

Enxerto Epidermogorduroso e suas Aplicações

Ramon Ramalho¹
Hernane Medina¹
Rosane Biscotto¹
Mauricio Chveid²

- 1] Residente de Cirurgia Plástica do Instituto Nacional De Câncer - INCa/MS
Rio de Janeiro - RJ
- 2] Médico Assistente do Serviço de Cirurgia Plástica do Instituto Nacional De Câncer - INCa/MS
Rio de Janeiro - RJ

Instituto Nacional de Câncer
Divisão de Divulgação Científica - Centro de Estudos
e Ensino "Amadeu Fialho"

Praça da Cruz Vermelha - 23 - 8º andar - Centro
Rio de Janeiro - RJ
20230-130

Endereço Para Correspondência:

Dr. Ramon Ramalho

Rua Pedro I, 19/515 - Centro
20060-050 - Rio de Janeiro - RJ

Unitermos: Enxerto de Pele; Enxerto Composto; Propriedades Físicas da Pele

RESUMO

A necessidade de reconstrução de determinadas regiões do corpo humano visando a cura do paciente em primeiro lugar, evitando complicações funcionais e maiores transtornos de ordem estética, tem sido o constante estímulo à pesquisa de novos métodos.

Assim, os autores não estão satisfeitos com os resultados tardios obtidos pela enxertia de pele tradicional (parcial e/ou total) e pelos retalhos para cobertura de determinados tipos de lesão, passaram a usar, dentro das recomendações, o enxerto epidermogorduroso (EDG).

Demonstram a abordagem técnica e suas aplicações clínicas (12 pacientes), com argumentos positivos quanto às discussões.

Afim de certificarem o propósito, desenvolvem estudos similares em ratos tipo Wistar, com metodologia padronizada (macro e microscópica).

Um levantamento objetivo na literatura foi feito, além de ressaltarem as propriedades físicas da pele e a

integração dos enxertos.

Concluem que o enxerto composto EDG contribui de modo significativo, como mais uma opção, para a cobertura de determinadas lesões do tegumento, apresentando vantagens sobre outras técnicas, desde fácil execução, tempo único, ausência de deformidade e mínimo de estigma, lembrando que a Cirurgia Plástica Reparadora e a Estética se completam.

INTRODUÇÃO

A necessidade de reconstrução de determinadas regiões do corpo humano visando a cura do paciente em primeiro lugar, evitando complicações funcionais e maiores transtornos de ordem estética, tem sido o constante estímulo à pesquisa de novos métodos.

Comparando as indicações do uso de retalhos, dos enxertos tradicionais de espessura de pele parcial ou total, para determinados tipos de lesões em que podemos empregar qualquer um dos métodos acima, e suas evoluções tardias não nos satisfaziam ainda os resultados obtidos.

Assim, passamos a usar, dentro das recomendações, o enxerto epidermogorduroso, o que vem a ser objetivo deste trabalho, mostrando a técnica empregada e suas aplicações clínicas.

Procuramos desenvolver estudos em ratos tipo Wistar, com metodologia padronizada, a fim de certificarmos o nosso propósito.

A avaliação das aplicações clínicas assimiladas com os estudos em cobaias, nos leva a argumentos positivos quanto às discussões.

Desta forma, a reparação dos tecidos ganha mais uma contribuição ao manuseio das lesões com este tipo de enxerto composto.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

- ◆ O histórico da enxertia de pele de um modo geral vem confirmar o uso dessa técnica já a longo tempo, tornando, após sucessivas evoluções, possível a utilização do enxerto epidermogorduroso (EDG) nos moldes da técnica de hoje, com conhecimento macro e microscópico.
- ◆ Em 1817, Astley Cooper realizou uma enxertia de polegar amputado para cobrir o coto, sendo o primeiro sucesso de enxertia humana. Bünger, em 1823 fez enxerto de pele

da coxa para o nariz. Warren (1840) enxertou pele de espessura total na asa nasal. Reverdin em 1869 usou enxerto de pele para feridas em granulação (o qual chamou de enxerto de epiderme)⁸.

