

Reconstrução Cirúrgica de Fratura Tardia do Complexo Zigomático

Orbital com Placas Reabsorvíveis em Paciente Pediátrico

José Lacet de LIMA JR*
Eduardo Dias RIBEIRO**
Marcus Setally Azevedo MACENA**
Clóvis MARZOLA***

Lima Jr JL de, Ribeiro ED, Macena MAS, Marzola C. Reconstrução cirúrgica de fratura tardia do complexo zigomático. Rev Int Traumatol Bucomaxilofacial 2005; 3(11/12):154-8

As fraturas faciais em pacientes pediátricos constituem um capítulo à parte na Traumatologia Buco-Maxilo-Facial. Devido ao alto grau de cicatrização e neoformação óssea, necessitam uma rápida intervenção, pela possibilidade de desenvolvimento de deformidades ou disfunções. Outro ponto crítico é a indicação de materiais de osteossíntese que não venham a interferir no crescimento do esqueleto facial, ou não necessitem de segundo tempo operatório para sua retirada. Este trabalho relata o tratamento de uma fratura tardia do terço médio facial com a utilização de placas e parafusos reabsorvíveis.

PALAVRAS-CHAVE: Osteossíntese reabsorvível; Sistema de placas reabsorvíveis; Ácido polilático/poliglicólico (PLLA/PGA).

INTRODUÇÃO

Depois de salvar a vida, reabilitar e restabelecer a função, a estética tem sido os grandes desafios da cirurgia em todos os tempos. Na Traumatologia, implantes metálicos, principalmente na fixação interna, foram usados pelo cirurgião ortopédico durante anos. As osteossínteses em região crânio facial podem ser realizadas por fios de aço, placas metálicas em aço, vitálio e titânio, por parafusos interfragmentários e, desde a década de 90, por placas bioabsorvíveis (Feitosa *et al.*, 2001). Uma das inovações mais importantes em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial foi o advento da fixação óssea por meio do uso de placas e parafusos metálicos (Magro-Filho, 1999). Os sistemas de microplacas têm possibilitado grandes avanços na obtenção dos contornos ósseos mais adequados durante a cirurgia (Peterson, 1999). Décadas de desenvolvimento produziram dispositivos para quase toda necessidade concebível. Apesar do uso difundido, foram identificadas umas séries de problemas, incluindo a alteração estrutural do material, quebra, tensão, reação orgânica, interferência em diagnóstico por imagem e, principalmente, a restrição de crescimento em pacientes jovens (Pietrzak, 1996).

Hoje, defeitos craniofaciais na infância podem ser tratados usando técnicas modernas de enxertos ósseos e osteossínteses, em particular, quando a restauração (planejamento cirúrgico) precisa levar

* Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial pela APCD Regional de Bauru; Membro do Colégio Brasileiro de Cirurgia e Traumatologia BMF – CBCTBMF; Cirurgião BMF do Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena – HETSHL (João Pessoa-PB); Rua Orlando Soares de Oliveira, 55 – 58032-083, João Pessoa, Paraíba; e-mail: lacet@pontoweb.com.br

** Alunos de Odontologia da UFPB; Estagiários do Serviço de CTBMF do HETSHL

*** Professor Titular Aposentado de Cirurgia da FOB-USP e Titular de Cirurgia da UNIP de Bauru

em consideração o fator crescimento (Lenz, 2003). Vários dispositivos à base de polímeros bioabsorvíveis foram desenvolvidos para criar uma alternativa viável nestas indicações (Pietrzak, 1996). Em 1997, a empresa W. Lorenz apresenta o sistema de osteossíntese bioabsorvível LactoSorb, composto de ácido poliláctico (82%) e de ácido poliglicólico (18%) – PLLA/PGA, que mantém adequada resistência por tempo superior ao necessário para a formação do calo ósseo, com indicação de emprego em cirurgias de fraturas em terço médio da face e reconstrutivas do esqueleto crânio facial (Feitosa *et al.*, 2001). Esta técnica foi desenvolvida, principalmente, para evitar uma segunda operação, que é normalmente necessária para retirada do implante metálico. Isto não acontece com as placas e parafusos de PLLA/PGA, uma vez que são completamente reabsorvidos ao término do primeiro ano (Gürkök *et al.*, 2001; Mollaoglu *et al.*, 2003). Via de regra, a completa reabsorção dos PLLA-PGA em fixação de dispositivos em maxila e mandíbula ocorrem antes de 18 a 24 meses depois de cirurgia (Edwards *et al.*, 2001).

