

RECONSTRUÇÃO MICROCIRÚRGICA DA CABEÇA E PESCOÇO

HORÁCIO COSTA, ISABEL GUIMARÃES, CRISTINA CUNHA, ANTÓNIO CONDE, MARIA LUZ, ARMINDO PINTO, CARLOS PINHO, ANTÓNIO FREITAS, JORGE RODRIGUES, ANTÓNIO GUIMARÃES, JORGE TRIGO, CARLOS RANGEL, CELSO CRUZEIRO, J. EDUARDO ALMEIDA, A. CORDEIRO FERREIRA, DAVID SOUTAR

Serviço Cirurgia Plástica. Hospital S. João. Unidade de Cirurgia Plástica. Centro Hospitalar V. N. de Gaia, Hospital Santo António, Hospital S. Francisco. Porto. Serviço de Cirurgia Plástica e Queimados dos Hospitais da Universidade de Coimbra. Coimbra.
Serviço de Cirurgia Plástica do Hospital de Santa Maria. Lisboa.
Plastic Unit. Cannisburn Hospital. Glasgow.

RESUMO

Os autores apresentam a sua experiência de 63 casos clínicos de reconstrução microcirúrgica da cabeça e pescoço. Diversos retalhos livres foram selecionados mediante o tipo, a dimensão e a localização dos defeitos a reconstruir, tendo sido utilizados retalhos fasciocutâneos, osteofasciocutâneos, fascioadiposos, musculares, musculo-cutâneos, osteomusculares, jejuno e grande epiploon. A etiologia das lesões foi traumática em 10 casos, tumoral em 41 casos, congénita em 7 casos, iatrogénica em 3 casos e Infeciosa em 2 casos. As regiões anatómicas reconstruídas foram respectivamente o couro cabeludo em 6 casos, a base do crânio 1 caso, a órbita em 3 casos, o nariz em 1 caso, a hemiface em 7 casos, os lábios em 1 caso, a cavidade oral em 21 casos, a mandíbula em 8 casos, a mandíbula mais a cavidade oral em 11 casos e o esófago cervical em 1 caso. Uma análise cuidadosa dos resultados obtidos é efectuada relativamente a tempos operatórios, selecção e taxa de sobrevida dos retalhos livres e qualidade morfofuncional das reconstruções. Atendendo à boa qualidade das reconstruções, à melhor qualidade de vida e à menor morbidade nestes doentes, os retalhos livres podem ser considerados a técnica de primeira escolha na reconstrução da cabeça e pescoço quando as dimensões ou a localização do defeito não permitem o uso de retalhos locais.

SUMMARY

Microsurgical Reconstruction of the Head and Neck: Experience of 63 Free Flaps

The authors present the experience of 63 clinical cases of microsurgical reconstruction of the head and neck. These reconstructions were accomplished by different microvascular free flaps which were selected according to the type, size and location of the defects. Fasciocutaneous, osteofasciocutaneous, adipofascial, myo, myocutaneous, myosseous, jejunum and great omentum flaps were applied. The etiology was traumatic in 10 cases, tumoral in 41 cases, congenital in 7 cases, iatrogenic in 3 cases and infectious in 2 cases. The reconstructed anatomical regions were the scalp in 6 cases, the skull base in 1 case, the orbit in 3 cases, the nose in 1 case, the hemiface in 7 cases, the lips in 1 case, the intraoral cavity in 21 cases, the mandible in 8 cases, the intraoral cavity plus mandible in 11 cases and the cervical esophagus in 1 case. An analysis was made of surgical times, selection and survival rate of the free flaps and the morphofunctional quality of the reconstructions. Considering the good quality of reconstructions, the amelioration of quality of life and the low morbidity in these patients, microvascular free flaps are considered a first choice technique for head and neck reconstruction when the size and location of the defect prevents the use of local flaps.

INTRODUÇÃO

Após quase três décadas de evolução da área do conhecimento da Microcirurgia Reconstructiva, os Retalhos Livres, baseados em vasos de calibre inferior a 2 mm, foram evoluindo numa técnica inicialmente considerada com uma alta taxa de falência e por conseguinte de última escolha, para uma de primeira escolha e com uma taxa de sucesso que atinge actualmente os 96%^{1,2}. Esta evolução veio a colidir com **O Princípio da Escada da Reconstrução**, definido por Mathes e Nahai que nos aponta - **A Reconstrução deve progredir do método mais simples para o mais complexo, iniciando-se com a sutura directa e o enxerto de pele, progredindo através dos retalhos locais e regionais até ao recurso final dos retalhos livres**³. Efectivamente a demonstração da fiabilidade da técnica microcirúrgica e a melhoria dramática dos resultados morfofuncionais promoveram a inversão do Princípio da Escada de Reconstrução, isto é, a utilização duma Técnica altamente diferenciada - Os Retalhos Livres como o 1º degrau da escada de reconstrução⁴.

O desenvolvimento da Transferência Livre de Tecidos esteve ligado desde a sua origem à Cirurgia da Cabeça e Pescoço, com a Transplantação e Revascularização inversa da Glândula Tireóide no pescoço do Cão, por Carrel e Guthrie⁵. Alexis Carrel no seu trabalho experimental no Cão, intitulado *Results of transplantation of blood vessels, organs and limbs*, apresentam a transferência livre de jejuno para reconstrução esofágica e da cavidade orofaríngea⁶. A transferência dos primeiros retalhos livres na clínica esteve relacionada com a reconstrução do esófago cervical pelo **Retalho livre de jejuno** por Seidenberg et al e Roberts e Douglass^{7,8}.

O primeiro retalho cutâneo livre foi efectuado em 1971 por Kaplan, Buncke e Murray e publicado em 1973; os autores transferiram um **Retalho inguinal**, baseado nos vasos circunflexos ilíacos superficiais para reconstrução intraoral, tendo a sua revascularização sido demonstrada por angiografia da carótida externa; o retalho sobreviveu três semanas e meia com subsequente necrose total⁹. Antia e Buch transferiram um **Retalho epigástrico inferior**, baseado nos vasos epigástricos inferiores superficiais para correcção de deformidade de contorno pós hemimaxilectomia por ameloblastoma recidivado; o retalho viria a sofrer uma necrose parcial marcada¹⁰. Harii et al em Setembro 1972, transferiram um **Retalho livre de couro cabeludo**, baseado no ramo parietal da artéria temporal superficial para reconstrução duma alopecia pós traumática contralateral; este seria o primeiro retalho

cutâneo livre na clínica, a sobreviver na íntegra¹¹.

McGregor (1972) propõe uma classificação dos retalhos em Randomizados e Axiais, mediante o seu padrão vascular¹². Então, McGregor e Morgan no seu trabalho *Axial and Random Pattern Flaps* definem certos critérios fundamentais que regem a circulação da pele e a sua relação com o levantamento de retalhos¹³. Vários conceitos são assim definidos:

Retalho Randomizado - é um retalho que não alberga no seu pedículo nenhum vaso com estrutura anatómica conhecida ou definida.

Retalho Axial - é um retalho que alberga no seu pedículo um vaso nutritivo importante que corre e arboriza ao longo do seu comprimento e do qual depende a irrigação do seu território.

Territórios vasculares cutâneos - este conceito defende que cada artéria axial cutânea é responsável pela irrigação duma determinada área da pele.

Consequentemente, o aparecimento do **conceito de axialidade vascular cutânea** por McGregor veio abrir os horizontes para novos retalhos, nos quais as técnicas de microcirurgia vascular, até aí desenvolvidas, podiam ter aplicação^{12,13}. Assim, Harii et al, utilizaram o retalho deltopeitoral em 6 casos para reconstrução externa da face, O'Brien et al, o retalho frontal lateral em dois casos para reconstrução nasal e Finseth et al o retalho inguinal em dois casos de reconstrução intraoral¹⁴⁻¹⁶. Mas, a novidade **Retalho livre microcirúrgico** era audaz e deslumbrante e assim, também outra estrutura anatómica entrou na linha dos primeiros - **o grande epiploon**. McLean e Buncke descreveram o retalho livre de grande epiploon, baseado nos vasos gastroepiploicos direitos, para cobertura de calote craneana exposta; as microanastomoses vasculares foram efectuadas aos vasos temporais superficiais e posteriormente enxertos de pele parcial foram colocados¹⁷. Posteriormente, este tecido revascularizado viria a ter outras importantes aplicações: na reconstrução pós traumática da face, para cobertura de enxertos ósseos (Brown et al 1978), no tratamento da atrofia hemifacial e na revascularização do miocárdio; e dos membros inferiores na doença vascular periférica atero-esclerótica¹⁸⁻²³.

Fujino et al aplicaram o retalho deltopeitoral desepidermizado e Anderl descreveu e aplicou o retalho inguinal desepidermizado para preenchimento da face no tratamento da atrofia hemifacial^{24,25}.

