

VERSATILIDADE DO RETALHO LATERAL DO BRAÇO MICROCIRÚRGICO EM RECONSTRUÇÕES COMPLEXAS

Versatility of free lateral arm flap in complex reconstruction

MARCELO SACRAMENTO CUNHA¹, CLÁUDIA PATRÍCIA SILVA ALVES², ROGÉRIO RAMOS³, IVAN MARCELO AGRA⁴, JOSÉ VÁLBER MENEZES⁵

RESUMO

Introdução: O retalho lateral do braço microcirúrgico tem se mostrado confiável e versátil, em diversas séries de casos clínicos. Este trabalho tem como objetivo relatar a versatilidade do retalho lateral do braço, nas reconstruções complexas em microcirurgia do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da UFBA. **Método:** No período de fevereiro de 2003 a junho de 2007, foram realizados 15 procedimentos de microcirurgia reconstrutiva com a utilização do retalho fasciocutâneo lateral do braço. Foram levantados e analisados os seguintes dados: tempos cirúrgicos, dimensões do pedículo e retalho, localização da reconstrução e natureza da doença primária. **Resultados:** Os retalhos foram utilizados para reconstrução de cabeça e pescoço, membro superior e inferior por defeitos diversos em etiologia (trauma e oncologia). Não houve complicações em relação à reconstrução nem à área doadora. As dimensões do retalho variaram de 7X5cm a 16X8,5cm, o pedículo variou de 6 a 10cm e o tempo cirúrgico médio foi de 4,3h. **Conclusão:** O retalho lateral do braço mostrou-se eficaz e seguro no tratamento das lesões de extremidades e cabeça e pescoço por trauma ou câncer. Observou-se versatilidade na determinação das dimensões do pedículo e ilha de pele, sem seqüelas significativas para a área doadora.

Descritores: Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos, métodos. Retalhos cirúrgicos. Base do crânio, cirurgia. Cervicoplastia. Neoplasias de cabeça e pescoço, cirurgia.

SUMMARY

Introduction: The free lateral arm flap has been considered reliable and versatile in many clinical series. This paper describes the versatility of the lateral arm flap in complex reconstruction at Hospital of Clinics of Federal University of Bahia. **Method:** Fifteen microsurgical lateral arm flaps were used in complex reconstructions between February 2003 and June 2007. There were analyzed the following data: surgical times, flap and pedicle dimensions, site and etiology of defects. **Results:** The flaps were used in head and neck, superior and inferior limb reconstructions (etiology: trauma and cancer). There were no donor or flap complications. The flap dimensions ranged from 7X5cm to 16X8.5cm and the pedicle strength ranged from 6 to 10cm. The mean surgical time was 4.3h. **Conclusion:** The lateral arm flap was reliable and versatile in head and neck and limb reconstruction. Its dimensions and pedicle are variable to fit this versatility.

Descriptors: Reconstructive surgical procedures, methods. Surgical flaps. Skull base, surgery. Cervicoplasty. Head and neck neoplasms, surgery.

1. Professor Doutor da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da UFBA, Responsável pelo Grupo de Microcirurgia e Coordenador do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, Titular da SBCP.

2. Acadêmica da Liga Baiana de Cirurgia Plástica da UFBA.

3. Membro Titular da SBCP.

4. Cirurgião de Cabeça e Pescoço. Doutor em oncologia pela USP.

5. Prof. Adjunto e Chefe da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da UFBA.

Correspondência para: Marcelo Cunha
Rua João das Botas, 89, apto. 601 – Canela – Salvador – BA – CEP:40110160–Tel: 0xx71-3328-4884.
E-mail: cunha.ms@pop.com.br

INTRODUÇÃO

Antes do advento dos retalhos microcirúrgicos, algumas lesões do revestimento cutâneo dos membros eram de difícil tratamento, devido à escassez de métodos versáteis e eficazes de reparação. Essa situação era evidente nas lesões extensas, com exposição de estruturas ósseas, tendíneas, vasculares e nervosas, assim como em regiões onde o leito receptor era inadequado para enxerto de pele. O retalho lateral do braço microcirúrgico tem se mostrado confiável e versátil em diversas séries de casos clínicos. Reconstrução de cabeça, pescoço e extremidades tem sido sua principal aplicação^{1,2}.

