

Utilização de Placas e Parafusos Absorvíveis no Tratamento de Fratura Mandibular em Criança: Relato de Caso

The Use of Resorbable Plates and Screws for the Treatment of a Pediatric Mandibular Fracture: Report of a Case

Henrique Duque de Miranda Chaves Netto ¹
Leandro Eduardo Klüppel ²
Cecília Luiz Pereira ²
Aníbal Henrique Luna ³
Renato Mazzonetto ⁴

Recebido em 28/03/2007
Aprovado em 10/07/2007

RESUMO

Nos últimos anos, o tratamento das fraturas mandibulares passou por diversas mudanças, especialmente após a introdução de técnicas de fixação interna rígida e o desenvolvimento de novos materiais. Mais recentemente, destaca-se a utilização de materiais absorvíveis, os quais apresentam algumas vantagens sobre dispositivos metálicos, especialmente quando são aplicados na população pediátrica. Neste trabalho, será apresentado um caso clínico no qual uma fratura de sínfise mandibular em criança foi tratada com sucesso, por meio de redução cruenta e fixação interna rígida com placas e parafusos absorvíveis. Os autores realizam uma revisão de literatura e discutem essa modalidade de tratamento.

Descritores: Fixação de Fratura; Placas Ósseas; Traumatismos Mandibulares.

ABSTRACT

Over the past few years the treatment of mandibular fractures has undergone several changes, especially since the introduction of rigid internal fixation techniques and the development of new materials. More recently there has been an increased use of resorbable materials, which present a number of advantages over metallic hardware, particularly when applied in pediatric patients. This paper presents a case in which a mandibular symphysis fracture in a child was successfully treated by means of open reduction and rigid internal fixation with resorbable plates and screws. The authors also make a review of the literature and discuss this modality of treatment.

Descriptors: Fracture fixation; bone plates; mandibular injuries.

INTRODUÇÃO

O tratamento do traumatismo facial em pacientes pediátricos merece considerações especiais, quando comparado ao dos pacientes adultos. Isso se deve à rapidez com que o reparo dos tecidos moles e duros ocorre e à rica vascularização tecidual. Soma-se a isso uma grande capacidade adaptativa das estruturas orofaciais que estão em desenvolvimento⁵.

Em se tratando de fraturas mandibulares, o emprego da fixação interna rígida por meio de placas e parafusos de titânio foi difundido nos últimos 15 anos, o que proporcionou maior conforto pós-operatório, retorno precoce às funções e menor índice de complicações⁶.

O emprego de materiais de fixação absorvíveis na região maxilofacial foi testado inicialmente em ani-

1. Aluno do programa de mestrado em Clínica Odontológica - Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. Endereço para correspondência: Av. Vital Brasil nº473/14, Piracicaba - SP.
2. Aluno do programa de Doutorado em Clínica Odontológica - Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.
3. Doutor em Clínica Odontológica - Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.
4. Professor Titular da Área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.

mais¹ e, posteriormente, aplicado em humanos, especialmente em traumatologia e cirurgia ortognática ⁹.

O objetivo deste trabalho é realizar um relato de caso clínico no qual uma fratura mandibular em criança foi tratada por meio de material de fixação absorvível.

RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente de 6 anos, gênero masculino, vítima de acidente automobilístico com trauma em face, foi avaliado pela equipe de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, após ter recebido os primeiros atendimentos no setor de emergência do hospital UNIMED – Rio Claro.

O exame físico da região de cabeça e pescoço revelou edema e equimose na região do mento, equimose na região sublingual, avulsão do dente 81, má-oclusão dentária, crepitação óssea da sínfise mandibular à manipulação e desvio da linha média mandibular para o lado direito, quando em abertura bucal máxima. (Figura 1)



Figura 1: Região da Cabeça e Pescoço

Após o tratamento das lesões de tecido mole (debridamento e sutura), foram obtidos exames de imagem (radiografias e tomografia computadorizada), os quais, juntamente com as informações colhidas durante o exame físico, confirmaram a presença de uma fratura completa da região de sínfise mandibular

e uma fratura intracapsular do côndilo mandibular direito. (Figuras 2 A-B)



Figura 2 A: Tomografia Pré-operatória (corte coronal)



Figura 2 B: Tomografia Pré-operatória (corte axial)

O paciente permaneceu hospitalizado, ocasião em que foram realizados exames laboratoriais e avaliações pré-operatórias de rotina. O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia geral, com intubação nasotraqueal. Para que se obtivesse acesso à fratura da sínfise mandibular, foi utilizado um acesso intra-oral (Figura 3). Após o emprego do bloqueio maxilo-mandibular, procedeu-se à redução anatômica dos segmentos fraturados, os quais foram fixados por meio de 2 placas e 8 parafusos absorvíveis Bionx[®] (Figura 4). O bloqueio maxilo-mandibular foi removido, e a oclusão do paciente foi checada. O acesso cirúrgico foi suturado por planos, respeitando-se a anatomia da região.