Leeb et al utilizaram o retalho livre dorsal do pé, irrigado pelo eixo artéria pediosa e 1ª artéria metatársica dorsal para reconstrução do pavimento da boca em dois casos clínicos com ressecção segmentar da mandíbula e

esvaziamento cervical radical ipsilateral, tendo um evoluído favoravelmente e outro desenvolvido uma fístula orocutânea que fechou espontaneamente²⁶; Franklin et al utilizou-o na reconstrução da cabeça e pescoço e Chen e Franciosi para oclusão duma enorme fístula palatina^{27,28}. Acland e Flynn apresentaram uma série de 19 retalhos livres (11 retalhos inguinais e 8 retalhos do dorso do pé) para reconstrução de defeitos pós-extirpação de tumores da cavidade oral e orofaringe; foram registadas cinco necroses (três necroses totais de retalhos inguinais; uma necrose total e uma parcial de retalhos do dorso do pé); os autores concluíram pela melhoria significativa dos resultados morfofuncionais nas reconstruções conseguidas pelos 14 retalhos livres vascularizados comparativamente aos retalhos clássicos pediculados²⁹.

O conceito Retalho Livre Musculocutâneo foi descrito por Harii et al, tendo aplicado o retalho livre musculocutâneo de gracilis em dois casos clínicos de reconstrução do couro cabeludo e em um caso de cobertura do membro inferior³⁰.

Harii et al definiram e aplicaram o conceito **Retalho livre muscular funcional** com a aplicação do retalho de músculo gracilis neurovascular, para o tratamento da paralisia facial unilateral estabelecida, com anastomoses microvasculares aos vasos temporais superficiais e anastomoses microneurais a ramo motor do nervo trigémio (nervo temporal profundo), com excelentes resultados de reinervação e função muscular³¹.

O **retalho livre osteocutâneo de costela**, baseado nos vasos intercostais posteriores, foi descrito e aplicado na clínica por Buncke et al para reconstrução da tibia e por Serafin et al, Daniel e Harashima et al para reconstrução da mandíbula³²⁻³⁵. Este retalho foi usado na clínica preferencialmente para a reconstrução da mandíbula, mas grandes desvantagens viriam a revelar-se, como a pequena quantidade de osso cortical e a morbidade da zona dadora.

Maxwell et al descreveram e apresentaram, com base no eixo vascular subescapular toracodorsal, o 1º caso de **Retalho livre miocutâneo de grande dorsal**, efectuado em 1977 para reconstrução de extenso defeito do couro cabeludo³⁶. Maxwell et al mostraram a sua experiência de 13 casos de reconstrução da cabeça e pescoço e membro inferior, com 2 necroses totais³⁷.

Taylor et al demonstraram num trabalho anatomoclínico, a **superioridade dos vasos ilíacos circunflexos profundos**, em relação aos seus congéneres superficiais, na irrigação dos retalhos inguinais; a parte clínica do trabalho constou da transferência livre de dez **Retalhos osteo-**

miocutâneos de crista ilíaca, baseados nos vasos ilíacos circunflexos profundos, sete para reconstrução de defeitos longitudinais da tibia, dois para reconstrução da mandíbula e um para reconstrução ilioisquiopúbica da bacia; como complicações apresentaram uma necrose total por trombose arterial; as vantagens consideradas foram o maior calibre e comprimento dos vasos, uma anatomia mais constante e uma melhor vascularização do enxerto ósseo^{38,39}. Outros trabalhos se seguiram nos quais reconstruções complexas osteocutâneas da mandíbula e pavimento da boca foram realizadas pelo uso clínico desta área dadora⁴⁰⁻⁴².

Rosen et al; Morrison et al McLeod e Robinson descreveram o **Retalho osteocutâneo dorsal do pé**, no qual incorporaram o 2º metatársico e efectuaram a sua aplicação clínica na reconstrução de defeitos pós-extirpação tumoral da mandíbula e pavimento da boca⁴³⁻⁴⁵. Posteriormente, outros autores, devido às características morfológicas do retalho de pele fina e curto segmento ósseo, viriam a seleccionar a sua indicação principal na reconstrução de defeitos segmentares anteriores da mandíbula e pavimento da boca⁴⁶⁻⁴⁷.

O'Brien et al apresentaram a sua experiência de reanimação muscular da face, em 20 doentes com paralisia facial estabelecida, em dois tempos: enxerto de nervo sural transfacial, seguido de retalho livre muscular neurovascular, passados seis meses; foram usados os músculos curto extensor dos dedos do pé e gracilis, respectivamente em 8 e 12 doentes, com bons resultados dinâmicos⁴⁸. Posteriormente e baseado neste conceito, Harrison viria a descrever e a utilizar em dez doentes, o retalho livre neurovascular de músculo pequeno peitoral com resultados dinâmicos excelentes⁴⁹.

Pennington et al descreveram a anatomia do **Retalho livre miocutâneo de recto abdominal inferior**, baseado nos vasos epigástricos inferiores profundos e apresentaram um caso clínico de reconstrução da face⁵⁰. Por sua vez, Terzis e Hamilton descreveram o **Retalho muscular de recto abdominal neurovascular**, como unidade funcional para reanimação da paralisia facial estabelecida, baseado num dos pedículos motores neurovasculares segmentares intercostais⁵¹.

Mas, na República Popular da China, Yan Goufan, Chen Baogui e Gao Yuzhi, em 1978, no Hospital Militar Shenyang, tinham já estudado e descrito um retalho, baseado na artéria radial, que na altura classificaram de **Retalho reticulovascular**, pois não era nem um retalho cutâneo axial nem um retalho musculocutâneo, mas sim dependente de perfurantes da artéria radial que corriam no septo lateral do antebraço e arborizavam na fascia pro-

funda, formando uma rica rede vascular anastomótica; este trabalho foi posteriormente publicado, em 1981, juntamente com uma casuística clínica de 60 retalhos livres⁵². Devido às suas características, este retalho fasciocutâneo antebraquial radial viria a ter um forte impacto na reconstrução microcirúrgica em geral, em particular ao nível da cabeça e pescoço, tendo Shaw utilizado num caso de reconstrução nasal sem suporte ósseo, Song et al em 31 casos para tratamento de cicatrizes retrácteis pós-queimadura do pescoço, Soutar et al em dez casos de reconstrução intraoral e Harii et al em 12 casos de reconstrução faringo-esofágica⁵³⁻⁵⁶.

Song, Matloub et al e Schusterman et al descreveram o **Retalho livre fasciocutâneo lateral do braço**, baseado na artéria colateral radial posterior, ramo da artéria braquial profunda^{57,59}. Katarasos et al apresentaram um minucioso trabalho anatomo-clínico com reconstrução ao nível da cabeça e pescoço e membros superior e inferior⁶⁰.

Lovie et al descreveram um novo retalho fasciocutâneo antebraquial, baseado na porção da artéria cubital, distal ao ramo interósseo comum - o **Retalho antebraquial cubital**. A sua aplicação clínica constou de 11 retalhos livres (oito para reconstrução intraoral pós excisão tumoral e três para cobertura de exposição da tibia), sendo dois fasciocutâneos, seis miofasciocutâneos e três osteomiofasciocutâneos, com uma necrose total⁶¹.

Batchelor e Sully ampliaram o conceito **Retalho livre de múltiplos territórios cutâneos**, englobando num único retalho baseado nos vasos subescapulares, os territórios vasculares dos retalhos escapular, paraescapular, grande dorsal e torácico lateral; a sua aplicação clínica surgiu, numa doente, com extenso carcinoma basocelular de todo o couro cabeludo, excepto a região frontal, o qual invadia a calote craneana e meninges; o complexo e enorme defeito excisional (21x30cm) foi reconstruído com um retalho livre fasciocutâneo, baseado nos vasos toracodorsais e subescapulares esquerdos⁶².

Richards et al descreveram o **Retalho de costela vascularizado no músculo grande serrado**, baseado nos vasos tóraco dorsais, no qual incluíram a 6ª costela e que aplicaram clinicamente na reconstrução da mandíbula⁶³. Swartz et al e Baker e Sullivan descreveram o **Retalho osteofasciocutâneo escapular**, baseado nos vasos circunflexos escapulares e incluindo um segmento de osso cortico esponjoso, do bordo lateral da omoplata. A aplicação clínica deste retalho foi em reconstruções osteocutâneas do maxilar, da mandíbula, do pavimento da boca e da órbita, por defeitos excisionais complexos por tumor; as vantagens verificadas foram o versátil posi-

cionamento tridimensional entre a componente óssea e cutânea do retalho, o fácil modelamento dos contornos ósseos e a possibilidade de criação de duas ilhas cutâneas, baseadas na circulação da fascia toracodorsal subjacente, para reconstrução simultânea cutânea externa e intraoral^{64,65}.

Hidalgo aplicou o **Retalho osteofasciocutâneo de perónio**, baseado nos vasos peroniais, na reconstrução da mandíbula e intraoral⁶⁶. Este retalho livre foi inicialmente descrito por Taylor et al como retalho osteomuscular e por Chen e Yan como retalho osteofasciocutâneo para reconstrução do membro inferior^{67,68}. Posteriormente, Hidalgo, Serra et al e Soutar definiram que a melhor indicação do retalho era para defeitos do pavimento anterior da boca com perdas segmentares extensas da sínfese, mento e regiões paramentonianas da mandíbula; devido à possibilidade de osteotomias múltiplas na face lateral do perónio, o arco anterior da mandíbula é reconstruído com manutenção da sua morfologia curvilínea⁶⁹⁻⁷¹.

