Enxertos ósseos autógeno em cranioplastia

Autogenous bone grafts in cranioplasty

Antonio Luis Neto Custódio¹
 Gilson Corrêa Beltrão²
 Carlos Marcelo Severo³

RESUMO

No presente trabalho os autores fazem uma revisão do emprego de enxertos ósseos autógeno em cranioplastia, descrevendo as suas indicações e vantagens. E fazem uma descrição da técnica na qual utiliza-se enxerto ósseo da tábua externa da calota craniana para reparar os defeitos do crânio.

SUMMARY

A review of the osteoplastic reconstruction of cranioplasty has been presented. The repair of skull defects using free osteoperiosteal grafts from the outer table of the same part of the skull on the other side is described.

UNITERMOS

Cranioplastia. Enxertos ósseos autógeno. Enxertos ósseos da calota craniana.

Introdução

A cranioplastia é um procedimento cirúrgico que visa reparar os defeitos do crânio, restabelecendo a proteção ao encéfalo e reconstituindo o contorno estético do paciente.

Segundo Martin e colaboradores (1984), dois métodos básicos são empregados atualmente: a utilização de enxertos autógenos e o emprego de implantes aloplásticos. Para Firtell e Grisius (1981) a escolha entre os métodos deriva da preferência e experiência profissional do cirurgião, dos materiais disponíveis, do local e tamanho do defeito. No presente trabalho abordaremos a utilização de enxertos ósseo em cranioplastias, devido apresentar do ponto de vista anatomofisiológico e funcional, indiscutíveis vantagens em sua aplicação.

Etiologia dos defeitos do crânio

Beumer, Firtell e Curtis (1979) relataram que a maioria dos defeitos do crânio é em decorrência do traumatismo direto na região, resultando em fraturas complexas dos ossos cranianos. Muitas vezes com perda de substância e com exposição da massa encefálica, cujo tratamento inicial visa reparar a integridade da dura-máter e couro cabeludo. Podendo não ser possível reconstituir a parte óssea.

Os defeitos do crânio também podem ter origem devido a ocorrência de infecção em neurocirurgias eletivas, que necessite remoção da área óssea afetada pela osteomielite. Além disso, a exérese de tumores benignos locais, a craniotomia descompressiva e as

malformações congênitas completam as etiologias desses defeitos.

Indicações para cranioplastia

Segundo Beumer, Firtell e Curtis (1979) e Martin e colaboradores (1984) as indicações para cranioplastia são:

1. A vulnerabilidade mecânica da região, colocando o cérebro em permanente risco de lesão;
2. A recomposição do contorno estético, melhorando a qualidade de vida do paciente;
3. A recuperação funcional da dinâmica do globo ocular em defeitos crânio-orbitário;
4. Sensação pulsátil e desagradável, causando um desconforto local;
5. Dor de cabeça e outros sintomas dolorosos.

Reconstrução com enxerto ósseo autógeno

Segundo Beumer, Firtell e Curtis (1979) e Firtell e Grisius (1981) o enxerto com osso autógeno oferece inúmeras vantagens:

1. Sua radiodensidade permite um estudo radiográfico normal, necessário para posterior controle;
2. Boa aceitação tecidual, usualmente sem reação de corpo estranho;
3. Existe um potencial de crescimento;
4. O resultado estético obtido é adequado;
5. Tem propriedades físicas similares ao osso circunvizinho.

Como desvantagens os mesmos autores citam:

1. Pode reabsorver, sendo possível haver perda do contorno conseguido;
2. Pode ser difícil fazer o contorno estético;
3. Existe a necessidade de área doadora.

O emprego de enxerto ósseo autógeno em cranioplastia foi inicialmente preconizado por Van Meek'ren em 1682, apud Zanini, Santana e Psillakis (1987). Já no final do século XIX Seydel (1889), apud Santoni-Rugiu (1969), descreveu a utilização de enxerto osteoperiosteal de tibia para cranioplastia. Este método ainda foi utilizado por Converse e Kazanjian (1940), apud Santoni-Rugiu (1969).

Em 1915, Kappis, apud Santoni-Rugiu (1969), relatou o emprego de enxerto de costela em cranioplastia; a costela era utilizada com sua espessura total e com o periósteo aderido. Essa técnica foi modificada por Brown (1917), apud Santoni-Rugiu (1969), que sugeriu dividir a costela em seu sentido longitudinal e que o periósteo fosse mantido no leito doador, afim de promover a regeneração da área doadora, não deixando um prejuízo permanente para o paciente.

Atualmente o enxerto de costela tem sido muito utilizado devido a sua disponibilidade,

1. Aluno do curso de mestrado em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia da PUC-RS.
2. Professor de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do curso de mestrado em CTBMF da FO PUC-RS.
3. Neurocirurgião do Hospital São Lucas - PUC-RS.

R. Fac. Odontol.	Porto Alegre	v. 35	n. 2	p. 9-11	Dez. 1994
------------------	--------------	-------	------	---------	-----------

podendo ser empregado em pequenos e grandes defeitos, ser de fácil manuseio e os resultados obtidos serem satisfatórios; segundo Marchac e Cophignon (1975); Costa e colaboradores (1981) e Brent (1987).