O retalho é irrigado pela artéria colateral radial posterior, ramo terminal da artéria braquial profunda, e sua anatomia é constante na maioria dos casos³. A artéria braquial profunda divide-se, em seu trajeto pelo sulco do nervo radial, em dois ramos descendentes anterior e posterior e estes fazem anastomoses arteriais em torno do cotovelo, o que permite a ampliação distal do retalho para o antebraço. O ramo anterior acompanha o nervo profundamente entre os músculos braquial e braquiorradial, enquanto que o ramo posterior segue ao longo do septo intermuscular lateral, entre o braquiorradial, anteriormente, e o tríceps, posteriormente, em direção ao epicôndilo lateral. Em seu trajeto, a artéria colateral radial posterior emite de dois a quatro ramos fasciocutâneos, que vão irrigar a pele lateral inferior do braço, além de ramos para o segmento umeral distal e para o tendão do tríceps³⁻⁵. O diâmetro da artéria colateral radial posterior é, em geral, de 1,3 a 2,0mm⁴.

A drenagem venosa do retalho é feita por dois sistemas: o superficial, representado pela veia cefálica, e o profundo, principal, constituído de veias que acompanham a artéria braquial, formando uma rede anastomótica dentro da bainha vascular comum. O diâmetro das veias varia de 2,0 a 2,5mm⁴. De acordo com as dimensões do retalho, o segmento cutâneo pode ser inervado pelos ramos sensitivos cutâneos posterior do antebraço e cutâneo posterior do braço. De acordo com a composição dos tecidos, o retalho lateral do braço pode ser dividido em: *fasciocutâneo*, que é o retalho padrão, composto de fásia e pele vascularizadas; *osteocutâneo*, no qual se inclui um segmento do úmero distal que corresponde à crista supracondiliana lateral, estando disponível na dimensão de até 10 x 1cm, sendo ideal para defeitos ósseos pequenos e retilíneos; *sensitivo*, pela inclusão do nervo cutâneo posterior do antebraço no retalho, o qual é coaptado a um nervo sensitivo da área receptora; *tendinoso*, pelo aproveitamento de um segmento vascularizado do tendão tripital; e *fascio-adiposo*, no qual só se utilizam fásia e tecido adiposo, sendo usado para pequenos defeitos e exigindo a colocação de enxerto cutâneo como procedimento complementar. O tamanho do pedículo é, em geral, de 4 a 8cm, podendo ser ampliado para cerca de 13cm se a artéria umeral profunda for incluída no pedículo. A extensão máxima de pele dependente da artéria colateral radial posterior é

geralmente de 20 x 14cm. No entanto, para que o fechamento primário da ferida seja possível, a largura do retalho não deve ultrapassar 6cm⁵.

O objetivo do presente trabalho foi analisar os casos clínicos em que foi utilizado o retalho lateral do braço no tratamento de lesões complexas, em relação a região reconstruída, etiologia do defeito, dimensões do retalho e pedículo, complicações do retalho e da área doadora e tempos cirúrgicos.

MÉTODO

Foram realizados 15 procedimentos de microcirurgia reconstrutiva com a utilização do retalho fasciocutâneo lateral do braço, de fevereiro de 2003 a junho de 2007. A idade dos pacientes variou de 14 a 68 anos (média 40,13 anos), sendo três (20%) do sexo feminino e 12 (80%) do masculino. Os pacientes eram pardos em três (20%) casos e brancos em 12 (80%). Em relação aos antecedentes médicos, seis (40%) pacientes eram portadores de doenças sistêmicas (hipertensão arterial sistêmica, tabagismo e coronariopatia). As reconstruções foram imediatas em sete casos, quando a equipe de cirurgia plástica atuou simultaneamente à equipe de cirurgia de cabeça e pescoço. O paciente era posicionado em decúbito dorsal, com o braço em flexão de 90°, apoiado por mesa cirúrgica auxiliar. O braço escolhido foi sempre o não dominante. Foram levantados, prospectivamente, e estudados (prevalência) os seguintes dados: região da reconstrução, natureza da doença primária, dimensões do retalho e pedículo, tempos cirúrgicos principais e complicações do retalho e área doadora.