Mixer et al descreveram o **Retalho musculofascioperitoneal**, composto de músculo recto abdominal, fascia e peritoneu (podendo também incluir pele). O retalho teve aplicação em cinco casos de reconstrução intraoral, tendo o peritoneu sido utilizado para revestimento intraoral; as vantagens consideradas foram a elasticidade e espessura fina, a semelhança do mesotélio com a mucosa oral e a total substituição do mesotélio por epitélio pavimentoso estratificado (resultado confirmado por biópsia aos três meses de pós-operatório)⁷².

Novos conceitos foram descritos, no domínio dos Retalhos Prefabricados e Neovascularizados. Assim, Baudet apresentou uma reconstrução total do nariz com retalho prefabricado osteofasciocutâneo antebraquial radial num doente jovem com xeroderma pigmentoso, tendo Costa et al apresentado um trabalho de retalhos prefabricados para a cabeça e pescoço, incluindo um nariz, um círculo oral (lábios superior e inferior) e um pavimento auricular. Os autores seleccionaram o território vascular do retalho antebraquial radial devido à sua versatilidade, extensão, fina textura do elemento fasciocutâneo e possibilidade de inclusão de osso e nervo vascularizados⁷³⁻⁷⁵.

Pribaz et al aplicaram o **Retalho fasciocutâneo anterolateral da coxa**, baseado no ramo descendente da artéria circunflexa femoral lateral em nove casos de reconstrução da cabeça e pescoço, tendo concluído que os pedículos vasculares longos e de bom calibre eram a sua vantagem principal².

Mizerny et al descreveram num estudo anatómico o

Quadro nº 1

60 Casos Clínicos

Nº	Idade	Sexo	Lesão			Retalhos				
			Etiologia	Localização	Caracter.	Tipo	Dimen.	Ped.	Resul	Compl
1	66	F	C. espinocelular T3 N1 Mo	B. dorsolateral da língua	Hemiglossectomia	Fasciocutâneo antebraq. radial	6x5cm	7cm	Bom	-
2	78	F	C. espinocelular T3 N1 Mo	Alvéolo inferior e pav. boc dir.	Ex. c/ mandibulect. segm. corpo	Osteofasciocutâneo antebraq. radial	7x5cm osso 7cm	6cm	Exc.	-
3	68	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Pav. boca triâng. retromolar esq.	Glossectomia p. mandibulect. segm. c.	Osteofasciocutâneo antebraq. radial	8x6cm	6cm	Bom	Epid. superf
4	52	M	C. espinocelular T3 N1 Mo	B. dorsolateral esq. língua	Hemiglossectomia	Fasciocutâneo antebraq. radial	7x5cm	6cm	Exc.	-
5	39	F	C. espinocelular T4 N1 Mo	B. dorsolateral esq. língua	Hemiglossectomia	Fasciocutâneo antebraq. radial	6x5,5cm	7cm	Exc.	-
6	52	M	C. espinocelular T3 N1 Mo	Pavimento boca dir.	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	6x5cm	7cm	Exc.	-
7	69	F	C. espinocelular T4 N1 Mo	Pavimento boca dir.	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	6x5cm	8cm	Medioc.	Nec. total trom. v.
8	46	M	Recidiva C. espinocelular	Língua pav. boca anteriores	Ex. mandibulect. marginal alveolar	Fasciocutâneo antebraq. radial	6x4cm	5cm	Exc.	-
9	65	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Bordo língua pav. boca dir.	Hemiglossectomia alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	8x6cm	5cm	Bom	-
10	66	M	Necrose pós radioterapia	Pavimento boca mandíbula ant.	Osteoradionecrose	Osteomiocutâneo Crista ilíaca	7x5cm osso 8cm	6cm	Bom	Nec. tot. trom. v.
11	55	M	C. espinocelular T3 N1 Mo	Triângulo rectrom. palato mole esq.	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	7x5cm	8cm	Exc.	-
12	20	F	Fístula LCR pós cirurgia ouvido	Região retroauricular temporal esq.	Craniectomia c/ exposição dura	Muscular grande dorsal	18x10cm	9cm	Bom	-
13	8	F	Hemiatrofia facial congénita	Hemiface dir.	Hipoplasia hemimandibular	Osteomuscular gr. serrado 6º costela	osso 7cm	7cm	-	M. 48h P. card
14	58	M	Carcinoma basocelular	Reg. orbiofrontotemp- poral c. int. olho dir.	Exérese alargada expos. óssea	Fasciocutâneo antebraq. radial	18x10cm	3cm	Bom	-
15	54	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Pav. boca anterolat. dorsolat. esq. língua	Ex. al. Glossectomia esq. Mandibulect. â/â	Osteofasciocutâneo antebraq. radial	12x8cm osso 12cm	10cm	Exc.	-
16	78	M	C. espinocelular T3 N1 Mo	Alvéolo inferior, pav. boca, língua dir.	Ex. al. Mandibulect. corpo e mento	Osteofasciocutâneo antebraq. radial	8x6cm osso 12cm	6cm	Exc.	-
17	57	M	Necrose pós radioterapia	Pav. boca, mandíbula corpo e mento	Osteoradionecrose	Osteomiocutâneo Crista ilíaca	8x5cm osso 8cm	7cm	Bom	-
18	11	F	Hemiotrofia facial congénita	Hemiface esq.	Ex. alargada c/ mandi-bulectomia segm.	Osteomuscular crista ilíaca	osso 6cm	6cm	Bom	-
19	71	M	Recidiva Carc. espinocelular	L. alv. inf, pav. boca ant. lat. e cor.	Ex. alargada c/ mandi-bulectomia segm.	Osteofasciocutâneo antebraq. radial	8x6cm osso 10cm	7cm	Exc.	-
20	53	M	C. espinocelular T3 N1 Mo	Pavimento boca	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	6x5cm	7cm	Exc.	-
21	66	F	C. espinocelular T3 N1 Mo	Pavimento boca	Ex. al. Mandibulect. sagital inter. segm.	Fasciocutâneo antebraq. radial	8x4cm	9cm	Exc.	-
22	52	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Pavimento boca dir.	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	9x4cm	10cm	Exc.	-
23	11	F	Hemiatrofia facial congénita	Hemiface dir.	Hipoplasia hemimandibular	Osteomuscular grande serrado	osso 6cm	5m	Bom	-
24	79	M	C. espinocelular T3 N1 Mo	Triângulo retromolar palato	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	7x6cm	7cm	Exc.	-
25	81	M	Recidiva c. espinocelular	Maxilar esq. c/ invasão palato	Maxilect. esq. contig. pal. mole fos. amig	Fasciocutâneo antebraq. radial	8x7cm	8cm	Bom	-
26	54	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Pavimento boca esq.	Ex. alarg. mandibulectomia seg. corpo	Osteofasciocutâneo antebraq. radial	8x6cm osso 7cm	6cm	Exc.	-