Como em toda tecnologia em evolução, resolve-se um problema e gera-se outro. Um dos aspectos limitantes dos sistemas reabsorvíveis é a baixa resistência quando comparada aos metais. (Pietrzak, 1996). Porém, um estudo em 50 pacientes operados com PLLA/PGA concluiu 87% resultados excelentes, 7% resultados bons, e 6% resultados aceitáveis, não havendo resultado não significativo. Especificamente no local operado não se notou nenhum edema/tumefação incomum, mudança de textura, ou eritema. Radiograficamente não se comprovou nenhum processo erosivo ou lise óssea. Nenhum procedimento cirúrgico foi repetido, não acontecendo complicação pós-operatória (Kessler; Zisholtz, 2000). Em um levantamento de 29 cirurgias ortognáticas realizadas usando sistema reabsorvível, constatou que todos os pacientes recuperaram-se normalmente, com uma única exceção de um paciente que desenvolveu uma infecção bucal localizada. No período pós-operatório imediato, seis pacientes tiveram mobilidade moderada da maxila, mas a estabilidade manteve-se dentro dos limites normais nas seis semanas seguintes (Shand, Heggie, 2000). Em uma avaliação de 4 (quatro) marcas de sistemas

através da simulação pelo método elemento finito tridimensional, investigou-se a tensão mecânica bi-cortical nas osteotomias mandibulares até onde as forças de mastigação no pós-operatório tornavam-se críticas a abertura das osteossínteses, sendo obtidos valores de limiar de estabilidade e máximo das forças mastigatórias suportadas: 132 N (Harada e Enomoto), 117 N (Isosorb®), 115 N (BioSorbFX®) e 464 N (Lactosorb®). Todos os quatro parafusos eram suficientemente estáveis à abertura das osteotomias (Maurer *et al.*, 2000).

Em pacientes com fraturas extensas do assoalho da órbita, preconiza-se o uso de uma membrana biodegradável para recobrir os defeitos ósseos, além de alcançar um ótimo apoio do conteúdo anatômico orbital corrigindo sua posição. Fixa-se a membrana com pelo menos dois parafusos reabsorvíveis no rebordo infra-orbital. Esta nova técnica parece ser superior a métodos convencionais porque oferece bons resultados sem a necessidade de intervenções secundárias (Enislidis *et al.*, 1997).

RELATO DE CASO

Paciente JGAS, 9 (nove) anos, gênero masculino, pardo, oriundo do interior do Estado da Paraíba, deu entrada no Hospital de Estadual de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena - HETSHL, vítima de atropelamento por cavalo. Os familiares relataram que além do impacto frontal com o animal, o menor ficou preso nos arreios, sendo arrastado por mais de 500 metros batendo a cabeça no chão de terra (SIC). Apresentava-se inconsciente e entubado, com múltiplas escoriações pelo corpo, dois grandes ferimentos lacerantes bilaterais com exposição óssea em nível de parietais e edema generalizado na face.

Ao exame clínico, constatou-se fratura exposta cominutiva com afundamento têmporo-parietal bilateral, além de um grande edema facial. Ao exame tomográfico foram confirmadas as fraturas cranianas e dois hematomas subdurais. Da mesma forma, foram constatadas fraturas do osso zigomático e no assoalho (blow-out) da órbita.

Devido à gravidade do caso, ao longo tempo de cirurgia neurológica, ao edema facial e a pedido da equipe de anestesiologia, acertou-se que a fratura facial seria tratada em segundo tempo, sendo

o paciente encaminhado ao CTI pediátrico, onde permaneceu por 21 (vinte e um) dias.

Após 3 (três) semanas de terapia intensiva, o paciente foi reencaminhado ao Serviço de CTBMF para reavaliação. Foi solicitada uma tomografia helicoidal colorida (reconstrução em 3D), para uma real avaliação dos traços de fratura e grau de comprometimento das estruturas anexas. Clinicamente, o paciente apresentava os sinais e sintomas clássicos das fraturas do complexo zigomático: diplopia, enftalmia, limitação dos movimentos do olho direito, assimetria facial, limitação de abertura bucal, etc. Da mesma forma, foi solicitado todo protocolo pré-operatório, com exames laboratoriais e avaliações clínicas.