RESULTADOS

Os retalhos foram utilizados para reconstrução de cabeça e pescoço (46,67%), membro superior (6,67%) e membro inferior (46,67%) - Figura 1. Os defeitos foram trauma (acidente automobilístico e queimadura) em oito casos e câncer, em sete (todos em cabeça e pescoço) - Figura 2. O tempo cirúrgico variou de 108 a 480 minutos (média de 301 minutos). O tempo de dissecação do retalho variou de 50 a 120 minutos (médio de 86,3 minutos) e o tempo de isquemia arterial e venosa (tempo de anastomoses) foi de 15 a 75 minutos (média de 31 minutos) - Tabela 1. As dimensões dos retalhos variaram de 7x5cm a 16x8,5cm, conforme a necessidade da reconstrução, e a dimensão do pedículo variou de 6 a 10cm, conforme necessidade para anastomose sem enxerto e calibre dos vasos receptores (Figura 3). Não foram observadas complicações em relação à reconstrução, com 100% de sucesso, e em relação à área doadora, foi observado um caso de paralisia total do nervo radial (pedículo de 10cm), que foi reversível totalmente em 30 dias e atribuído à manipulação do nervo no intra-operatório. Em todos os casos, a área doadora foi primariamente fechada.

| Tabela 1 – Casuística e dados colhidos. | | | | | | | | | |
|---|-------|-----|-----------------|-------------------|------------|------|-----------|--------------|--------------|
| n | idade | cor | região cirurgia | etiologia retalho | T isquemia | T AD | T retalho | Complicações | Complicações |
| 1 | 26 | br | MI | Trauma | 300 | 120 | 30 | Ausente | Ausente |
| 2 | 59 | br | C/P | Câncer | 300 | 70 | 75 | Ausente | Ausente |
| 3 | 68 | br | C/P | Câncer | 240 | 90 | 70 | Ausente | Ausente |
| 4 | 16 | br | MS | Queimadura | 420 | 80 | 30 | Ausente | Ausente |
| 5 | 23 | br | MI | Trauma | 480 | 100 | 25 | Ausente | Ausente |
| 6 | 39 | br | C/P | Câncer | 300 | 75 | 15 | Ausente | Ausente |
| 7 | 33 | br | MI | Trauma | 270 | 80 | 45 | Ausente | Ausente |
| 8 | 48 | br | MI | Trauma | 333 | 120 | 65 | Ausente | Ausente |
| 9 | 51 | br | C/P | Câncer | 108 | 50 | 30 | Ausente | Ausente |
| 10 | 56 | br | C/P | Câncer | 330 | 100 | 40 | Paralisia | Ausente |
| 11 | 50 | br | C/P | Câncer | 270 | 90 | 15 | Ausente | Ausente |
| 12 | 62 | br | C/P | Câncer | 320 | 80 | 40 | Ausente | Ausente |
| 13 | 14 | pd | MI | Trauma | 300 | 90 | 32 | Ausente | Ausente |
| 14 | 32 | pd | MI | Trauma | 270 | 70 | 35 | Ausente | Ausente |
| 15 | 25 | pd | MI | Trauma | 280 | 80 | 25 | Ausente | Ausente |

Br (branco), Pd (pardo), MI (membro inferior), C/P (cabeça e pescoço), MS (membro superior). Idade em anos, tempos em minutos.

Figura 1 – Regiões reconstruídas.

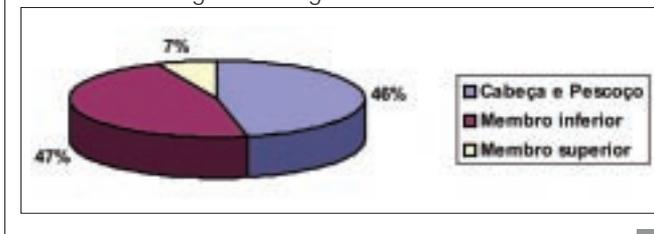


Figura 2 – Natureza etiológica dos defeitos.

