

# Transplantes microcirúrgicos: experiência de 5 anos do Serviço de Cirurgia Plástica da Universidade Federal da Bahia

*Microsurgical transplantations: a five year experience of the Plastic Division of Federal University of Bahia*

MARCELO SACRAMENTO  
CUNHA<sup>1</sup>, ANDRÉ LEAL  
GONÇALVES TORRES<sup>2</sup>,  
JORGE CABRAL DOS  
ANJOS NETO<sup>3</sup>,  
LÍVIA LEAL MONTEIRO<sup>4</sup>,  
JOSÉ VÁLBER MENESES<sup>5</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A microcirurgia reconstrutiva tem sido aplicada à cirurgia plástica desde a década de 70, com várias possibilidades de reconstruções. **Objetivo:** Relatar a experiência inicial de um serviço de cirurgia plástica ao implantar um grupo de microcirurgia, analisando as complicações e resultados da casuística. **Método:** Foram realizados 48 transplantes microcirúrgicos (reconstruções de cabeça e pescoço, mama e membros inferiores). As complicações foram divididas em imediatas (intra-operatórias), recentes (até 21 dias) e tardias (após 21 dias). Foram analisadas as complicações relacionadas às reconstruções: menores (perda parcial do retalho e/ou satisfação parcial do plano pré-operatório) e maiores (perda total do retalho e/ou não satisfação do plano pré-operatório). Em relação às áreas doadoras, foram divididas em menores (com necessidade de reintervenção cirúrgica) e maiores (deformidade não satisfatória ao cirurgião ou não aceitável ao paciente). Os resultados foram classificados como bons, satisfatórios ou maus resultados. **Resultados:** Quarenta e três retalhos sobreviveram (89,58% de sucesso) e em 5 houve perda total. Os resultados da reconstrução foram classificados em bons (72,91%), satisfatórios (16,67%) e ruins (10,42%). Os resultados das áreas doadoras foram classificados em bons (87,5%), satisfatórios (12,5%) e ruim (0%). **Conclusão:** As taxas de complicações e resultados da casuística sedimentaram a microcirurgia como opção cirúrgica no Serviço em estudo.

**Descritores:** Microcirurgia. Retalhos cirúrgicos. Cirurgia plástica.

## SUMMARY

**Introduction:** Microsurgery has been successfully applied to plastic surgery in the last three decades. **Objective:** The experience of the microsurgical group of Federal University of Bahia is reported and the results and complications are analyzed. **Methods:** Forty-eight microsurgical procedures (head and neck, breast and inferior limb reconstructions) were done. The complications were divided into immediate (operative period), recent (until 21 days) and delayed (after 21 days). Complications related to reconstruction itself were divided into minor (partial necrosis or partial satisfaction) or major (total necrosis or no satisfaction). Complications related to donor sites were divided into minor (surgical repair) or major (deformity not acceptable). Results were divided into good, acceptable and bad. **Results:** The results related to reconstruction were classified into good (72.91%), acceptable (16.67%) and bad (10.42%). The results related to donor site were classified into good (87.5%) and acceptable (12.5%) and no bad result. **Conclusion:** Good and acceptable results are important to credibility and sedimentation of microsurgery procedures.

**Descriptors:** Microsurgery. Surgical flaps. Plastic surgery.

Trabalho realizado no  
Hospital das Clínicas da  
Faculdade de Medicina da  
Universidade Federal da  
Bahia, Salvador, BA.  
Artigo recebido: 18/08/2008  
Artigo aceito: 27/10/2008

1. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Professor Doutor de Cirurgia Plástica da FAMEB-UFBA, Coordenador do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da UFBA e Responsável pelo grupo de microcirurgia.
2. Especialista pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica e Mão, Responsável pelo grupo de mão do Hospital das Clínicas da UFBA.
3. Médico residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da UFBA.
4. Acadêmica da FAMEB-UFBA e presidente da Liga Baiana de Cirurgia Plástica.
5. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Professor Doutor e Chefe da Disciplina de Cirurgia Plástica da FAMEB-UFBA.