- ◆ Ollier em 1872 descreve as aplicações clínicas e as evoluções técnicas dos enxertos dermopidérmicos e já em 1874, Thiersch enfatizava o uso do componente dérmico, preconizando os enxertos de espessura parcial com mínimo de derme⁸.
- ◆ Os enxertos de espessura total têm destaque com as aplicações de Pollock e Lawson em 1870 e Lefort em 1872, para o tratamento de ectropion palpebral, sendo que em 1893, Krause aperfeiçoou essa técnica⁸.
- ◆ A primeira Guerra Mundial marcou duas fases distintas dessa evolução dos enxertos de pele: uma pré e outra pós guerra.
- ◆ É necessário também, para compreendermos o comportamento do enxerto EDG, ressaltarmos a evolução das enxertadas de derme e de tecido gorduroso.
- ◆ Desde 1914 Rehn relata o uso de enxerto de derme. Já em 1929, Loewe apresenta mais de 100 casos com várias aplicações diferentes¹. Straatsma em 1932, usou o enxerto de derme para correção de nariz em sela¹⁹.
- ◆ Já o transplante de tecido gorduroso livre (em bloco), vem desde 1893 com Neuber, pioneiro nessa aplicação. Lexer, em 1910, relata sucesso nessa técnica para o contorno da atrofia hemifacial¹.
- ◆ Existem duas teorias para explicar a evolução da integração da enxertia de gordura (em bloco), segundo o autor Peer^{12,13}. Uma que é a substituição da célula gordurosa por

fagocitose histiocitária dando posteriormente novas células adiposas e a outra, a teoria da sobrevivência da célula gordurosa, a partir de uma revascularização desse tecido, o que ocorreria a partir do quarto dia, sendo mais aceitável.

- ◆ Bright, Thacker e Brunner (1983) demonstraram esse tipo de revascularização do enxerto de tecido gorduroso a partir da reanastomose de canalículos de vasos sangüíneos do leito receptor para o tecido adiposo (inosculação)¹.
- ◆ O enxerto dermogorduroso tem o seu uso desde o século XIX para defeitos pós enucleação de órbita, confirmado por Smith¹⁷ em 1983, dentre outros^{10,20}.
- ◆ A exequibilidade desse tipo de enxerto em reconstruções de depressões faciais é relatada por Peer em 1977, e Sawhney e cols. já em 1969 demonstram o comportamento dos transplantes dermogordurosos¹⁵.
- ◆ Relatos recentes (1992) mostram o uso de enxerto composto no tratamento cirúrgico de sindactílias¹⁸.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram feitos estudos em 15 ratos tipo Wistar empregando o uso do enxerto composto de pele e panículo carnosos (Fig. 1, 2), sendo a região doadora e receptora o dorso (Fig. 1), com o objetivo de assimilar o enxerto epidermogorduroso; curativos de Brown foram feitos a seguir (Fig. 3).

A avaliação teve como objetivo a integração do enxerto, e foi feita através de metodologia padronizada macro (fotografias) (Fig. 4) e microscópica (histologia) (Figs. 5, 6, 7).

Três ratos foram avaliados inicialmente com 05 dias (Grupo I) e posteriormente junto com os outros 12 ratos (Grupo II) com 10, 15, 20 e 30 dias de pós-enxertia.

Ocorreu integração do enxerto em todos os casos.

Nos ratos em que o curativo de Brown foi retirado com 10 dias (Grupo II) (Fig. 4) a integração foi maior do que os retirados com 05 dias (Grupo I), ocorrendo em um caso nesse grupo a descamação superficial do

pêlo (fazendo lembrar a epidermólise da pele humana em alguns casos de enxertia).

Os fragmentos retirados para o estudo histológico, eram constituídos por parte do enxerto e parte de tecido cutâneo da área receptora (Fig. 4), com o objetivo de estudar a integração entre as bordas suturadas e entre o enxerto e o leito. A amostra do material foi fixada em formol tamponado a 10%, incluída em parafina e corada pela HE (hematoxilina-eosina).

A histologia revelou inicialmente (5º dia) resíduo de fibrina permeada pela proliferação fibroplástica com neoformação capilar, abundante infiltrado de plasmócitos, histiócitos e granulócitos, assim como infiltrado hemorrágico, conjuntivo frouxo e edemaciado (Fig. 5). Em um caso ocorreu a formação de microabscessos. Com 10 dias confirmou a reação inflamatória menos intensa com tecido de granulação (proliferação de fibroblastos) e neoformação vascular (Fig. 6), além de reação granulomatosa tipo corpo estranho, provavelmente devido à presença acidental de pêlo do rato. Aos 20 dias revelou presença de tecido de granulação em fase de organização e cicatriz em vias de retração (Fig. 7).