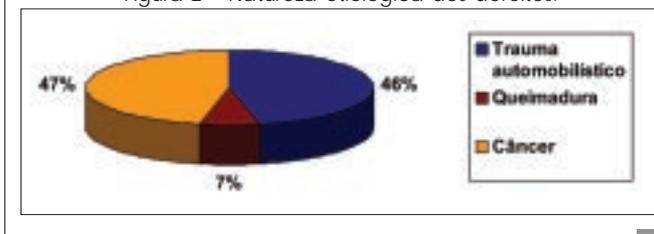


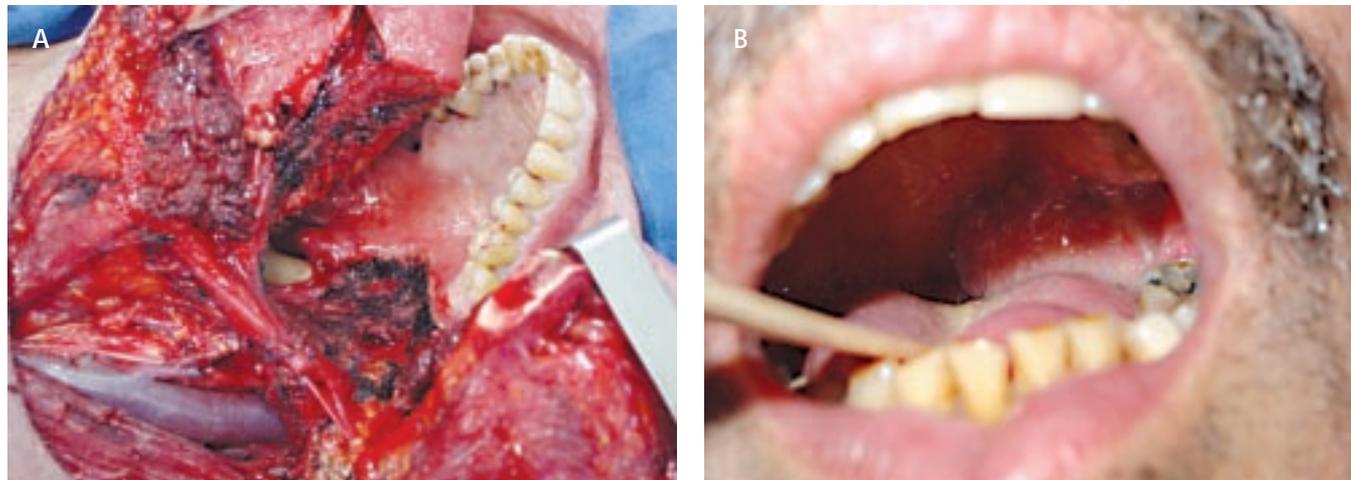
Figura 3 – Retalho lateral do braço 16x8,5cm.



DISCUSSÃO

Diversos estudos têm mostrado a versatilidade do retalho lateral do braço. A sua indicação em cirurgias reconstrutivas microcirúrgicas tem aumentado como mostram as últimas publicações⁶⁻⁸. A reconstrução microcirúrgica em cabeça e pescoço deve proporcionar coloração da pele semelhante à área receptora, manter as estruturas da face e couro cabeludo bem posicionados, proporcionar volume adequado do tecido para o contorno facial, impedir a ptose dos tecidos e fornecer inervação sensitiva local. Há diversas opções para reconstrução, sendo que o retalho livre lateral do braço apresenta algumas vantagens como: gordura bem compartimentalizada, que resiste a ptose, fornece cor semelhante, acesso pronto a ramificação nervosa (nervo vascularizado) e obtenção do retalho com o paciente na posição supina⁶. A reconstrução intra-oral, utilizando retalho lateral do braço, também foi aplicada em pacientes com o carcinoma de células escamosas na língua, gengiva e orofaringe^{7,8}. Ressecções cirúrgicas de tumores da base do crânio resultam em defeitos dimensionais grandes, que expõem freqüentemente osso, carótida, dura-máter e cérebro^{9,10}. A correção destes defeitos requer retalho bem vascularizado, para assegurar já que se trata de órgão nobre. A falha da cobertura adequada do tecido tem conseqüências sérias, perda de líquido cefalorraquidiano, meningite secundária, osteomielite e morte. Malata et al.¹⁰ relatam a utilização com sucesso do retalho lateral e ântero-lateral do braço para estes casos. Na casuística do presente trabalho, 46% dos pacientes tinham defeitos em cabeça e pescoço, sendo cinco defeitos intra-orais (Figuras 4A e 4B). A qualidade do tecido do retalho