Carmody (1946) relatou o emprego de osso esponjoso retirado do ilíaco para reparar os defeitos do crânio. Porém, devido a sua consistência não tem capacidade para manter o contorno em grandes defeitos. Entretanto, Habal, Leake e Manscalo (1976) preconizaram a utilização de uma malha de poliuretano modelada afim de restaurar o contorno e confinar o tecido ósseo esponjoso até a completa ossificação.

Segundo Beumer, Firtell e Curtis (1979) a utilização de enxertos ósseos retirado do ilíaco está indicado na correção de pequenos defeitos (4x5 cm). Porém, devido ao pós-operatório desconfortável, com dor, dificuldade para deambular e a existência de possibilidade de lesão ao centro de crescimento em crianças, faz com que essa técnica não seja muito empregada em cranioplastia.

Matukas e colaboradores (1988) descreveram a técnica cirúrgica de reparação de perda óssea craniana em treze pacientes, utilizando a hidroxiapatita pura ou em combinação com enxerto ósseo autólogo. Não encontraram diferenças significativas nas amostras e recomendaram a utilização da hidroxiapatita pura ou com osso autólogo nestas cirurgias, não recomendando, entretanto, seu uso diretamente sobre a dura-máter.

Um método original que passou despercebido durante anos foi o preconizado por Müller (1890), apud Santoni-Rugiu (1969), que empregava a tábua externa do crânio em cranioplastia. Santoni-Rugiu (1969), empregou essa técnica em 12 pacientes, e observou que ocorreu uma completa integração do enxerto da calota craniana sem perda do contorno conseguido.

Psillakis, Nocchi e Zanini (1979) relataram a reparação de um grande defeito do osso frontal com enxerto ósseo livre da tábua externa do osso parietal, obtendo um resultado muito bom.

Tessier (1982) e Zanini e Psillakis (1987) relataram que os enxertos ósseos da calota craniana apresentam as seguintes vantagens:

1. A região doadora é facilmente exposta por meio de uma incisão coronária, necessária para realização da cranioplastia;
2. Dor e incapacidade funcional são ausentes;
3. São de mesma origem embrionária, ossos membranosos, assim, integram-se melhor e reabsorvem menos do que os enxertos ósseos endocondrais;
4. Em crianças existe material em abundância para ser utilizado se comparando com outras fontes;
5. Menos trauma cirúrgico;
6. Adequada curvatura é obtida quando se

7. Menor tempo de hospitalização é necessário;
8. Não ocorre deformidade secundária na região doadora;
9. A cicatriz é imperceptível, pois é camuflada pelos cabelos.

Tessier (1982) cita como desvantagens:

1. O paciente e familiares ficam apreensivos com a realização dessa técnica;
2. Hematoma subdural e escape de líquido cerebrospinal podem ocorrer. Apesar de nunca ter sido observado em seus casos.

Caso Clínico

O paciente F.P.S., sexo masculino, com 5 anos de idade, compareceu ao ambulatório de cirurgia e traumatologia buco-maxilo-facial da Faculdade de Odontologia da PUC-RS, com um afundamento na região direita do osso frontal. Devido a uma seqüela de um acidente automobilístico, ocorrido há 1 ano atrás (fig. 1).

Após uma avaliação clínico-radiográfica, verificou-se a integridade dos tecidos moles da região e observou-se a extensa área de perda óssea na região direita do osso frontal (fig. 2A e 2B). Procurou-se também examinar e selecionar a provável área doadora do enxerto ósseo.

Tendo em vista a restauração do contorno ósseo craniano com a melhor modelagem possível e com o mínimo de traumatismo cirúrgico foi planejada a reconstrução óssea com enxerto ósseo oriundo da tábua externa do osso frontal do lado esquerdo e o preenchimento com grânulos de hidroxiapatita porosa, com a finalidade de melhorar o contorno ós-

seo e servirem como indutores na formação óssea (Matukas e colaboradores (1988).

O paciente foi liberado para a realização do ato cirúrgico, após uma avaliação pré-operatória realizada pela pediatria, pela oftalmologia e pela neurocirurgia.

Técnica Cirúrgica

O osso frontal foi exposto, através de uma incisão bicoronal, segundo Abubaker, Sotereanos e Patterson (1990). A falha óssea é delimitada por deslocamento da dura-máter de seus bordos. No lado esquerdo do osso frontal foi desenhada uma área igual à perda óssea do lado direito. Essa área do enxerto foi delimitada com broca esférica, desgastando-se a lâmina externa até a díploe. Novos sulcos foram realizados no sentido longitudinal do enxerto, afim de facilitar a sua remoção (fig. 3).

As tiras ósseas foram removidas, com o auxílio de cinzel e martelo delicados, adaptadas ao local do defeito, e fixadas com fio de aço nº 00 (fig. 4).

Grânulos de hidroxiapatita* foram colocados preenchendo os espaços entre o enxerto ósseo, e sobre a área doadora (fig. 5).