Nº	Idade	Sexo	Lesão			Retalhos				
			Etiologia	Localização	Caracter.	Tipo	Dimen.	Ped.	Resul	Compl
27	20	M	Neurofibroma plex. craniofacial	Reg. orbitofronto- temporal esq.	Ex. radical c/ expos. óssea orbitocraniana	Musculocutâneo recto abdominal	16x7cm	3cm	Bom	-
28	42	M	Recidiva carcin. basocelular	R. nasorbitofronto- tempoparietal esq.	Ex. radical c/ craniect. lobect. front. parcial	Musculocutâneo grande dorsal	16x12cm	4cm	Bom	-
29	66	F	Neurilmoma	Triângulo retromolar bochecha esq.	Exérese alargada	Fasciocutâneo torococromel	7x5cm	4cm	Exc.	-
30	75	M	C. espinocelular T2 N1 Mo	Bochecha esq. mucosa	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	6x5cm	7cm	Exc.	-
31	15	M	Sequela trauma (expl. dinamite)	Cicatrizes retráteis hemiface esq.	Exérese cicatriz retrátil	Fasciocutâneo antebraq. radial	9x8cm	4cm	Mediocre	Necro total
32	39	M	C. espinocelular T4 No Mo	Seio maxilar e palato esq.	Defeito orbitomaxilar e palato esq.	Miocutâneo recto abdominal	9x6cm	6cm	Mediocre	Necro total
33	38	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Pav. auricular e região temporal esq.	Amputação alargada	Fasciocutâneo	9,5x8cm	7cm	Bom	-
34	55	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Palato, fossa amigd, pavimento boca esq.	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	8x6cm	5cm	Exc.	-
35	32	F	Hemiatrofia facial congênita	Hemiface dir.	Atrofia muscular tecido celuloadiposo	Grande epiloon	10x12cm	5cm	Bom	-
36	21	M	Sequ. traumática (ac. viação)	Corpo mandíbula pav. boca esq.	Perda óssea segm. corpo mandíb. (7cm)	Osteomuscular crista ilíaca	osso 7cm	5cm	Exc.	-
37	73	M	C. espinocelular recid. T4 No Mo	Nariz	Amputação total osteocondroc.	Osteofasciocutâneo antebraq. radial	7,5x7cm	12cm	Exc.	-
38	18	M	Sequela (expl. dinamite)	Círculo oral. lábios sup. e inf.	Ex. cicatrizes retráct. Incontinência oral	Fasciocutâneo antebraq. radial	12x8,5cm	8cm	Bom	-
39	26	M	Hemiatrofia facial congênita	Hemiface dir.	Atrofia tecido celuloadiposo	Paraescapular desepidermizado	8x12cm	8cm	Exc.	-
40	50	M	Microtia congênita	Pavilhão auricular dir.	Agnesia Pavimento auricular	Fasciocutâneo antebraq. radial	5x5,5cm	12cm	Mediocre	Necr. parcial
41	25	M	Trauma (ac. viação)	Pavilhão auricular dir.	Amputação total	Fasciocutâneo antebraq. radial	6x7cm	10cm	Satisf.	-
42	64	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Palato, fossa amigd, triân. pav. boca, hemilíngua esq.	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	12x6cm	6cm	Bom	Epider superf
43	25	F	Rec. carc. muco- epiderm. radionecr.	Corpo mandíbula pav. boca esq.	P. óssea segm. corpo mand.-9cm E fio K	Osteofasciocutâneo antebraq. radial	13x5cm osso 11cm	10cm contr	Exc.	-
44	72	M	C. basocelular negligenciado	Região orbitofrontal esq.	Def. orbitofrontotemporal esq. Exenter. ór. c/ craniectomia	Miocutâneo recto	15x10cm	4cm	Bom	Eviscer.
45	44	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Pavimento boca, corpo mandíbula esq.	Glossect. p. mandibulect. s. corpo-7cm	Osteofasciocutâneo antebr. radial	10x5cm osso 9cm	8cm contr.	Bom	Necr. p. líng.
46	42	M	Sequela, trauma (queim. electr.)	Região temporo- parietoccipital esq.	Ex. enx. dermoepider. inst. s. calote craniana	Fasciocutâneo antebraq. radial	13x5cm	12cm	Bom	-
47	34	F	Sequela Poliomielite	Paralisia facial dir.	Paralisia facial desde infância	Muscular Gracilis	6,5x9cm	5cm	Exc.	-
48	55	M	Ameloblastoma	Ramo ascend. âng. corpo mandíbula esq.	Hemimandibulectomia c/ preserv. do condilo	Osteomuscular crista ilíaca	osso 7x4cm	6cm	Exc.	-
49	51	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Palato, fossa amigd, triân. pav. boca, hemilíngua dir.	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebr. radial	13x7cm	10cm	Exc.	-
50	59	F	C. espinocelular T4 N1 Mo	Língua, pavimento boca dir.	Pelvi-hemi- glossectomia	Jejuno	14x7cm	6cm	Exc.	-
51	46	F	Ameloblastoma	Ramo ascend. âng. corpo mandíbula esq.	Hemimandibulectomia c/ preserv. do condilo	Osteomuscular crista ilíaca	osso 8x4cm	6cm	Exc.	-
52	23	M	Trauma (ac. viação)	Corpo mand. Fístula submandibular	Perda óssea 8 cm Pele 8x4cm	Osteofasciocutâneo antebr. radial	10x5cm osso 10cm	8cm	Exc.	-
53	43	M	Trauma (ac. viação)	Região frontotemporal esq.	Expos. calote craniana Pele 9x10cm	Fasciocutâneo antebraq. radial	9x10cm	7cm	Bom	-
54	36	M	Trauma	Região frontal	Fístula LCR osteomielite	Musculo recto abdominal	13x7cm	7cm	Bom	Tr. art. RevOk

Nº	Idade	Sexo	Lesão			Retalhos				
			Etiologia	Localização	Caracter.	Tipo	Dimen.	Ped.	Resul	Compl
55	53	M	C. espinocelular T4 N2 Mo	Transição faringoesofágica	Faringoesofago- laringectomia	Jejuno	6x8cm	8cm	Bom	-
56	53	M	C. espinocelular T4 N2 Mo	Pav. boca anterolat. e língua face ventral	Pelvigglossectomia Mandibulect. marginal	Jejuno	10x6cm	9cm	Bom	-
57	65	M	C. espinocelular T4 N1 Mo	Pav. boca e trigono retromolar esq.	Exérese alargada	Fasciocutâneo antebraq. radial	7x5cm	7cm	Bom	-
58	47	M	Trauma tiro de caçadeira	Pav. boca mandíbula, lábio inf.	Perda osteotegumentar complexa Perda mandíbula âng./âng.	Osteomusculo- cutâneo crista ilíaca	osso 12cm pele 15x7cm	7cm	Bom	-
59	33	M	Ameoblastoma	Ramo ascend. âng. corpo mandíbula dir.	Hemimandibulectomia c/ preserv. do condilo	Osteomuscular crista ilíaca	osso 4x12cm	6cm	Exc.	-
60	20	M	Hemiotrofia facial	Hemiface direita	Atrofia muscular tecido celuloadiposo	Grande epíplon	14x12cm	7cm	Exc.	-

Retalho fasciocutâneo cervical transverso, baseado nos vasos cervicais transversos. Foram efectuadas 16 disseções anatómicas em cadáveres frescos com estudos de injeção por azul de metileno que revelaram a dependência do território do retalho da presença do ramo cutâneo dorsal escapular⁷⁶. A aplicação clínica está presentemente em curso com reconstruções da superfície externa da face e intraorais.

MATERIAL E MÉTODOS

POPULAÇÃO (Quadro nº 1)

Este grupo de doentes compreendeu 46 homens e 17 mulheres, com idades compreendidas entre 8 e 81 anos. A etiologia das lesões foi Traumática em 10 casos, Tumoral em 41 casos, Congénita em 7 casos, Iatrogénica em 3 casos e Infeciosa em 2 casos.

A Patologia Traumática incluiu oito sequelas cicatriciais, seis da face (duas por explosão de dinamite, três por acidente de viação e uma por tiro de caçadeira) e três do couro cabeludo. Um dos casos respeitou a uma reconstrução da hemiface esquerda com um retalho fasciocutâneo antebraquial radial (caso nº 31), dois outros a retalhos pré-fabricados antebraquiais radiais, respectivamente para reconstrução do pavilhão auricular (caso nº 41) e do círculo oral - lábio superior e inferior (caso nº 38) e um outro a uma perda óssea segmentar de 7 cm da mandíbula e pavimento da boca adjacente, reconstruída com um retalho osteomuscular de crista ilíaca (caso nº 36). O retalho osteomusculocutâneo de crista ilíaca foi também utilizado (caso nº 58) para reconstrução da mandíbula ângulo a ângulo, pavimento da boca e lábio inferior por sequela devassadora após tiro de caçadeira. A sequela do couro cabeludo respeitava a uma queimadura eléctrica (15.000 volts) da região tem-

poroparietoccipital esquerda, com evolução de 13 anos, em doente sexo M, de 42 anos de idade, com exposição óssea de calote craneana, sob enxerto dermoepidémico instável com áreas de ulceração, (caso nº 46) e foi resolvida com um retalho fasciocutâneo antebraquial radial. Este retalho livre foi também utilizado para reconstrução da região frontotemporal esquerda (caso nº 53) por cicatriz instável com exposição pós traumática da calote craniana. O retalho fasciocutâneo dorsal do pé foi utilizado para reconstrução duma perda de substância da face com larga exposição óssea orbitomalar (caso nº 63).