A conclusão histológica é que houve uma reação da cobaia, com integração tanto nas bordas suturadas como na profundidade, confirmando o aspecto macroscópico.

Inicialmente a aplicação clínica se deu em 12 pacientes, com o uso do enxerto epidermogorduroso para regiões da fronte, temporal, nasal, couro cabeludo, dorso da mão e tórax.

Com esta técnica, houve integração e com resultados bastante satisfatórios em 12 casos documentados (Figs., 8, 10, 11, 12); em um caso houve perda parcial do enxerto a que atribuímos uma falha na cronologia do método e na sua execução (e não por falta de integração).

Antes mesmo de abordarmos a técnica, achamos que se faz necessário realizarmos uma revisão objetiva deste importante órgão do corpo humano: **a pele**.

Ela se divide em duas camadas distintas que são a epiderme e a derme. A epiderme é composta de um estrato córneo (mais superficial) e estrato malpighiano (mais profundo; que se subdivide, da profundidade para a superfície, em: camada basal ou germinativa, camada espinhosa, camada granulosa, camada ou

estrato lúcido; esta última presente na palma da mão e pés, sendo que as camadas presentes em toda a pele do corpo são o estrato córneo e a camada basal ou germinativa). Já a derme é composta de uma camada papilar (mais superficial com fibras colágenas em ondulações) e uma camada reticular (mais profunda com tecido colágeno denso)^{9,14}.

Para entendermos as variações que podem ocorrer na pele, ressaltamos as suas propriedades físicas: tensão, elasticidade, viscoelástica e variação da direção das linhas de forças descritas por Karl Langer. A tensão da pele é a resistência da mesma ao estiramento provocado por forças débeis; é maior nos jovens. A elasticidade é a capacidade da pele retornar à sua forma original após uma determinada força externa ter-lhe causado deformação; também é maior nos jovens. Tanto a tensão como a elasticidade estão relacionadas com o colágeno e a elastina. Já a propriedade viscoelástica se subdivide em *creep* (propriedade da pele de continuar a se esticar quando determinada força presente e constante é exercida sobre a mesma; tem importância clínica na rotação de pequenos retalhos e nas feridas que não fecham) e *stress relaxation* (propriedade da pele quando é esticada até certa e constante distância; a força usada para esticar esta pele gradualmente decai)^{3, 16}.

Uma outra abordagem que devemos considerar é quanto à integração dos enxertos (pele parcial ou total). Existem três fases, sendo que a primeira ocorre nas primeiras 48 horas e o enxerto se nutre por embebição plasmática. A segunda que ocorre de 48 horas até o 5º dia, é a resvascularização com formação de brotos vasculares do leito para o enxerto. A terceira ocorre do 5º dia em diante com neoformação vascular no enxerto⁹.

Daí o porquê de retirarmos o curativo de Brown nesse tipo de enxerto com cinco dias, já que a nutrição por microcanalículos se faz presente e a integração estabelecida.

Já no enxerto epidermogorduroso, retiramos o curativo de Brown no mínimo com 10 dias, desde que não tenha sinais de secreção evidente, o que será discutido melhor à frente.

Quanto à contração, sabemos que os enxertos de espessura parcial têm menor contração primária e maior contração secundária, já os de espessura total tem maior contração primária (maior quantidade elástica na derme) e menor contração secundária. Essa

avaliação é de fundamental importância para compreendermos os resultados a longo prazo dos pacientes, que podem apresentar uma evolução boa no pós-operatório recente e evoluírem para retrações no PO tardio (principalmente os de espessura parcial)^{9, 14}.

Assim, no enxerto epidermogorduroso, por incluirmos toda a derme, a contração secundária é mínima.

ABORDAGEM TÉCNICA

Estabelecidas as condições favoráveis do leito receptor e lembrando das contra-indicações para enxertia de uma área (sobre o osso sem o perióstio, cartilagem sem perióndrio, sobre vasos, tecidos com pouca vascularização, etc.) adotamos um molde o qual será transferido para a região doadora. Essa pode ser supra ou infraclavicular (usada em boa parte dos casos), região inguinal, raiz da coxa, retroarticular e ainda: sulco sub-glúteo, prega do cotovelo e prega do punho.