## INTRODUÇÃO

Buncke e Schulz<sup>1</sup>, em 1965, introduziram a utilização experimental do microscópio cirúrgico em Cirurgia Plástica e, em 1972, realizaram o primeiro transplante microcirúrgico (epíplon) para cobertura do couro cabeludo. Na América do Sul, a introdução da microcirurgia vascular experimental ocorreu em 1971, por Ferreira et al.<sup>2</sup>. Em 1974, foi realizado o primeiro transplante microcirúrgico do retalho cutâneo da região inguinal em um paciente com osteomielite da perna<sup>3</sup>.

Retalhos microcirúrgicos oferecem muitas vantagens. Defeitos complexos (cabeça e pescoço e membro inferior) podem ser reparados em um único estágio, diminuindo o tempo de internação, o gasto hospitalar, morbidade e possibilidade de fechamento primário da área doadora. Existe uma variedade de áreas doadoras com possibilidade de escolha do tecido a ser transplantado (vascularização, textura, cor, tamanho, espessura e inervação). A área doadora pode ser escolhida e planejada objetivando um melhor resultado estético e funcional.

Em fevereiro de 2003, foi iniciado no Serviço de Cirurgia Plástica da Universidade Federal da Bahia um grupo de microcirurgia com a intenção de ensino de residentes, pesquisa e assistência. Foi necessária a introdução da técnica microcirúrgica de forma sistemática e seguindo um protocolo.

O objetivo do estudo é relatar a experiência inicial de um serviço universitário de cirurgia plástica ao implantar um grupo de microcirurgia reconstrutiva, analisando os resultados da casuística quanto às complicações encontradas.

## MÉTODOS

No período de fevereiro de 2003 a janeiro de 2008, foram realizados 48 transplantes de retalhos microcirúrgicos pela equipe de cirurgia plástica do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da UFBA. Os pacientes tinham idade média de 39,04 anos (cinco a 82 anos), sendo 35 do sexo masculino e 13 do feminino. Vinte e dois pacientes foram submetidos a reconstrução em cabeça e pescoço; cinco, reconstruções mamárias e 21, reconstruções em membros. Em relação aos antecedentes médicos, 20,83% eram portadores de hipertensão, 25% tabagistas, 4,17% apresentavam diabetes mellitus, 6,25% tinham antecedente de radioterapia e 2,08% eram obesos.

Os retalhos realizados e vasos receptores escolhidos estão representados nas Tabelas 1 e 2. Em todos os casos, foi realizada uma anastomose arterial, em 36 casos, uma anastomose venosa; em 11, duas anastomoses venosas, e em um, três anastomoses venosas. O fechamento primário das áreas doadoras foi realizado em 44 casos e em quatro foram utilizados enxertos de pele. O tempo cirúrgico total dos procedimentos variou de 240 a 840 minutos (média de 404,75 min). O tempo de permanência hospitalar variou de três a 45 dias (média de 18,75 dias).

**Tabela 1 – Retalhos empregados.**

Retalhos	Número
Cutâneo antebraquial radial	3
Miocutâneo grande dorsal	3
Miocutâneo grande dorsal e serrátil	1
Miocutâneo do reto abdominal	13
Miocutâneo transverso do reto abdominal “TRAM”	2
Miocutâneo vertical do reto abdominal “VRAM”	1
Osteomiocutâneo de fíbula	4
Fasciocutâneo ântero-lateral da coxa	4
Perfurante da artéria epigástrica inferior “DIEP”	2
Cutâneo lateral do braço	12
“TRAM” com preservação de músculo	2
Muscular de grácilis	1

## Complicações

As complicações foram divididas quanto ao momento em imediatas (intra-operatórias), recentes (até 21 dias) e tardias (após 21 dias).

As complicações relacionadas às reconstruções foram divididas em menores (perda parcial do retalho e/ou satisfação parcial do plano pré-operatório) e maiores (perda total do retalho e/ou não satisfação do plano pré-operatório). Em relação às áreas doadoras, foram também divididas em menores (com necessidade de reintervenção cirúrgica) e maiores (deformidade não satisfatória ao cirurgião e/ou não aceitável ao paciente).