A Patologia Tumoral incluiu 31 carcinomas espinocelulares (sendo quatro recidivas), três carcinomas basocelulares, um carcinoma de células acinares, um neurofibroma plexiforme craneofacial, um neurilenoma da bochecha, três ameloblastomas da mandíbula e um recidiva de carcinoma mucocépidermoide do pavimento da boca com radionecrose. A idade destes doentes variou entre os 20 e 81 anos, com um predomínio do sexo masculino de 30 H para 9 M. O carcinoma espinocelular localizou-se preferencialmente na região intraoral (26 casos), tendo atingido a língua em 5 casos, o pavimento da boca em 16 casos, a região palato-maxilar em 3 casos, o triângulo retromolar em 3 casos e a mucosa da bochecha em 1 caso; a região faringoesofágica foi atingida em 1 caso, (caso nº 55) após faringolaringectomia por carcinoma espinocelular da laringe, tendo a continuidade do tubo digestivo sido reconstruída com retalho livre de jejuno; outras regiões foram também atingidas, como o pavilhão auricular (caso nº 33) e o nariz (caso nº 37), respectivamente reconstruídas com um retalho antebraquial e um retalho prefabricado. O protocolo terapêutico seguido foi o da Escola de Glasgow (McGregor 1972, 1986; Soutar 1986; Robertson et al 1985, 1986), compreendendo ressecção radical com reconstrução ime-

diata, complementada com radioterapia pós-operatória se indicada; devido à diminuição dos tempos operatórios e à cicatrização primária viabilizada pela microcirurgia, foi possível iniciar radioterapia a maior parte das vezes às 6 semanas do pós-operatório, sem qualquer interferência com a sobrevida dos retalhos. Em 14 destes doentes, foi efectuada **traqueostomia** temporária, segundo Björk, para manutenção duma boa permeabilidade pós-operatória das vias aéreas: oito casos localizados na região do pavimento da boca, três no triângulo retromolar, um no palato e dois na língua. Foi efectuada em 14 casos, **osteotomia em escada paramentoniana da mandíbula**, com preservação do nervo mentoniano, o que permitiu a rotação lateral da mandíbula com uma ampla abordagem intraoral, permitindo margem cirúrgica mais adequada à extirpação das lesões. **Esvaziamentos celologanglionares cervicais** foram efectuados, no mesmo tempo operatório, em 20 doentes, compreendendo dez funcionais ipsilaterais, nove radicais ipsilaterais e um bilateral (radical ipsilateral e funcional contralateral); o tipo de esvaziamento cervical e a extensão da ressecção nunca foram limitados pela reconstrução microcirúrgica. Em nove casos de carcinoma espinocelular do pavimento da boca havia invasão da mandíbula, o que obrigou a nove **mandibulectomias do corpo**, sete segmentares, um sagital interna e um marginal alveolar; nenhuma lesão justificou uma hemimandibulectomia; de facto, o ramo ascendente raramente está invadido em lesões cirúrgicamente extirpáveis. Os sete defeitos ósseos segmentares da mandíbula variaram entre 7 e 10 cm, tendo sido adequadamente reconstruídos com retalhos osteofasciocutâneos antebraquiais radiais. Um outro retalho osteofasciocutâneo antebraquial radial, com uma porção óssea de 11 cm de comprimento, foi utilizado para reconstrução por recidiva de carcinoma mucoepidermoide do pavimento da boca, em doente do sexo F, com 25 anos de idade (caso nº 43); esta doente tinha sido previamente operada de mandibulectomia segmentar do corpo e reconstrução com retalho miocutâneo de grande peitoral e fio de Kirschner; a radioterapia pós-operatória provocou radionecrose cutânea com exposição do fio de aço; neste caso o elemento fasciocutâneo foi utilizado para cobertura externa com um excelente resultado final. Em um caso (caso nº 32) foi utilizado um retalho miocutâneo de recto abdominal, por se tratar dum defeito em toda a espessura do palato, maxilar e pele da região genianomalar. No caso do neurilenoma da bochecha e triângulo retromolar (caso nº 29), em doente do sexo M, de 66 anos de idade, a reconstrução foi feita com o único retalho fasciocutâneo tóraco-acromial, que

permitiu o fecho directo da zona dadora com um excelente resultado; devido ao comprimento curto e à variação anatómica do seu pedículo vascular, este retalho não foi utilizado mais vezes. Os três casos de ameloblastoma da mandíbula (casos nº 48, 51 e 59) envolveram **hemi-mandibulectomias com preservação do condilo**, para uma extirpação cirúrgica adequada; as reconstruções ósseas extensas foram efectuadas com retalhos osteomusculares de crista ilíaca em L, vascularizados pelos vasos circunflexos ilíacos profundos, com áreas de 7x4, 8x4cm e 4x12cm. De salientar, o caso de hemipelviglossectomia direita com esvaziamento cervical radical ipsilateral (caso nº 50), em doente sexo F, de 59 anos de idade, devido a um extenso carcinoma espinocelular queratinizante pouco diferenciado; a reconstrução foi conseguida com um retalho de jejuno de superfície mucosa, com um resultado morfofuncional excelente; neste mesmo tempo operatório foi também efectuada por outra equipa cirúrgica uma colectomia segmentar por um adenocarcinoma do colon sigmoide. O retalho livre de jejuno de superfície mucosa foi utilizado em dois casos, respectivamente para reconstrução intraoral, após pelviglossectomia ventral por carcinoma espinocelular do pavimento da boca e face ventral da língua (caso nº 56) e para reconstrução faringoesofágica após faringoesofagolaringectomia por carcinoma espinocelular da laringe (caso nº 55).

Os três casos de carcinoma basocelular (casos nº 14, 28 e 44) e o caso do neurofibroma plexiforme (caso nº 27) obrigaram a extensas ressecções craneofaciais (com a colaboração de Neurocirurgia), que compreenderam as regiões nasorbitária, frontal, temporal e parietal; em dois casos de carcinoma basocelular foi feita a exérese de calote craneana, tendo num sido efectuada exenteração

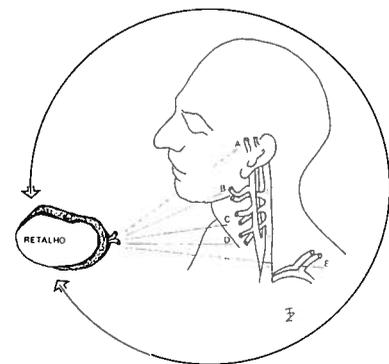


Fig. 1 - Diagrama da aplicação clínica dos Retalhos Livres na Reconstrução da Cabeça e Pescoço. A liberdade de planificação e a polivalência de localização são demonstradas. A-Vasos Temporais Superficiais; B-Vasos faciais; C-Vasos Linguais; D-Vasos Tireoideos Superiores; E-Vasos Cervicais Transversos.



Fig. 2a - Carcinoma Espinocelular da região posterodorsolateral direita da língua (T3 N1 Mo). Abordagem por incisão mediana do lábio inferior e circundante do mento com mandibulotomia paramentoniana direita - tipo McGregor (caso n° 1 - Quadro 1).

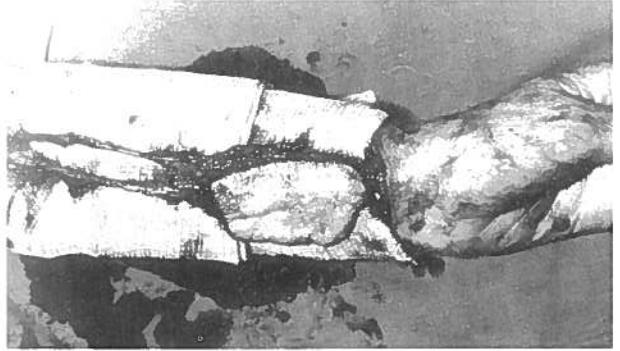


Fig. 2d - Levantamento do retalho em ilha de pedículo proximal, com dissecação da artéria radial e veia cefálica.

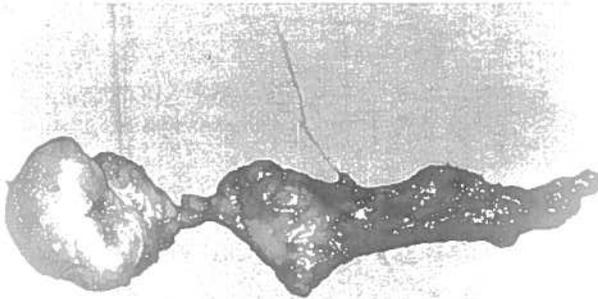


Fig. 2b - Peça operatória incluindo hemiglossectomia e pavimento da boca adjacente e esvaziamento cervical funcional direitos.

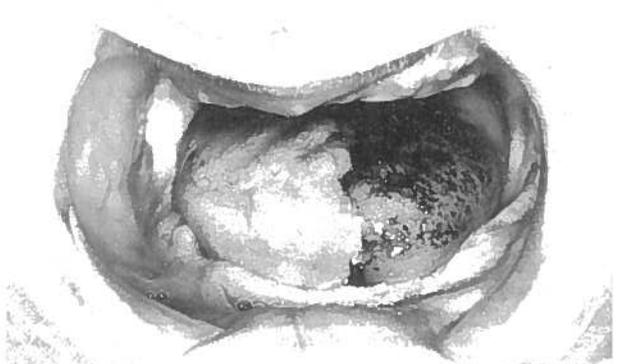


Fig. 2e - Resultado pós-operatório após 5 meses. A elasticidade e a espessura fina do retalho permite a reconstrução da hemilíngua com manutenção da função oral.