A espessura do enxerto epidermogorduroso é mais ou menos de acordo com a profundidade do defeito a ser recoberto; no nosso caso variou de 2 a 6mm. O enxerto a ser fixado não tem exatamente as mesmas dimensões (largura e comprimento) que a área receptora, sendo um pouco menor, a fim de que, ao suturá-lo no leito, ele fique ligeiramente esticado (vide propriedades físicas da pele citadas anteriormente). (Fig. 8d).

O curativo de Brown é feito em todos os casos, com uso de pomada vaselinada sobre o enxerto, chumaços ou bolinhas de algodão umidificados e gaze com amarras firmes.

Esse ficará por 10 dias. Se notarmos nesse curativo a presença de secreção evidente e sinais de infecção, esse deverá ser retirado antes de completar o prazo ideal e deverão ser tomados os cuidados necessários quanto à ferida.

Na nossa casuística, o caso com perda parcial, o curativo foi retirado com 05 dias e as dimensões do enxerto não foram aquelas recomendadas.

DISCUSSÃO

O enxerto epidermogorduroso (EDG) apresenta vantagens se comparado ao enxerto de pele tradicional e até mesmo a determinadas indicações de retalhos.

Sabemos que os enxertos de pele parcial têm indicação

segura para cobertura da áreas extensas e até de cobertura de áreas pouco vascularizadas, mas quando indicado para certos *defeitos* têm as desvantagens de poder causar depressão, contração mais acentuada, pigmentação anormal, falta de crescimento em crianças e poder até sofrer reabsorção¹⁴.

Também são conhecidas as indicações precisas dos retalhos, mas nos casos em que podemos optar ou pelo retalho ou pelo enxerto EDG, damos preferência a esse último. Muitas vezes os resultados tardios dos retalhos ainda apresentam edema e abaulamentos, necessitando de massagens prolongadas e de outros refinamentos, deixam cicatrizes visíveis na área doadora (principalmente nos jovens), e alguns em segundo tempo de cirurgia.

No enxerto EDG a contração é insignificante, apresenta uma textura e pigmentação bem semelhante à da pele normal, tem uma mobilidade visível sobre o antigo leito e unidades vizinhas e não apresenta depressão (esses itens podem não ocorrer com o enxerto tradicional de pele total)⁴. E ainda, com abordagem técnica de fácil execução e a necessidade de uma única cirurgia.

O inconveniente da presença de pêlos em determinados enxertos para áreas receptoras que normalmente não os têm, pode se resolver com eletrocoagulação dos folículos pilosos na pré-enxertia.

As complicações e causas de falta de integração dos enxertos EDG são: leito inadequado, hematoma, o deslizamento do enxerto sobre o leito nos primeiros dias de pós-operatório, infecção e erro técnico, tanto na confecção do processo de enxertia como no tempo de permanência do curativo de Brown.

O processo de integração do enxerto EDG tem uma analogia com a integração do enxerto de gordura preconizada por Bright e cols¹, assim como por Peer^{1,12}. Por volta do quarto dia de PO ocorre a anastomose entre canalículos capilares - 10 a 12 μ (condutores vasculares) do leito receptor com os do enxerto presentes na sua porção gordurosa, também conhecido como *inosculação* (até então a nutrição se faz por embebição plasmática). Por volta do 10º dia ocorre a penetração de novos capilares e, posteriormente, de arteríolas terminais - 10 a 30 μ do leito em direção ao enxerto (Fig. 9).

Desta forma o curativo de Brown é retirado no mínimo com 10 dias, evitando o deslizamento do

enxerto. Asseguramos, assim, a formação de novos capilares dando maior sobrevida ao mesmo.

Em pacientes tabagistas crônicos a microcirculação inicial da integração do enxerto cutâneo pode se encontrar dificultada².

Naqueles pacientes que por ventura apresentarem alteração quanto à pigmentação do enxerto, pode-se usar cremes à base de corticóide.

CONCLUSÃO

A reparação cutânea apresenta várias formas de assim fazê-la. Desde métodos em que o próprio organismo é quem direciona, como as cicatrizações por 2ª intenção, passando, por técnicas dos enxertos tradicionais aos retalhos, dentre outras, devemos ter sempre em mente a necessidade do paciente estar curado, mas com mínimo de alteração funcional e estética.