Os resultados das reconstruções e das áreas doadoras foram classificados como bons, satisfatórios ou ruins, de acordo com a presença de complicações (Tabela 3). Os dados foram transformados em taxas de porcentagem e comparados às séries da literatura.

## RESULTADOS

### Complicações imediatas

Foram observadas 11 trombozes vasculares, sete trombozes arteriais e quatro venosas. A incidência de reexploração imediata foi de 12,5% dos casos, com sucesso de 100%.

### Complicações recentes

Nas áreas doadoras foi observado um neuroma de nervo cutâneo do antebraço, quatro casos de infecção do sítio operatório e um caso de paralisia temporária do nervo radial (retalho lateral do braço). Quanto à reconstrução foi observada uma fístula salivar, três hematomas sob o retalho, um hematoma cervical (linfadenectomia), uma perda parcial do retalho de grande dorsal, quatro trombozes arteriais e três venosas. A taxa de incidência de reexploração dos casos foi 14,58% e a taxa de sucesso foi 28,57%. Não houve complicações tardias.

Quarenta e três retalhos transplantados sobreviveram (89,58% de sucesso). Em cinco casos, houve perda total da reconstrução (10,42%) secundária a trombozes vasculares,

**Tabela 2 - Vasos receptores e número de anastomoses.**

Vasos receptores / número de anastomoses	Cabeça e Pescoço	Mama	Membros
<b>Artérias</b>	Facial (17) Temporal superficial (1) Tireoidiana superior (3) Artéria lingual (1)	Mamária interna (5)	Tibial posterior (8) Tibial anterior (5) Solear (1) Braquial (1)
<b>Veias</b>	Lingual (3) Jugular externa (3) Temporal superficial (1) Jugular interna (1) Tireoidiana superior (8) Facial (12) Jugular anterior (2)	Mamária interna (5)	Tibial posterior (8) Tibial anterior (5) Superficial (1) Solear (1) Safena magna (1) Braquial (1)

**Tabela 3 – Classificação dos resultados das reconstruções e áreas doadoras tendo como base as complicações.**

Classificação	Reconstrução	Área doadora
<b>Bom</b>	Sem complicação no pós-operatório	Sem complicação no pós-operatório
<b>Satisfatório</b>	Complicação menor	Complicação menor
<b>Ruim</b>	Complicação maior	Complicação maior

três venosas e duas arteriais. A incidência total de reexplorações (imediatas e recentes) foi de 27,08%, com taxa de sucesso de 61,53%.

### Satisfação com os resultados

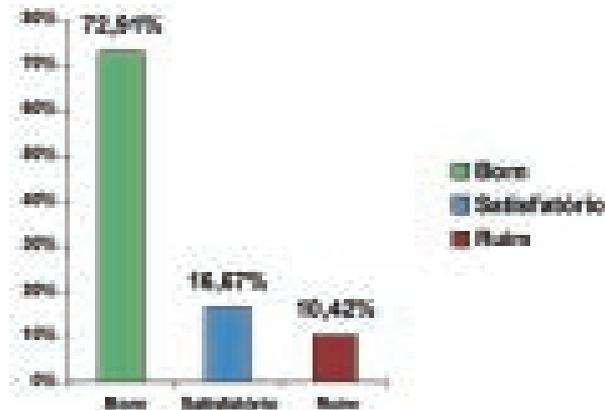
Em relação à reconstrução (Figura 1), foram identificados 35 casos com bons resultados (Figura 2), oito casos com resultados satisfatórios (Figura 3) e cinco casos com resultados ruins (Figura 4). Quanto à área doadora (Figura 5), 42 casos obtiveram bons resultados (Figura 6) e seis casos, resultados satisfatórios. Não houve resultado ruim para área doadora.