O acompanhamento clínico e radiográfico nos primeiros seis meses observou-se uma boa integração do enxerto e a manutenção do contorno obtido inicialmente (fig. 6A, 6B, 7A e 7B).

Concluimos que o emprego de enxertos ósseos em cranioplastia tem uma ampla aplicação e inúmeras vantagens. E dentre as várias técnicas existentes, indicamos a utilização de enxertos ósseos da calota craniana como primeira opção para reparar os defeitos do crânio.

FIGURA 1
Aspecto clínico do paciente mostrando afundamento da região frontal direita.

FIGURA 2A
RX P.A. de crânio mostrando grande área de perda de substância óssea, região frontal direita.

(*) "Osteosynt" - da Einco Lda.
Belo Horizonte - MG - Brasil

FIGURA 2B
RX perfil de crânio mostrando grande área de perda de substância óssea.

FIGURA 3
Delimitação do enxerto ósseo na região frontal direita.

FIGURA 4
Enxertos ósseos adaptados e fixados ao local do defeito com fio de aço nº 00.

FIGURA 5
Grânulos de hidroxiapatita preenchendo a região do defeito ósseo e sobre a área doadora.

FIGURAS 6A e 6B
Pós-operatório de 6 meses, mostrando o aspecto final da região frontal reconstruída, de frente e de perfil.

FIGURAS 7A e 7B
Controle radiográfico pós-operatório de 6 meses, RX P. A. de crânio e perfil de crânio

Referências Bibliográficas

1. ABUBAKER, A.O.; SOTERANOS, G.; PATTERSON, G.T. Use of the coronal surgical incision for reconstruction of severe craniomaxillofacial injuries. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v. 48, p. 579-86, 1990.
2. BEUMER, J.; FIRTELL, D.N.; CURTIS, T.A. Current concepts in cranioplasty. *J. Prosthet. Dent.*, Saint Louis, v. 42, n. 1, p. 67-77, July, 1979.
3. BRENT, B. Temporomandibular joint repair with an auricular perichondrial graft. In: *The Artistry of Reconstructive Surgery*. Saint Louis: Mosby Company, 1987. Cap. 71, p. 539-47.
4. CARMODY, J.T.B. The repair of cranial defects with special reference to the use of cancellous bone. *N. Engl. J. Med.*, Boston, v. 234, p. 393, 1946.
5. COSTA, E.A.; PITANGUY, I.; CRUZ, R.L.; CERAVALLO, M.P. Cranioplastia com enxerto costal - técnica original de fixação da costela ao crânio. *Rev. Bras. Cirur.*, Rio de Janeiro, v. 71, n. 6, p. 376-82, 1981.
6. FIRTELL, D.N.; GRISIUS, R.J. Cranioplasty of the difficult frontal region. *J. Prosthet. Dent.*, Saint Louis, v. 46, n. 4, p. 425-29, 1981.
7. HABAL, M.B.; LEAKE, D.L.; MANSCALO, J.E. A new method for reconstruction of major defects in the cranial vault. *Surg. Neurol.*, New York, v. 6, p. 137, 1976.
8. MARCHAC, D.; COPHIGNON, J. Technique for embedding split ribs in a cranioplasty. *Plast. Reconstr. Surg.*, Baltimore, v. 55, n. 2, p. 237-39, 1975.
9. MARTIN, J.W.; GANZ, S.D.; KING, G.E.; et al. Cranial implant modification. *J. Prosthet. Dent.*, Saint Louis, v. 52, n. 3, p. 414-16, 1984.
10. MATUKAS, V. et al. Hydroxyapatite: an adjunct to cranial bone grafting. *J. Neurosurg.*, Baltimore, v. 69, p. 54-7, 1988.
11. PSILLAKIS, J.M.; NOCCHI, V.L.; ZANINI, S.A. Repair of large defect of frontal bone with free graft of outer table of parietal bones. *Plast. Reconstr. Surg.*, Baltimore, v. 64, n. 6, p. 827-30, 1979.
12. SANTONI-RUGIU, P. Repair of skull defects by outer table osteoperiosteal free grafts. *Plast. Reconstr. Surg.*, Baltimore, v. 43, n. 2, p. 157-61, 1969.
13. TESSIER, P. Autogenous bone grafts taken from the calvarium for facial and cranial applications. *Clin. Plast. Surg.*, Philadelphia, v. 9, n. 4, p. 531-38, Oct. 1982.
14. ZANINI, S.A.; PSILLAKIS, J.M. A face e a calota craniana como área doadora de enxertos ósseos. In: *Cirurgia craniomaxilofacial: osteotomias estéticas da face*. Rio de Janeiro: Medsi, 1987. Cap. 11, p. 89-91.
15. ZANINI, S.A.; SANTANA, P.M.; PSILLAKIS, J.M. Perdas ósseas cranianas: Cranioplastias. In: *Cirurgia craniomaxilofacial: osteotomias estéticas da face*. Rio de Janeiro: Medsi, 1987. Cap. 22, p. 225-32.