Figura 3: Acesso intra-oral

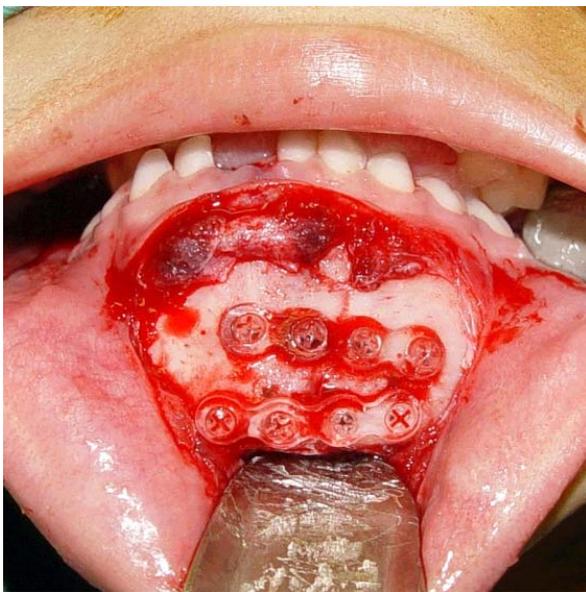


Figura 4: Fixação com materiais reabsorvíveis.

Apesar da fratura condilar, a oclusão do paciente não apresentava alterações, o que dispensou qualquer tratamento adicional, senão a realização de exercícios para estimular a abertura bucal e os movimentos de lateralidade mandibular, os quais foram instituídos logo após a cirurgia. Semanalmente a criança foi reavaliada, e os movimentos mandibulares, quantificados e documentados. O acompanhamento rigoroso justifica-se pelo fato de as fraturas intracapsulares estarem associadas ao desenvolvimento de anquilose da articulação temporomandibular, especialmente em crianças.

Aproximadamente 2 anos, após o procedimento cirúrgico, é possível observar que o paciente vem apresentando um desenvolvimento mandibular den-

tro da normalidade (Figuras 5 A-B). Apresenta abertura bucal satisfatória (40mm) e oclusão dentária sem alterações. Nesta época, é possível observar que os incisivos inferiores permanentes encontram-se em fase eruptiva satisfatória, ausência de alterações na área operada e consolidação óssea da região da sínfise mandibular, a qual foi comprovada clínica e radiograficamente .



Figura 5 A: Pós-operatório (vista frontal) demonstrando crescimento normal



Figura 5 B: Pós-operatório (vista lateral) demonstrando crescimento normal

DISCUSSÃO

Na região de Piracicaba, os traumatismos faciais em crianças com idades entre 0 e 10 anos corresponde a 12,6% do total dos pacientes atendidos².

Fraturas mandibulares na população pediátrica são relativamente incomuns, sendo que uma grande

variedade de métodos tem sido utilizada em seu tratamento.

De acordo com Eppley⁵ (2005), fraturas incompletas e fraturas condilares são abordadas de forma conservadora, limitando a dieta do paciente a alimentos líquido-pastosos. De acordo com este autor, fraturas completas, porém sem deslocamento, podem eventualmente ser tratadas por meio de redução fechada, ou seja, mantendo-se o paciente em bloqueio maxilo-mandibular até que ocorra a consolidação óssea. Já as fraturas que apresentam algum grau de deslocamento são mais bem tratadas por redução cruenta e utilização de fixação interna rígida.

Dentre os materiais disponíveis para a realização da fixação interna rígida (placas e parafusos), o cirurgião tem à disposição materiais não absorvíveis e materiais absorvíveis.

Os materiais não absorvíveis utilizados atualmente são basicamente aqueles confeccionados em titânio, os quais são encontrados em diversos sistemas que podem ser aplicados a diferentes situações clínicas. Estes materiais são inertes, necessitando de remoção posterior em alguns casos específicos, como no caso de fraturas mandibulares em crianças. Uma das vantagens de seu uso encontra-se no fator econômico, visto que o custo é sensivelmente menor que os materiais absorvíveis.