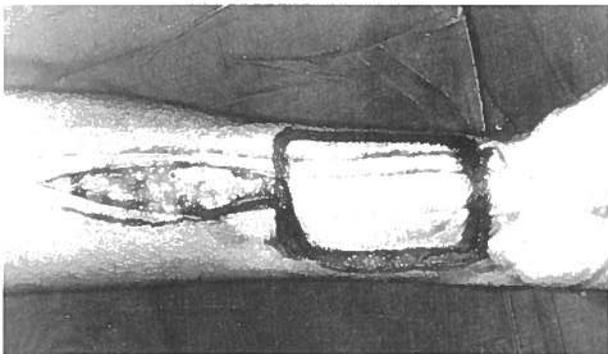


Fig. 2c - Desenho do retalho fasciocutâneo antebraquial no antebraço esquerdo.

da órbita (caso n° 44) e noutra lobectomia frontal parcial, (caso n° 28); foram conseguidas reconstruções craneofaciais tridimensionais maciças, tendo sido utilizado um retalho fasciocutâneo antebraquial radial (caso n° 14), um retalho musculocutâneo de grande dorsal (caso n° 28) e dois retalhos musculocutâneos de recto abdominal (casos n° 27 e 44); as áreas destes retalhos variaram entre 84cm² e 192cm², tendo-se os retalhos miocutâneos revelado os mais adequados para o preechimento das anfractuosas cavidades de extirpação.

A Patologia Congénita englobou 6 casos de Hemiatrofia



Fig. 2f - Resultado pós-operatório após 10 meses. As funções da fala e deglutição foram mantidas.

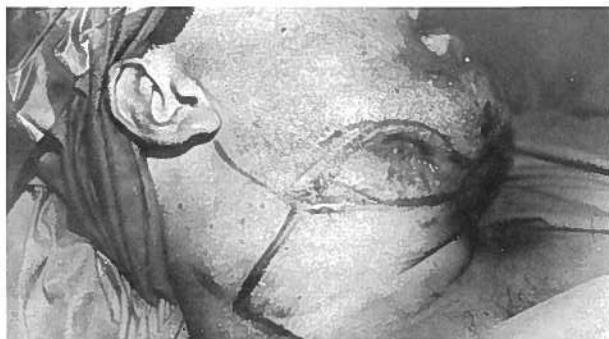


Fig. 3a - Sequelas de acidente de viação com fistula orocutânea da face, perda óssea do corpo direito da mandíbula, exposição de placa metálica e múltiplas cirurgias prévias (caso nº 32 - Quadro 1).



Fig. 3c - Desenho do retalho osteofasciocutâneo antebraquial radial no antebraço esquerdo.

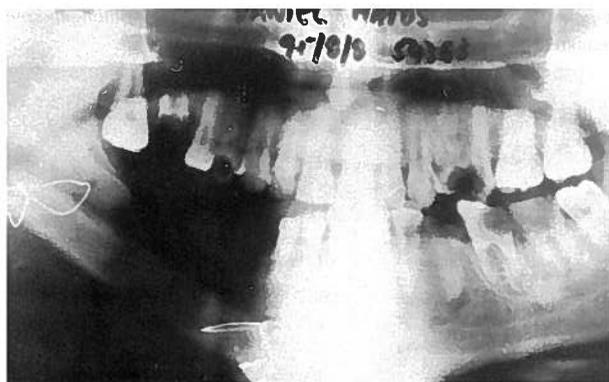


Fig. 3e - Aspecto radiográfico de reconstrução da mandíbula com osso vascularizado.

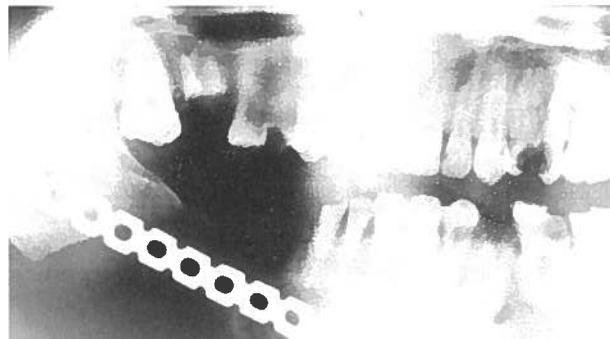


Fig. 3b - Aspecto radiográfico da perda óssea do corpo direito da mandíbula e da placa metálica e parafusos.

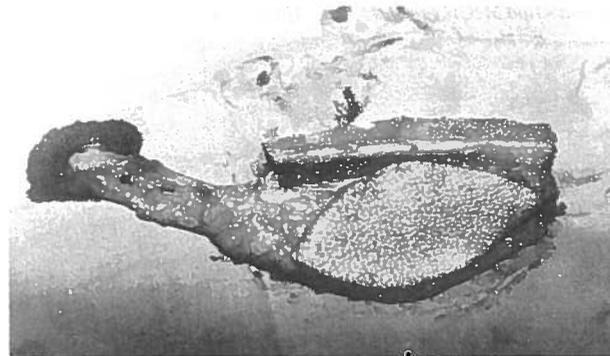


Fig. 3d - Retalho livre osteofasciocutâneo em tempo de isquemia, identificando-se o seu pedículo vascular, o segmento ósseo e a unidade fasciocutânea.



Fig. 3f - Resultado pós-operatório após 8 meses sem complicações. Resolução da fistula orocutânea. Reconstrução da mandíbula e cutânea externa num só tempo operatório.

facial (casos nº 13, 18, 23, 35, 39 e 60) e um caso de Agenesia do pavilhão auricular (caso nº 40); a idade destes doentes variou entre 8 e 50 anos. A Hemiatrofia facial teve o predomínio do sexo feminino (5 M para 1 H); em três destes casos havia uma hipoplasia hemimandibular (casos nº 13, 18 e 23), reconstruída com um retalho osteomuscular de crista ilíaca (caso nº 18) e dois retalhos osteomusculares de grande serrado (caso nº 13 e 23). Nos outros três casos havia somente uma atrofia muscular e do tecido celuloadiposo da hemiface, reconstruída respectivamente com dois retalhos de grande epí-

ploon (casos nº 35 e 60) baseados nos vasos gastroepiploicos direitos e um retalho paraescapular desepidermizado (caso nº 39); foram obtidos bons resultados, tendo o retalho de grande epíloon (caso nº 35) sofrido remodelação por excesso de volume e deslocamento inferior por efeito de gravidade na face. O caso da agenesia do pavilhão auricular (caso nº 40) foi reconstruído com um retalho préfabricado antebraquial radial neurosensível, com molde auricular de silastic, embora com um resultado final medíocre por extrusão do material sintético.

A Patologia Iatrogénica incluiu um caso de fístula L.C.R. retroauricular e temporal com exposição de duramáter pós cirurgia de ouvido médio esquerdo (caso nº 12), resolvido com um retalho muscular de grande dorsal, com uma área de 180 cm², em doente sexo F, de 20 anos de idade e dois osteoradionecroses do pavimento da boca e mandíbula (caso nº 10 e 17), resolvidas com dois retalhos osteomiocutâneos de crista ilíaca, ambos com um segmento ósseo de 8 cm de comprimento.

A Patologia Infeciosa incluiu um caso de sequela de Poliomielite, ocorrida na infância (1 ano), num doente do sexo F, de 34 anos de idade (caso nº 47); a doente apresentava uma paralisia facial inferior esquerda estabelecida, previamente operada com suspensões estáticas por fascia lata e rede de mersilene. A cirurgia envolveu dois tempos operatórios: o primeiro constou de um enxerto de nervo sural transfacial (*cross-nerve*) a ramos bucais do nervo facial contralateral e o segundo, efectuado 18 meses após, consistiu na transferência neurovascular dum segmento de músculo gracilis; anastomoses microvasculares foram efectuadas, tendo o nervo motor sido suturado ao enxerto nervoso transfacial mielinizado. Um caso raro de osteomielite crónica frontal com necrose óssea foi também tratado (caso nº 54) que englobou uma craniectomia frontal alargada com exérese de oele frontal suprajacente, exposição da dura máter e fístula de líquido cefaloraquidiano; a reconstrução foi conseguida com um retalho muscular de recto abdominal.

Este grupo somou 29 retalhos fasciocutâneos (1 dorsal do pé, 1 tóraco-acromial e 27 antebraquiais radiais), 10 osteofasciocutâneos antebraquiais radiais, 5 osteomusculares de crista ilíaca, 3 osteomiocutâneos de crista ilíaca, 2 osteomusculares de grande serrado, 1 muscular de grande dorsal, 1 miocutâneo de grande dorsal, 4 miocutâneos de recto abdominal, 1 neuromuscular de gracilis, 2 grandes epíploons, 3 jejunos e 1 paraescapular desepidermizado. As áreas dos retalhos variaram entre 10cm² (casos nº 8 e 20) e 192cm² (casos nº 28), tendo o comprimento dos seus pedículos vasculares variado entre 3 cm (casos nº 14 e 27) e 12 cm (casos nº 37 e 46). Foi possível a sutura directa das áreas dadoras em 24 retalhos, tendo enxertos dermoepidémicos sido colocados nas áreas dadora de um retalho miocutâneo de grande dorsal (caso nº 28) e do retalho fasciocutâneo dorsal do pé (caso nº 63); nos 38 retalhos antebraquiais radiais transferidos, 25 fecharam com enxerto dermoepidémico, 11 com retalho de transposição cubital e 2 com retalho de transposição cubital pós-expansão cutânea.