Figura 4 - A. Defeito complexo após ressecção de carcinoma de base de língua e pilar amigdaliano; B. Reconstrução com retalho lateral do braço.



associado ao calibre dos vasos, semelhantes às características da cabeça e pescoço, permitiu reconstruções de boa qualidade estética e funcional.

Nas lesões de membros, principalmente secundárias a trauma de alta complexidade, a falta de tecidos disponíveis locais com boa vascularização pode indicar o retalho microcirúrgico. O retalho lateral do braço é também usado para cobrir defeitos em várias regiões topográficas da mão, sendo preferido quando o defeito se encontra na região dorsal da mão. Segundo análise retrospectiva de 118 casos, Ulusal et al.¹¹ concluíram que este tipo de retalho pode ser utilizado para restauração rápida da função e aparência da mão, com resultados satisfatórios. Casos de queimaduras profundas da fossa cubital podem resultar em contraturas graves, que interferem nas funções da extremidade superior. A reconstrução da região, utilizando-se retalhos microcirúrgicos laterais reversos do braço, permitiu melhorias funcionais consideráveis em diversos os casos¹². No presente trabalho, o retalho foi utilizado para contratura antecubital em sua forma microcirúrgica pela falta de tecidos locais (Figura 5). No membro inferior, a microcirurgia é alternativa aos retalhos reversos. A sua excelente vascularização e a possibilidade de inervação são atrativos para o uso do retalho lateral do braço (Figuras 6A e 6B). O calibre de seus vasos permite a anastomose término-lateral, preservando os vasos que irrigam o membro inferior.

O retalho lateral do braço oferece como propriedades uma considerável área de tecido fasciocutâneo com retalhos extensos de até 16x8,5cm nesta casuística. A utilização da pele distal, próxima à articulação do cotovelo, permite aumentar as dimensões do retalho. A anatomia é constan-

Figura 5 - Reconstrução de brida em fossa antecubital secundária a queimadura.



te, fácil e a dissecação é rápida, permitindo tempos cirúrgicos reduzidos, como observado. A possibilidade de extensão para a região proximal do antebraço alonga o pedículo conforme a necessidade, sendo um pedículo de até 10cm nesta casuística¹³. A área doadora pode ser fechada primariamente e facilmente camuflada com vestimentas (Figuras 7A e 7B). As altas taxas de sucesso do retalho favorecem a sua escolha para a reconstrução de diversas doenças em diversas áreas do corpo e por doenças diversas. O retalho lateral do braço pode ser considerado primeira opção de retalhos fasciocutâneos em grupos de microcirurgia.

Figura 6 - A. Lesão plantar secundária a trauma automobilístico; B. Reconstrução com retalho sensitivo lateral do braço. Coaptação nervosa término-lateral no nervo tibial posterior com restauração da sensibilidade tátil local.