## DISCUSSÃO

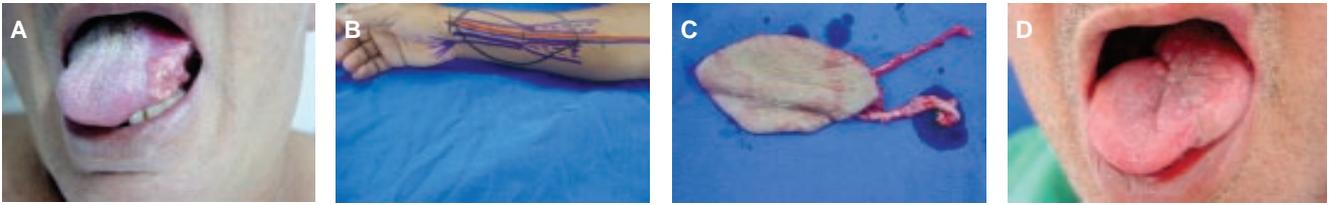
A aplicação da microcirurgia reconstrutiva no Hospital das Clínicas-UFBA mostrou diversas vantagens:

- versatilidade, sendo utilizada para reconstruções de cabeça e pescoço, mama, membro superior e membro inferior;
- escolha do melhor tecido a ser transplantado, foram utilizados como áreas doadoras o braço, coxa, abdome, perna, dorso e antebraço;
- aplicação em diversas faixas etárias, variando de cinco a 82 anos;
- período de internação (18 dias) semelhante à literatura;
- tempo cirúrgico médio de 5,4 horas.

Singh et al.<sup>4</sup>, em 1999, realizaram 200 reconstruções microcirúrgicas de cabeça e pescoço, com tempo médio de internação hospitalar de 16 dias.

**Figura 1 - Satisfação com os resultados das reconstruções.**

A taxa de sobrevivência de retalhos microcirúrgicos excede 90% nas maiores séries. As taxas para reconstrução de cabeça e pescoço são ainda mais altas e permanecem entre 90,2% e 98%<sup>5-8</sup>. A taxa de sobrevivência dos retalhos no presente trabalho foi de 89,58% e a taxa de perda total foi de 10,42%. As taxas se assemelham à literatura mundial, uma vez que a casuística é diversificada e com 42% de reconstruções do membro inferior por trauma. Benacquista et al.<sup>9</sup>, em 1996, relataram uma série de 413 retalhos para reconstrução de membro inferior, com taxa de perda de 10%. Uma revisão de 588 casos de reconstrução do membro inferior mostrou taxa de perda total de 11%, no período de 1980 a 1992<sup>10</sup>.



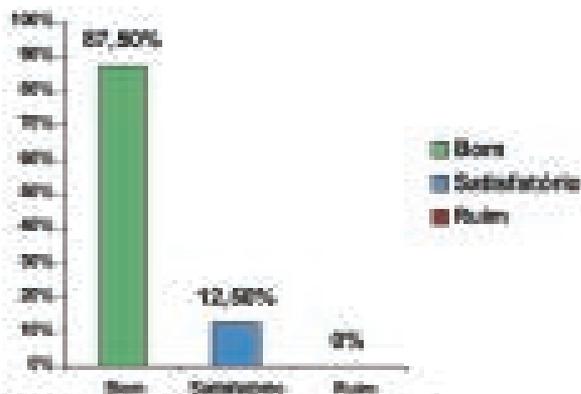
**Figura 2** – A: paciente portador de carcinoma espino-celular de língua; B: planejamento do retalho antebraquial radial. Marcação dos vasos radiais; C: retalho antebraquial radial com o pedículo seccionado. Vasos radiais e veia cefálica; D: bom resultado da reconstrução. Sem complicações.