Desta forma achamos que o cirurgião plástico não deve estar preocupado com a exata perfeição e sim, sempre que possível, com a harmonia estrutural do corpo humano.

Assim, dentro desses propósitos, concluímos que o enxerto epidermogorduroso contribui de modo significativo, como mais uma opção para a cobertura de determinadas lesões do tegumento, apresentando vantagens sobre outras técnicas, desde a fácil execução, tempo único, ausência de deformidades e mínimo de estigma, lembrando que a Cirurgia Plástica Reparadora e a Estética se completam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHIU, D. T. W. and EDGERTON, B.: Repair and grafting of dermis, fat and fascia. *Plast. Surgery, T.I.*, 14:508-526, W.B. Saunders Company, 1990.
2. DONCATTO, L.F. & Cols. - Use of a vasoactive drug in skin graft necrosis prevention. *Rev. Bras. Cir.*, 80:111, 1990.
3. GIBSON, T.: Physical properties of skin. *Plast. Surgery, T.I.*, 7:207-220, W.B. Saunders Company, 1990.
4. HAMBLEY, R. M. & Cols. - Microlipoinjection for the elevation of depressed full-thickness skin grafts on the nose. *J. Dermatol. Surg. Oncol.*, 18:963-8, 1992.

5. ISHIDA, J. - Composite Grafts. *Aesthetical Reconstructive Plastic Surgery*, 5:37-42, 1988.
6. KENPE, K. K. and SEYFER, A. F. - Facial defect augmentation with a dermal-fat graft. *Oral Surg. Oral. Med. Oral Pathol.*, 59:340-3, 1985.
7. MARTIN, P. A. & Cols. - Dermis-fat graft: evolution of a living prosthesis. *Aust. N. Z. J. Ophthalmol.*, 14:161-5, 1986.
8. MCCARTHY, J. G. - Introduction to Plastic Surgery, *Plast. Surgery - T.I.*, 1:7-8, W.B. Saunders Company, 1990.
9. MÉLEGA, J. M. & Cols. - Skin grafts. *Aesthetical and Reconstructive Plastic Surgery*, 4:27-36, 1988.
10. MIGLIORI, M. E. and PUTTERMAN, A. M. - The domed dermis-fat graft orbital implant, *Ophthal. Plast. Reconst. Surg.*, 7:23-30, 1991.
11. NOSAN, D. K.; OCHI, J. W.; DAVIDSON, T. M. - Preservation of facial contour during parotidectomy. *Otolaryngol. Head Neck Surg.*, 104:293-8, 1991.
12. PEER, L. A. - Transplantation of fat. In CONVERSE, J. M. (ed.): *Reconstructive Plastic Surgery*, 2nd Ed. Philadelphia, p. 251, 1977.
13. PEER, L. A. and PADDOCK, R. - Histologic studies on the fate of deeply implanted dermal grafts; observations on sections of implants buried from one week to one year. *Arch. Surg.*, 34:268, 1937.
14. RUDOLPH, R. and BALLANTYNE, D. L. - Skin grafts. *Plast. Surgery, T.I.*, 8:221-274, W.B. Saunders Company, 1990.
15. SAWHNEY, C. P.; BANERJEE, T. N. and CHAKRAVARTI, R. N.: Behaviour of dermal fat transplants. *Br. J. Plast. Surg.*, 22:169, 1969.
16. SCHWARTZ, S. I. - Skin and Subcutaneous Tissue. *Surgery Principles*, 4th ed., T.I., 14:567-570, 1987.
17. SMITH, B. & Cols. - Dermis fat orbital implantation - 118 cases. *Ophthalmic. Surg.*, 14:941, 1983.
18. SOMMERKAMP, T. G. & Cols.: The pulp plasty: a composite graft for complete syndactyly finger tip separations. *J. Hand Surg.*, 17:15-20, Jan. 1992.
19. STRAATSMA, C. R. - Use of the dermal graft in the repair of small saddle defects of the nose. *Arch. Otolaryngol.*, 16:506, 1932.
20. VAN GEMERT, J.V. and LEONE, C.R. Jr. - Correction of a deep superior sulcus with dermis-fat implantation. *Arch. Ophthalmol.*, 104:604-7, 1986.

Agradecimento aos colegas patologistas:

Washington da Silva Nogueira

Denise Souza de Meira