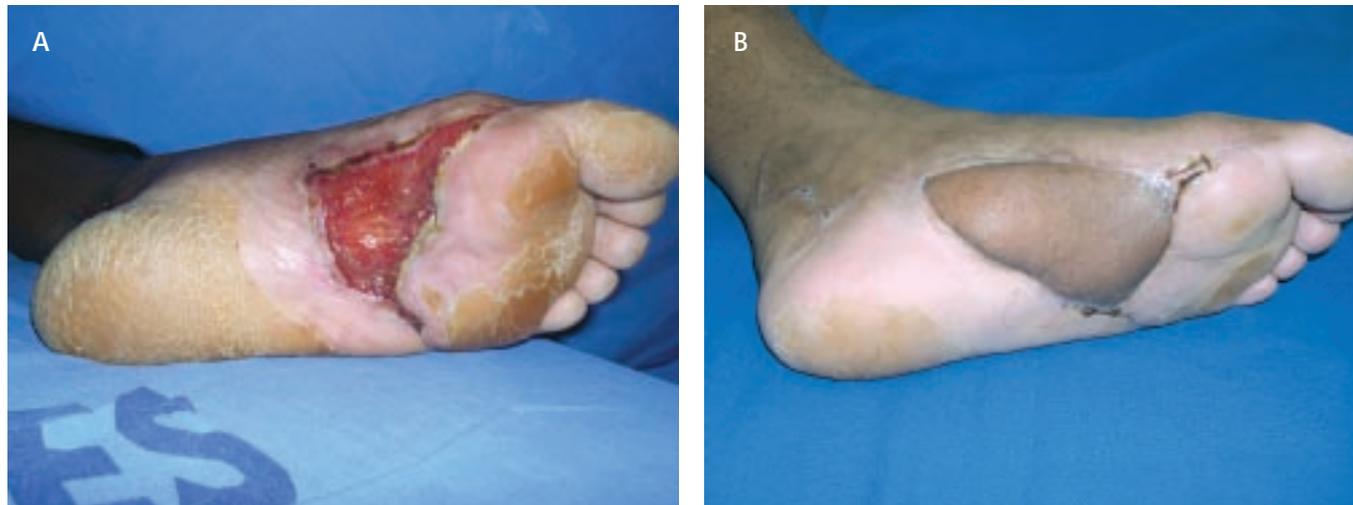
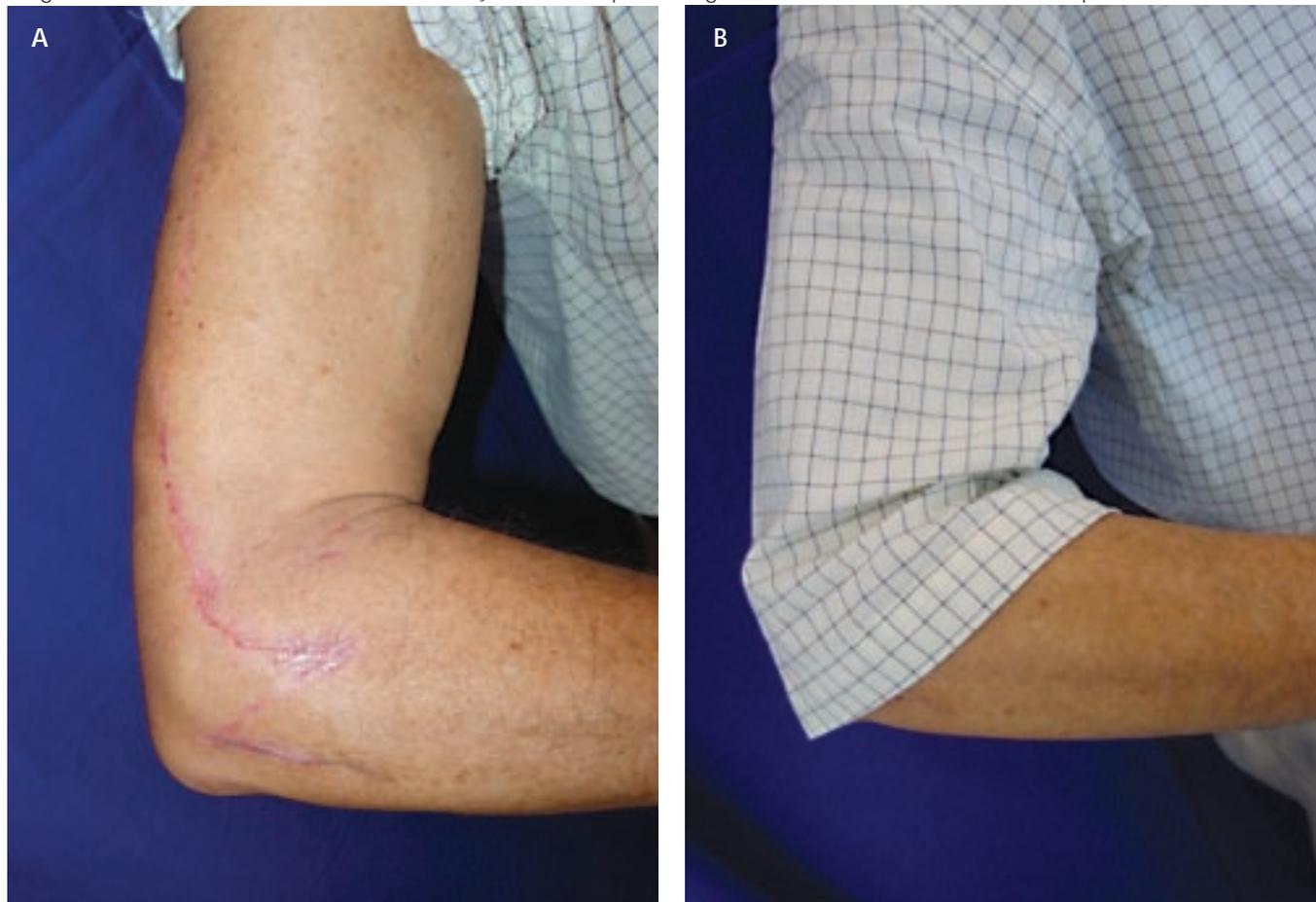