Após toda liberação, o paciente foi submetido à cirurgia sob anestesia geral com intubação oro-traqueal. Foram realizados inicialmente 2 (dois) acessos cirúrgicos, o infra-orbital e o fronto-malar. Após a divulsão dos planos anatômicos, já se constatou o início consolidação das fraturas e a completa falta de mobilidade do segmento (Figura 1). De pronto, iniciou-se a osteotomia dos traços de fraturas Fronto-Malar e no rebordo infra-orbital na tentativa de redução do Zigoma. Após a falha da tentativa, fez-se um acesso cirúrgico intra-oral ao pilar zigomático da maxila, onde se pode finalizar a osteotomia para uma liberação completa do osso (Figura 2). Não se fez necessário o acesso direto ao arco zigomático. Com o zigoma liberado, foi realizado o desencarceramento da musculatura infra-orbital, onde se verificou uma perda de substância óssea do assoalho. Para a redução do zigoma, foi realizado o método de Dingman (Fronto-Malar) e complementado com o método de Barros (Gancho).

Na preocupação de interferir o mínimo possível no crescimento facial do paciente, utilizou-se material bioabsorvível de osteossíntese e de reconstrução óssea. Na reconstrução do assoalho orbital foi feito o recobrimento da perda de substância com uma membrana de colágeno, um enxerto com hidroxapatita bioabsorvível granulação fina e novamente recobriu-se com mais uma membrana de colágeno, isolando o enxerto da musculatura e recobrimo a fratura do assoalho (Figura 3). Para fixação das fraturas foi utilizado o sistema reabsorvível de

PLLA/PGA da Leibniger/Stryker (DeltaSystem): uma placa reta de 5 (cinco) furos fixado com 4 (quatro) parafusos de 1.7mm X 6mm na fronto-malar (Figura 4), além de uma placa curva de 8 (oito) furos e 6 (seis) parafusos de 1.7mm X 6mm para o rebordo infra-orbital (Figura 5).

As suturas dos planos profundos e intra-orais foram realizadas com fio 5-0 de Poligactina (Vicril) e, na pele foram feitos pontos intradérmicos invertidos com fio Nylon 6-0, na intenção de melhorar a resposta estético-cicatricial da ferida.

Imediatamente após a cirurgia, foi realizada uma radiografia de controle na incidência de Waters (mento-naso-placa), para visualização do posicionamento ósseo, sendo que as placas e parafusos não podem ser vistos por serem radiolúcidos. Ao 5o dia, o paciente recebeu alta hospitalar, no 10o dia, retornou para retirada de pontos e, com 30 dias para reavaliação clínica e radiográfica, onde foi constatada a completa reabilitação do paciente.

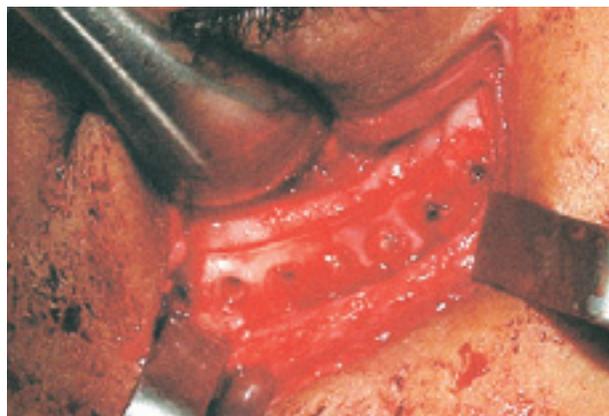


FIGURA 1: Vista do rebordo infra-orbital, fratura em fase de consolidação.



FIGURA 2: Sutura fronto-malar, pós-osteotomia.



FIGURA 3: *Enxerto no assoalho orbital, instalação da membrana de colágeno.*



FIGURA 3: *Enxerto no assoalho orbital, instalação da membrana de colágeno.*



FIGURA 4: *Osteossíntese na fronto-malar com placa reta de 5 furos e 4 parafusos de 1.7mm x 6mm PLLA-PGA.*



FIGURA 5: *Osteossíntese do rebordo infra-orbital com placa curva de 8 furos e 6 parafusos de 1.7mm x 6mm PLLA-PGA.*

DISCUSSÃO

A estabilidade dos sistemas reabsorvíveis é comparável aos sistemas metálicos (Matthews *et al.*, 2003), com a vantagem de evitar uma segunda operação, que por vezes é requerida para remoção da fixação metálica. Via de regra, as placas e parafusos de PLLA-PGA parecem manter sua força durante o período curativo da fratura, e a sua reabsorção é completada num período de 12 a 24 meses (Kessler *et al.*, 2000; Gürkök *et al.*, 2001).

Outra vantagem apresentada pelo sistema PLLA-PGA é a não restrição ao crescimento ou expansão óssea e, sendo radiolúcido, não interfere com a radioterapia e nem em exames por imagem, provendo uma alternativa viável às técnicas de fixação mais tradicionais que foram usadas para tratar deformidades craniofaciais em crianças (Feitosa *et al.*, 2001; Surpure *et al.*, 2001; Matthews *et al.*, 2003).