Diferentemente dos metais, os materiais de fixação absorvíveis irão sofrer alterações após terem sido implantados. Basicamente existem dois tipos distintos de polímeros utilizados em fixação interna rígida: o ácido polilático (PLA) e o ácido poliglicólico (PGA). O PLA apresenta-se marcadamente hidrofóbico, o que lhe confere um processo de degradação lento. Já o PGA apresenta característica hidrofílica, razão pela qual é degradado rapidamente. Atualmente, utiliza-se uma mistura de ambos os polímeros, com o objetivo de se obter um material que suporte as cargas funcionais pelo menos até o momento em que a consolidação óssea esteja completa⁴.

O processo de degradação dos materiais

absorvíveis envolve duas etapas. A primeira delas é a fase de hidrólise, a qual tem início logo após a implantação do material e leva à dissociação das cadeias poliméricas. A segunda etapa é conhecida como fase do metabolismo, na qual as cadeias dissociadas na fase anterior serão ingeridas e metabolizadas por macrófagos⁷.

Um fator que dificulta a utilização das placas e parafusos no tratamento de fraturas mandibulares na população pediátrica é a presença dos germes dentários. Dependendo da idade do paciente e da localização do traço de fratura, não se pode utilizar parafusos longos, o que pode levar a alterações no desenvolvimento e erupção dos dentes. Uma das vantagens do uso de parafusos absorvíveis seria o fato de ocorrer uma diminuição destas alterações, já que a técnica de inserção é menos traumática; a ponta destes é romba e, após terem sido reabsorvidos, elimina-se a possibilidade de interferências mecânicas com o processo eruptivo⁵.

Outras vantagens da utilização de materiais de fixação absorvíveis sobre os materiais metálicos incluem: ausência de migração do material de fixação durante o período de crescimento; eliminação de artefatos de imagem quando da realização de exames, como tomografia e ressonância magnética; não ocorrência de sensibilidade no local onde foi instalado o material de fixação, quando em locais de baixa temperatura, e fatores psicológicos^{5,3,9}.

Quanto às fraturas condilares do tipo intracapsular, existe um consenso na literatura que apóia o tratamento conservador, ou seja, pelo estímulo precoce da abertura bucal e o uso de dispositivos ortodônticos ou ortopédicos para guiar a oclusão dentária quando necessário⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos dados levantados na literatura e aos resultados obtidos clinicamente, é possível concluir que o tratamento de fraturas mandibulares em crianças pode ser realizado por meio de material de

fixação absorvível, permitindo o retorno às funções e consolidação óssea.

O uso de materiais de fixação absorvíveis é vantajoso, uma vez que elimina um segundo ato operatório para a remoção do material.

REFERÊNCIAS

Bos RRM, Rozema FR, Boering G, Nijenhuis AJ, Pennings AJ, Verwey AB. Bio-absorbable plates and screws for internal fixation of mandibular fractures. A study in six dogs. **Int J Oral Maxillofac Surg.** 1989; 18: 365-369.

Brasileiro BF. **Prevalência, tratamento e complicações dos casos de trauma facial atendidos pela FOP – UNICAMP de abril de 1999 a março de 2004** [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas; 2005.

Cheung LK, Chow LK, Chiu WK. A randomized controlled trial of resorbable versus titanium fixation for orthognathic surgery. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2004; 98: 386-397.

Eppley, BL. Use of resorbable plate and screw fixation in pediatric craniofacial surgery. **Oper Tech Plast Reconstruc Surg.** 2003; 9: 36-45.

Eppley BL. Use of resorbable plates and screws in pediatric facial fractures. **J Oral Maxillofac Surg.** 2005; 68: 385-391.

Koltai PJ, Rabkin D, Iloehn J. Rigid fixation of facial fractures in children. **J Craniomaxillofac Trauma.** 1995; 1: 32.

Pletrzak WS, Eppley BL. Resorbable polymer fixation for craniomaxillofacial surgery: development and engineering paradigms. **J Craniofac Surg.** 2000;11:575.

Worthington P, Evans JR. **Controversies in oral and maxillofacial surgery.** Philadelphia: W.B. Saunders; 1994. p. 678.

Yerit KC, Enislidis G, Schopper C, Turhani D, Wanschitz F, Wagner A, Watzinger F, *et al.* Fixation of mandibular fractures with biodegradable plates and screws. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2002; 94: 294-300.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Henrique Duque de Miranda Chaves Netto

Av. Vital Brasil, 473/14

Vila Areão - Piracicaba/SP

CEP: 13414-044