ANASTOMOSES MICROCIRÚRGICAS (Fig. 1)

Foram efectuadas um total de 129 anastomoses vasculares microcirúrgicas, compreendendo 124 término-terminais (T-T) e 5 término-laterais (T-L). As anastomoses arteriais T-T perfizeram 62, tendo a artéria receptora sido a artéria facial (41), a tireoideia superior (9), a temporal superficial (8), lingual (1), cervical transversa (1) e carótida externa (2); uma anastomose T-L foi efectuada à artéria facial (caso nº 47).

As anastomoses venosas somaram 70, sendo 66 T-T, às veias receptoras facial (24), jugular externa (22), temporal superficial (9), jugular anterior (4), tributária da jugular anterior (2) tributária da jugular externa (3) e tireoideia superior (2) e 4 T-L à veia jugular externa. Em 7 casos foram utilizadas **2 veias de drenagem** nos retalhos livres, sendo 6 retalhos antebraquiais radiais (4 fasciocutâneos e 2 osteofasciocutâneos) nos quais foram anastomosadas a veia cefálica superficial (casos nº 40, 42, 43, 45 e 49), a veia basílica superficial (caso nº 38) e em todos os casos uma veia profunda comitante da artéria radial às respectivas veias receptoras; o outro caso esteve relacionado com um retalho miocutâneo recto abdominal para reconstrução orbitocraneana (caso nº 44) no qual as duas veias comitantes da artéria epigástrica inferior profunda foram suturadas ao Y da veia temporal superficial.

Em seis casos, as anastomoses microvasculares tiveram de ser efectuadas na região contralateral do pescoço, estando todos eles relacionados com lesões localizadas no pavimento da boca, cinco carcinomas espinocelulares (casos nº 15, 19, 21, 22 e 45) e um recidiva de carcinoma mucoepidermoide com osteoradionecrose (caso nº 43); dois casos estiveram relacionados com esvaziamentos cervicais radicais ipsilaterais (casos nº 22 e 45), dois esvaziamentos cervicais funcionais ipsilaterais (casos nº 19 e 21), um com esvaziamento cervical bilateral (radical ipsilateral e funcional contralateral) (caso nº 15) e um com recidiva em reconstrução prévia por retalho miocutâneo de grande peitoral (caso nº 43). Em três casos, a glândula submaxilar contralateral foi extirpada para facilitação da dissecação da artéria facial e aumento do seu comprimento distal, para execução duma anastomose livre de qualquer tensão ou compressão (casos nº 19, 21 e 22). Por conseguinte, este aspecto não impediu a execução técnica do retalho livre, mas unicamente obrigou a uma programação pré-operatória tridimensional do retalho mais complexa; efectivamente, as diferentes variáveis anatómicas, quer dos vasos receptores, quer dos retalhos livres e seus pedículos vasculares, como o seu tamanho, localização, forma e orientação

espacial, podem e devem ser interrelacionadas, tornando evidente a grande versatilidade da microcirurgia.

Em três retalhos préfabricados fasciocutâneos antebraquiais radiais foram também efectuadas microanastomoses nervosas para sensibilização, tendo na reconstrução do círculo oral (caso nº 38) sido incluído o nervo antebraquial cutâneo interno, que foi anastomosado a um ramo sensitivo do plexo cervical e na reconstrução do pavilhão auricular (casos nº 40 e 41), respectivamente o nervo antebraquial cutâneo interno e o externo, que foram anastomosados aos respectivos nervos grandes auriculares ipsilaterais, cerca de 2 cm abaixo do ângulo da mandíbula.

TEMPO OPERATÓRIO

A microcirurgia requer um tempo considerável no Bloco Operatório; apreciamos os períodos de tempo durante os quais os doentes estiveram sob o efeito da anestesia geral. Os tempos operatórios variaram entre 4 h (casos nº 8 e 23) e 18 h (caso nº 28) média de 7,8 horas, perfazendo um total de 489 horas para 63 doentes. Poderemos analisar que, neste grupo, as operações mais longas não estiveram relacionadas somente com o aspecto da reconstrução microcirúrgica, mas sobretudo com os aspectos da extirpação cirúrgica de tumor da mandíbula (caso nº 48), de extensos tumores craneofaciais (casos nº 14, 27, 28, 32, 37 e 44), de excisões radicais com esvaziamentos cervicais laboriosos (casos nº 15, 33, 34, 42, 45, 49 e 50) e de recidiva tumoral com osteoradionecrose (caso nº 43).

RESULTADOS (Fig. 2 e 3)

Neste grupo heterogéneo de lesões e retalhos, foram obtidas 59 **revascularizações** com uma percentagem de 93,6% de sobrevida dos retalhos livres transferidos, o que confirma a fiabilidade desta técnica cirúrgica.

Como complicações foram registadas quatro **necroses totais**, todas elas devidas a trombozes venosas (casos nº 7, 10, 31 e 32) com falência arterial subsequente; no caso nº 7 tratava-se dum carcinoma espinocelular do pavimento da boca, posteriormente reconstruído com um retalho miocutâneo de grande peitoral; o caso nº 10 respeitava a uma osteoradionecrose da mandíbula e pavimento da boca, também posteriormente reconstruído com um retalho miocutâneo de grande peitoral; no caso nº 31, tratava-se duma sequela cicatricial da hemiface, tendo o retalho livre fasciocutâneo antebraquial radial sido ainda aproveitado ao 4º dia, com desengorduramento e aplicação como enxerto de pele total; finalmente, o caso nº 32, que incluiu um carcinoma espinocelular com

invasão da órbita e palato, reconstruído com um retalho de músculo temporal. De referir ainda, uma **necrose marginal** num retalho préfabricado para o pavilhão auricular (caso nº 40) com extrusão do molde de silastic e **áreas de epidermólise superficial** (casos nº 3 e 42), factos que levaram a um prolongamento do tempo de cicatrização. Uma análise destes casos permite-nos concluir que estas complicações **major não** estiveram relacionadas com o sexo e idade dos doentes, com a localização e extensão das lesões, com os tempos operatórios nem com o tipo de retalho utilizado.

Em relação às áreas dadoras, há a mencionar o **prolongamento do período de cicatrização** dos enxertos dermoepidérmicos nas áreas dos retalhos fasciocutâneos antebraquiais radiais, quando ocorria a exposição tendinosa com as consequentes dificuldades de revascularização (dissecção incorrecta dos retalhos sem perservação do paratendão - Timmons et al, 1986). Também há a referir uma **evisceração** no 3º dia do pós-operatório, após queda do leito (caso nº 44), num doente do sexo M, com 72 anos de idade, operado por carcinoma basocelular orbitofrontotemporal negligenciado, reconstruído com um retalho miocutâneo de recto abdominal; o doente teve de ser submetido a uma enterectomia segmentar por necrose de ansa ileal, tendo a parede abdominal sido reforçada com uma rede de Mersilene, com subsequente evolução para cicatrização e alta no 15º dia do pós-operatório.

Em relação às áreas receptoras, há a referir uma **necrose parcial e marginal da língua** (caso nº 45); o caso clínico correspondeu a um carcinoma do pavimento da boca cuja extirpação incluiu uma mandibulectomia segmentar do corpo, glossectomia parcial e esvaziamento cervical radical ipsilateral em contiguidade; as anastomoses microcirúrgicas foram efectuadas na região contralateral do pescoço, a arterial T-T à artéria carótida externa; aquela complicação surgiu como consequência directa da laqueação bilateral das artérias linguais, tendo-se procedido a desbridamento com ressutura do retalho (este não tinha qualquer alteração de vascularização) e consequente evolução para a cicatrização sem aumento da morbidade morfofuncional.

Os retalhos fasciocutâneos antebraquiais radiais revelaram-se extremamente úteis na **reconstrução externa em superfície**, em dois casos para cobertura da calote craneana (casos nº 14, e 46), e em 1 da hemiface (caso nº 31) oferecendo um contorno regular e uma textura adequada, na **pré-fabricação de estruturas** (casos nº 37, 38, 40 e 41) tendo em três casos sido possível a sua sensibilização, e particularmente na **reconstrução intraoral**, na

qual foram utilizados 18 retalhos fasciocutâneos e 8 osteofasciocutâneos; efectivamente, nesta região anatómica, este retalho demonstrou ser o método de reconstrução de 1ª escolha, devido às suas características morfológicas. O elemento fasciocutâneo, fino e elástico, permitiu o acompanhamento dos promontórios e recessos intraorais e orofaríngeos, mantendo a mobilidade da língua e do palato mole; o seu elemento ósseo, (rádio) ricamente vascularizado, permitiu a **reconstrução imediata da mandíbula**, possibilitando o uso de próteses dentárias, e, em dois doentes, de implantes dentários biointegráveis; não foram observados casos de falta de consolidação óssea ou pseudartrose de mandíbula.