Os sistemas de sínteses reabsorvíveis podem ser considerados tratamento de eleição em fraturas faciais em crianças, tanto por não interferirem no processo de crescimento como por não deixar vestígios ao final do processo de reabsorção. A radiolucidez pode constituir uma grande vantagem nos casos de radioterapia ou em alguns exames por imagem, porém, dificulta no controle radiográfico pós-operatório. Outra desvantagem é o custo e o acesso ao material, porém alguns serviços públicos já os disponibilizam como rotina cirúrgica (Feitosa *et al.*, 2001).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado em todas as hipóteses levantadas na apresentação do caso e sua discussão pode-se concluir que:

1. o sucesso da intervenção cirúrgica realizada;
2. a praticidade das placas e parafusos reabsorvíveis quando bem indicados, desde que a técnica seja bem desenvolvida. De fácil manuseio, torna-se

mais prático que o metal (placas) na sua modelagem ao sítio da fratura, pois se adapta perfeitamente ao contorno ósseo após a sua redução. Uma vez fixado, não induz tensões ou desvios ósseos, erros comuns nas técnicas de modelagens das placas metálicas.

3. Sendo assim, apesar da dificuldade de acesso ao material e alto custo, existem alguns serviços públicos que já as disponibilizam como rotina cirúrgica.

Lima Jr JL de, Ribeiro ED, Macena MAS, Marzola C. Orbital com placas reabsorvíveis em paciente pediátrico. Rev Int Traumatol Bucomaxilofacial 2005; 3(11/12):154-8

The facial fractures in pediatric patients constitute a specific chapter in maxillofacial traumatology. Because a high degree of cicatrization and quick osteoneoformation, they require fast surgical intervention; otherwise deformations and dysfunctions could be developed. Another critical point is the indication of osteosynthesis material that won't interfere in facial skeleton growth, or that won't need a second operatory time for their removal. This work reports the treatment of a tardy fracture in the third-medium-facial with the use of reabsorbable plates and screws.

KEYWORDS: Resorbable osteosynthesis; Resorbable plating system; Poly-lactic/polyglycolic acid (PLLA-PGA).

REFERÊNCIAS

- Edwards RC *et al.* The fate of resorbable poly-lactic/polyglycolic acid (Lactosorb) bone fixation devices in orthognathic surgery. J Oral Maxillofac Surg 2001; 59(1):19-25.
- Enislidis G *et al.* Lactosorb panel and screws for repair of large orbital floor defects. J Craniomaxillofac Surg 1997; 25(6):316-21.
- Feitosa AA *et al.* Reconstrução mandibular com sistema de fixação bioabsorvível. Rev Soc Brasil Canc 2001; 4(14).
- Gürkök S *et al.* The use of absorbable material in correction of pectus deformities. Eur J Cardio-Thoracic Surg. 2001; 19(5):711-2.
- Kessler KJ, Zisholtz J. Lactosorb plates for rotator cuff repair. J Bone Joint Surg 2000; Paper S53, Third scientific session saturday.
- Lenz JH *et al.* Reconstruction of the frontal calvarian continuity in a child using a freeze-preserved autogenous bone graft. J Craniomaxillofac Surg 2003; 3(3):154-8.
- Magro-Filho O *et al.* Uso das placas e parafusos reabsorvíveis em Cirurgias Ortognáticas. Rev Bras Odontol 1999; 56(3).
- Matthews NS *et al.* Preliminary assessment of skeletal stability after sagittal split mandibular advancement using a bioresorbable fixation system. Brit J Oral Maxillofacial Surg. 2003; 41(3):179-84.
- Maurer P *et al.* Study by finite element method of the mechanical stress of selected biodegradable osteosynthesis screws in sagittal ramus osteotomy. Brit J Oral Maxillofacial Surg. 2002; 40(1):76-83.
- Mollaoglu N *et al.* The early tissue response to titanium and LactoSorb screws. Dental Traumatol 2003; 19(3):139.
- Peterson LJ *et al.* Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
- Pietrzak WS *et al.* Bioresorbable implants – practical considerations. Bone 1996; 19(1):109S–119S.
- Shand JM, Heggie AAC. Use of a resorbable fixation system in orthognathic surgery. Brit J Oral Maxillofacial Surg. 2000; 38(4):335-7.
- Surpure SJ *et al.* The use of a resorbable plating system for treatment of craniosynostosis. J Oral Maxillofac Surg 2001; 59(11):1271-5.

Recebido para publicação em: 13/11/03

Enviado para análise em: 16/12/03

Aceito para publicação em: 17/07/05