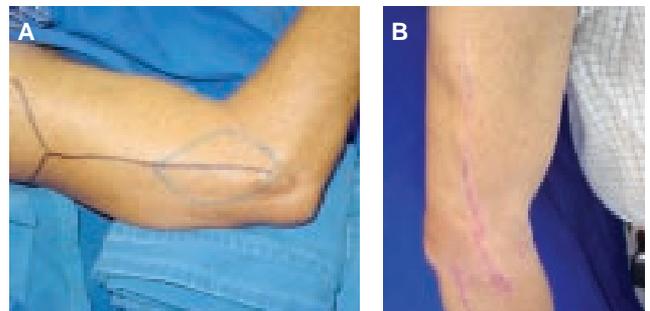
**Figura 3** – A: melanoma em pé com lesões satélites; B: retalho miocutâneo do músculo grande dorsal com pedículo (vasos tóraco-dorsais) seccionados; C: resultado satisfatório da reconstrução. Perda parcial da porção distal após hematoma. Necessidade de desbridamento e rotação de retalho plantar em porção distal do retalho grande dorsal. Enxertia de pele parcial sobre todo o músculo.



**Figura 4** – A: paciente hipertenso, diabético, tabagista e portador de carcinoma espino-celular recidivado após linfadenectomia cervical e radioterapia; B: trombose venosa do enxerto de veia sem sucesso à reexploração. Perda total; C: resultado ruim da reconstrução. Rotação de retalho miocutâneo do músculo peitoral maior após retirada do retalho de fíbula.



**Figura 5** - Satisfação dos resultados das áreas doadoras.



**Figura 6** – A: marcação do retalho cutâneo lateral do braço. B: bom resultado da área doadora. Sem complicações, cicatriz adequada e com possibilidade de cobertura com vestimentas.

Os cinco casos de perda do retalho apresentavam antecedentes médicos importantes, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, drogas vasoativas, transfusão de hemoderivados, tabagismo e radioterapia prévia. Um estudo multicêntrico em 1998 estudou 493 retalhos microcirúrgicos e a radioterapia prévia do leito receptor foi um fator preditor de complicações<sup>11</sup>.

A incidência de exploração cirúrgica por complicações do pedículo vascular varia bastante entre os diferentes grupos. São descritos de 8% a 34% de exploração do pedículo vascular e a taxa de salvamento é geralmente alta (69% a 100%)<sup>8,11,12</sup>. No presente estudo, a incidência de exploração foi 27,08%, com taxa de salvamento de 61,53%. As trombozes ocorridas no período intra-operatório foram reexploradas com sucesso, mas das sete ocorridas no período pós-operatório, apenas duas foram reexploradas com sucesso. A baixa taxa de salvamento no período pós-operatório se deveu a intervenções tardias com instalação do fenômeno de não reperusão. Smit et al.<sup>13</sup>, em 2007, revisaram uma casuística de 608 retalhos microcirúrgicos e observaram que a maioria das complicações anastomóticas ocorre nas primeiras 24 horas e quanto mais cedo ocorrem estas complicações, maiores as taxas de sucesso na reexploração.

As taxas de complicações na área doadora variam na literatura de 3,2% a 20%, e são descritas com 7,7% de incidência de cirurgia secundária<sup>4,11</sup>. No presente estudo, observaram-se complicações menores em 12,5% dos casos (satisfatórios) e nenhum caso de complicação maior (resultado ruim).

A evolução dos resultados se deve à seleção de pacientes associada à curva de aprendizado do grupo. Hallock<sup>14</sup>, em 2008, evidenciou a curva de aprendizado ao examinar a sua experiência em microcirurgia. No período inicial de implantação do grupo de microcirurgia, no período de 1982 a 1986, com 30 casos de retalhos musculares, observou taxa de complicações maiores de 37%, com perda total de retalhos em 26%. No período de 1987 a 2008, sua taxa de perda foi de 3%. O autor atribuiu esta redução na taxa de perda do retalho à melhor seleção dos pacientes candidatos a um retalho microcirúrgico, ao melhor entendimento da fisiologia envolvida no trauma e à melhor organização da equipe multidisciplinar. Na publicação dos primeiros 20 casos da presente casuística por Cunha et al.<sup>15</sup>, em 2005, a taxa de sobrevivência era 73,68% e evoluiu para 89,58% na presente casuística. Em relação à satisfação dos resultados da reconstrução, os resultados bons evoluíram de 55% para 72,91%. Em relação à satisfação dos resultados da área doadora, os resultados bons evoluíram de 65% para 87,5%. O tempo cirúrgico total era, em média, 7,15 horas e foi reduzido para 5,4 horas. O tempo de isquemia do retalho era, em média, 1,52h e foi reduzido para 34,13 min.