Figura 7 - A. Cicatriz do retalho lateral do braço estendido para a região do cotovelo. B. Cobertura da seqüela com vestimentas.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonçalves RR, Matos MA, Zumiotti AV, Wei TH. Estudo anatômico do retalho ampliado lateral do braço. *Rev Bras Ortop.* 2003;38(6):347-56.
2. Chen IC, Lin CY, Yen RS, Ou LF, Tan YW. The extended lateral arm flap in head and neck reconstruction. *J Chin Med Assoc.* 2003;66(9):544-50.
3. Akinçi M, Ay S, Kamiloglu S, Erçetin O. Lateral arm free flaps in the defects of the upper extremity: a review of 72 cases. *Hand Surg.* 2005;10(2-3):177-85.
4. Barros RSM, Caldas CR, Martins MM. Retalho livre lateral do braço: avaliação de dez casos. *Rev Bras Ortop.* 1997;32(2):145-7.
5. Yousif NJ, Warren R, Matloub HS, Sanger JR. The lateral arm fascial free flap: its anatomy and use in reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1990;86(6):1138-47.
6. Haas F, Ensaf F, Windhager R, Stammberger H, Koch H, Scharnagl E. Reconstructive potential of the lateral arm flap after tumor resection. *Microsurgery.* 2007;27(3):166-73.
7. Teknos TN, Nussenbaum B, Bradford C, Prince ME, El-Kashlan H, Chepeha DB. Reconstruction of complex parotidectomy defects using the lateral arm free tissue transfer. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129(3):183-91.
8. Hara I, Gellrich NC, Düker J, Schon R, Nilius M, Fakler O, et al. Evaluation of swallowing function after intraoral soft tissue reconstruction with microvascular free flaps. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003;32(6):593-9.
9. Reinert S. The free revascularized lateral upper arm flap in maxillofacial reconstruction following ablative tumors surgery. *J Craniomaxillofac Surg.* 2000;28(2):69-73.
10. Malata CM, Tehrani H, Kumiponjera D, Hardy DG, Moffat DA. Use of anterolateral thigh and lateral arm fasciocutaneous free flaps in lateral skull base reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2006;57(2):169-76.
11. Ulusal BG, Lin YT, Ulusal AE, Lin CH. Free lateral arm flap for 1-stage reconstruction of soft tissue and composite defects of the hand. A retrospective analysis of 118 cases. *Ann Plast Surg.* 2007;58(2):173-8.
12. Turegun M, Nisanci M, Duman H, Aksu M, Sengezer M. Versatility of the reverse lateral arm flap in the treatment of post-burn antecubital contractures. *Burns.* 2005;31(2):212-6.
13. Cunha MS, Ramos RS, Torres ALG, Souza DAME, Agra IMG, Neiva-Eulálio J. Aplicação da microcirurgia no Serviço de Cirurgia Plástica da UFBA: análise dos resultados e complicações. *Rev Col Bras Cir.* 2005;32(6):297-303.

Trabalho realizado no Grupo de Microcirurgia do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.
Artigo recebido: 22/08/2007
Artigo aprovado: 15/09/2007