7%) foram removidas. Das 06 placas removidas, 03 estavam em região de sínfise e 03 estavam em região de ângulo mandibular. Cinco placas foram removidas devido a infecções ou abscessos, e uma por osteomielite. Segundo os autores, as razões de terem ocorrido complicações nessas áreas se devem ao fato do ângulo mandibular ser insuficientemente espesso para suportar as forças de compressão desenvolvidas na área, e na região de sínfise as forças de torção fazem com que a fratura seja instável.

Islamoglu *et al.*¹⁰ (2002) citam, em seu trabalho, que nos casos em que a infecção foi notada, primeiro foram realizadas a drenagem e a terapia antibiótica, e quando não se conseguiu tratar a infecção



dessa maneira foi realizado a remoção das placas e parafusos.

Segundo Chaushu *et al.*² (2000), das 204 placas utilizadas para fixação, 44 (22%) foram removidas. Do total de placas, 82 (40%) eram de titânio e 122 (60%) eram de aço inoxidável. No entanto, os autores citam que o material da placa não se constitui como um fator de risco e afirmam que não foi encontrada superioridade clínica das placas de titânio no tratamento de trauma.

Haug¹¹(1996) tem recomendado, baseado na possibilidade de corrosão e estresse, que as placas e parafusos de aço inoxidável não devem ser considerados como materiais permanentes em fixações maxilofaciais.

Não foi encontrado nenhum estudo que comprovasse que o material de síntese, seja ele fio de aço, placas e parafusos de titânio ou aço inoxidável, deva ser removido por provocar reações adversas

no paciente. Segundo Murthy e Lehman⁹, (2005), desde que for realizada a técnica adequada, incluindo curvatura apropriada das placas e refrigeração do osso durante a perfuração, as chances de complicações se desenvolverem passam a ser mínimas.

CONCLUSÃO

Diversos autores defendem a remoção de material de síntese em todas as situações, para prevenir a possibilidade de complicações futuras se desenvolverem; já outros autores acreditam que a retirada do material de síntese deve ser feita apenas em casos em que existam indicações clínicas, como o desenvolvimento de infecções, abscessos e dor.

Não existem estudos definitivos quanto a melhor conduta a ser tomada; diante dos estudos encontrados verificou-se a baixa incidência de complicações advindas do material de síntese, cabendo ao cirurgião avaliar cada caso para definir qual a melhor conduta a ser tomada.



1. Brown JS, Trotter M, Cliffe J, Ward-Booth RP, Williams ED. The fate of miniplates in facial trauma and orthognathic surgery: a retrospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1989 Aug;27(4):306-15.
2. Chaushu G, Manor Y, Shoshani Y, Taicher S. Risk factors contributing to symptomatic plate removal in maxillofacial trauma patients. *Plast Reconstr Surg* 2000 Feb;105(2):521-5.
3. Alpert B, Seligson D. Removal of asymptomatic bone plates used for orthognathic surgery and facial fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1996 May;54(5):618-21.
4. Cawood JI. Small plate osteosynthesis of mandibular fractures. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1985 Apr;23(2):77-91.
5. Champy M, Lodde JP, Schmitt R, Jaeger JH, Muster D. Mandibular osteosynthesis by miniature screwed plates via a buccal approach. *J Maxillofac Surg* 1978 Feb;6(1):14-21.
6. Bhatt V, Chhabra P, Dover MS. Removal of miniplates in maxillofacial surgery: a follow-up study. *J Oral Maxillofac Surg* 2005 Jun;63(6):756-60.
7. Matthew IR, Frame JW. Ultrastructural analysis of metal particles released from stainless steel and titanium miniplate components in an animal model. *J Oral Maxillofac Surg* 1998 Jan;56(1):45-50.
8. Mosbah MR, Oloyede D, Koppel DA, Moos KF, Stenhouse D. Miniplate removal in trauma and orthognathic surgery--a retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2003 Apr;32(2):148-51.
9. Murthy AS, Lehman JA, Jr. Symptomatic plate removal in maxillofacial trauma: a review of 76 cases. *Ann Plast Surg* 2005 Dec;55(6):603-7.
10. Islamoglu K, Coskunfirat OK, Tetik G, Ozgentas HE. Complications and removal rates of miniplates and screws used for maxillofacial fractures. *Ann Plast Surg* 2002 Mar;48(3):265-8.
11. Haug RH. Retention of asymptomatic bone plates used for orthognathic surgery and facial fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1996 May;54(5):611-7.
12. Rallis G, Mourouzis C, Papakosta V, Papanastasiou G, Zachariades N. Reasons for miniplate removal following maxillofacial trauma: a 4-year study. *J Craniomaxillofac Surg* 2006 Oct;34(7):435-9.
13. Schmidt BL, Perrott DH, Mahan D, Kearns G. The removal of plates and screws after Le Fort I osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg* 1998 Feb;56(2):184-8.

Recebido em: 7/12/2009

Aceito em: 9/08/2010