A implantação do Grupo de Microcirurgia do Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas-UFBA, com altas taxas de satisfação dos resultados (bons e satisfatórios em 89,58% das reconstruções e em 100% das áreas doadoras), favoreceu a sedimentação do procedimento, ensino e pesquisa, aumentando a credibilidade da sua aplicação e aceitação da comunidade. Novos microcirurgiões com melhores resultados a serem oferecidos à comunidade é o objetivo do Serviço Universitário de Residência Médica.

## REFERÊNCIAS

- Buncke HJ Jr, Schulz WP. Experimental digital amputation and reimplantation. *Plast Reconstr Surg.* 1965;36:62-70.
- Ferreira MC, Marques E, Tedesco-Marchese A. Microcirurgia vascular: técnica para sutura de vasos com diâmetro externo inferior a 2 milímetros. *Rev Paul Med.* 1974;83(3):67-70.
- Ferreira MC, Albers MTV, Rocha D, Monteiro Jr AA. Transferência directa de colgajo cutâneo com microcirurgia vascular. *Cir Plast Ibero-Latino-Americana.* 1976;2:289.
- Singh B, Cordeiro PG, Santamaria E, Shaha AR, Pfister DG, Shah JP. Factors associated with complications in microvascular reconstruction of head and neck defects. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(2):403-11.
- Takushima A, Harii K, Asato H, Nakatsuka T, Kimata Y. Mandibular reconstruction using microvascular free flaps: a statistical analysis of 178 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(6):1555-63.
- Triana RJ Jr., Uglesic V, Virag M, Varga SG, Knezevic P, Milenovic A, et al. Microvascular free flap reconstructive options in patients with partial and total maxillectomy defects. *Arch Facial Plast Surg.* 2000;2(2):91-101.
- Aki FE, Besteiro JM, Pinto FR, Durazzo MD, Cunha AS, Filho GB, et al. Emprego do retalho microcirúrgico antebraquial na reconstrução em cabeça e pescoço: experiência de 11 casos. *Rev Assoc Med Bras.* 2000;46(2):182-5.
- Hansen SL, Foster RD, Dosanjh AS, Mathes SJ, Hoffman WY, Leon P. Superficial temporal artery and vein as recipient vessels for facial and scalp microsurgical reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(7):1879-84.
- Benacquista T, Kasabian AK, Karp NS. The fate of lower extremities with failed free flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1996;98(5):834-42.
- Culliford AT 4<sup>th</sup>, Spector J, Blank A, Karp NS, Kasabian A, Levine JP. The fate of lower extremities with failed free flaps: a single institution's experience over 25 years. *Ann Plast Surg.* 2007;59(1):18-22.
- Lineaweaver WC, Buncke HJ. Complications of free flap transfers. *Hand Clin.* 1986;2(2):347-51.
- May JW Jr, Gallico GG 3<sup>rd</sup>, Jupiter J, Savage RC. Free latissimus dorsi muscle flap with skin graft for treatment of traumatic chronic bony wounds. *Plast Reconstr Surg.* 1984;73(4):641-51.
- Smit JM, Acosta R, Zeebregts CJ, Liss AG, Anniko M, Hartman EH. Early reintervention of compromised free flaps improves success rate. *Microsurgery.* 2007;27(7):612-6.
- Hallock GG. Is there a "learning curve" for muscle perforator flaps? *Ann Plast Surg.* 2008;60(2):146-9.
- Cunha MS, Ramos RS, Torres ALG, Souza DAM, Agra IMG, Eulálio JN. Aplicação da microcirurgia no Serviço de Cirurgia Plástica da Universidade Federal da Bahia: análise dos resultados e complicações. *Rev Col Bras Cir.* 2005;32(6):297-303.

**Correspondência para:** Marcelo Sacramento Cunha  
Rua João das Botas, no.89/ apto 601 – Canela – Salvador – BA  
CEP 40110-160  
E-mail: cunha.ms@pop.com.br