Os retalhos de crista ilíaca permitiram excelentes reconstruções da mandíbula, devido à curvatura do osso ilíaco similar do corpo (casos nº 36, 48, 51 e 59) e mento (casos nº 10 e 17) da mandíbula, embora nesta última região fossem por vezes necessárias osteotomias em cunha; os retalhos osteomiocutâneos foram seleccionados para as reconstruções de defeitos mais extensos, particularmente na região do pavimento anterior da boca (casos nº 10 e 17), onde a espessura do retalho é factor favorável. Também foi possível a **transferência óssea com centro de crescimento**, efectuada por três retalhos osteomusculares, um de crista ilíaca (caso nº 18) e dois de grande serrado com inclusão da 6ª costela (casos nº 13 e 23), tendo o ramo da mandíbula sido reconstruído; corrigiu-se assim a sua hipoplasia e obteve-se melhoria da sua capacidade osteoblástica.

Os retalhos miocutâneos de recto abdominal (casos nº 27, 32, 44 e 54) e de grande dorsal (caso nº 28) e o retalho muscular de grande dorsal (caso nº 12), com áreas variando entre 54 e 192 cm², demonstraram ser os mais indicados para as **reconstruções tridimensionais maciças da cabeça e do pescoço**, particularmente em defeitos de espessura total; assim, foi possível a **reconstrução da base do crânio** (caso nº 12) e o **preenchimento de cavidades orbitofrontotemporais** (casos nº 27, 28, 44 e 54), **órbitemaxilar** (caso nº 32) e **otomastoideia** (caso nº 12), sem terem ocorrido, nestes doentes, meningites e fístulas de L.C.R. ou orocutâneas; embora com um resultado estético, dependente sobretudo da lesão provocada pela extirpação radical, todos estes doentes beneficiaram enormemente no respeitante ao tempo de cicatrização e à qualidade de vida, com preservação das funções da respiração, fala, mastigação e deglutição; em conjunto isto significou uma redução drástica da morbilidade.

O retalho neurovascular de músculo gracilis (caso nº 47) possibilitou a **reconstrução muscular funcional na**

paralisia facial estabelecida. O enxerto nervoso transfacial permitiu o desenvolvimento dum sorriso espontâneo dependente do nervo facial contralateral, facto muito importante que não se consegue pelas técnicas de transferência dos músculos da mastigação, dependentes do nervo trigémio. É interessante referir que esta doente notou o aparecimento de fasciculações musculares cerca de quatro semanas após a operação, dado compatível com a distância da microanastomose nervosa e a massa muscular transferida (3 cm), tendo em conta a velocidade de regeneração nervosa (1 mm / dia).

O retalho de grande epiploon demonstrou ser o mais indicado para o tratamento da atrofia hemifacial severa (caso nº 35 e 60) com resultados excelentes do contorno facial; as vantagens verificadas foram a versatilidade de formas e dimensões e a possibilidade de escultura amebóide e multissegmentar, que permitiram o preenchimento subcutâneo das regiões temporal, malar, parótidea, bochecha, lábios superior e inferior e mento.

Finalmente, o retalho de jejuno de superfície mucosa, aberto pelo seu bordo antimesentérico, revelou-se uma técnica muito convincente para a **reconstrução intraoral** (casos nº 50 e 56) e faringoesofágica (caso nº 55), devido a quatro factores: possibilidade de transferência de retalhos de grandes dimensões, elasticidade marcada do tecido seromusculomucoso, substituição duma mucosa por outra mucosa e manutenção da capacidade de secreção, importante em doentes submetidos a radioterapia pós-operatória, susceptíveis de desenvolver xerostomia pós radioterápica.

DISCUSSÃO

Ao nível da Cabeça e Pescoço, os factores determinantes na selecção do método reconstrutivo são a dimensão, a localização e a natureza do defeito anatomofuncional. Actualmente, o ponto mais importante a reflectir e a discutir não é o da indicação genérica dos Retalhos Livres na Reconstrução da Cabeça e Pescoço, mas sim o da sua selecção. De todos os Retalhos Livres descritos existem alguns, que pelas suas características, vantagens e desvantagens, têm uma aplicação clínica preferencial nesta nobre região anatómica^{4,75}.

O **Couro Cabeludo** deve ser reconstruído preferencialmente com Retalhos Locais, para a manutenção da integridade da cobertura pilosa, tendo aqui a técnica de expansão de tecidos uma aplicação fulcral e de primeira escolha; mas se o defeito é tão extenso ou se os tecidos locais têm um aporte vascular diminuído, como após radioterapia, os retalhos livres tem então uma aplicação de excelência. Neste aspecto, o retalho livre de epiploon,

descrito por McLean e Buncke em 1972 e Harii e Ohmori em 1973, tem uma aplicação de extrema utilidade e dificilmente comparável pelo comprimento extraordinariamente longo do seu pedículo vascular, grande área de cobertura e possibilidade de modelação tridimensional^{17,19}. Outras alternativas são os retalhos cutâneos, fasciocutâneos e musculocutâneos, em particular o retalho de músculo grande dorsal, que também apresenta pedículos vasculares de comprimento e calibres compatíveis, grande área de reconstrução e textura e resistência adequadas, em particular para a região occipital onde as forças de compressão e torção provocam traumatismos diários de posicionamento^{1,11,14,30,62}. Também, a **Reconstrução de Defeitos Complexos Craniorbitomaxilares e da Base do Crânio** tornou-se possível, transformando a inacessibilidade do binómio excisão ablativa radical - reconstrução adequada destas áreas anatómicas, em acessibilidade cirúrgica e morfofuncional; efectivamente os retalhos que, pelas suas qualidades, mais contribuíram para este avanço foram os retalhos musculares e miocutâneos de grande dorsal e recto abdominal e o de grande epiploon^{1,36,37,75}.

A **Reconstrução Externa de Superfície da Face** apresenta como problemas principais a textura e a coloração do componente cutâneo do retalho e neste contexto os retalhos locais são o método de primeira escolha, embora limitados pela extensão do defeito e a exiguidade das áreas dadoras. Assim, para defeitos extensos como após extirpação tumoral ou lesões traumáticas e cicatrizes retrácteis e deformantes, os retalhos livres fasciocutâneos como o escapular, o paraescapular, o torácico lateral e o antebraquial radial são o método de eleição pela a sua textura, elasticidade e fina espessura, embora com um padrão medíocre de coloração^{14,52-54,64,65}. Os **Defeitos Compostos de Pele e Mucosa Oral** são habitualmente resultantes de cirurgia tumoral ablativa ou de radionecrose e raramente pós-traumáticos; neste contexto os retalhos livres musculocutâneos de grande dorsal e recto abdominal são a nossa primeira escolha, atendendo a que os retalhos podem ser arquitectados e levantados com dois componentes cutâneos independentes sobre o mesmo musculo vascularizante, o que permite num só tempo operatório a dupla reconstrução externa e intraoral da face, evitando a degradante fistula orocutânea^{36,37,50,75}.

Os **Defeitos de Contorno da Face** são também uma área em que a microcirurgia reconstrutiva pode obter resultados qualitativos e altamente recompensadores. Estes defeitos são habitualmente resultantes da extirpação de tumores do seio maxilar, da glândula parótida e da mandíbula; também a atrofia hemifacial progressiva ou doença

de Romberg, a esclerodermia e a hemiatrofia facial congénita ou microsomia hemifacial são outras situações clínicas que produzem deformidades marcadas do contorno da face por atrofia extrema dos tegumentos, com envolvimento variável do esqueleto orbitomaxilar e mandibular. Neste contexto, os retalhos livres fasciocutâneos desepidermizados, em particular os retalhos escapular e paraescapular e o retalho livre de grande epiploon oferecem formas e dimensões de tecidos vascularizados que permitem o preenchimento subcutâneo segmentar multidireccional, as quais possibilitam correcções precisas do contorno facial, sem a desvantagem da atrofia tardia, presente nos enxertos dérmicos e adiposos não vascularizados^{10,19-21,24,25,75}.

Uma área de aplicação dinâmica dos retalhos livres é a do tratamento da **Paralisia Facial estabelecida** com atrofia irreversível ou perda da musculatura da mímica da face. Os retalhos musculares de pequeno peitoral, recto abdominal, gracilis e grande dorsal tem aqui uma indicação formal; neste caso, além das microanastomoses arterial e venosa para a sobrevida do tecido muscular transplantado, é também efectuada microneurrafia do nervo motor do retalho muscular a um ramo do nervo facial contralateral, (habitualmente enxerto nervoso transfacial a ramo bucal) ou a ramo do nevo trigémio (habitualmente ramos motores temporais do músculo masseter), para a neurotização neuroneural e a consequente actividade motora^{31,48,49,51}.

Os **Defeitos Complexos Osteocutâneos, Osteomucosos e Osteocutâneo-mucosos da Face** são habitualmente consequência de cirurgia tumoral ablativa e raramente pos-traumáticos, estando tipicamente presentes nas feridas por arma de fogo a curta distância. Os retalhos livres osteofasciocutâneos e osteomiofasciocutâneos demonstram a sua versatilidade sobre os métodos clássicos, nomeadamente os retalhos osteomiocutâneos pediculados de trapézio, grande dorsal e grande peitoral. Todos estes retalhos pediculados têm como desvantagens a redundância de pedículo, a espessura exagerada e a inelasticidade do componente cutâneo e a pobre circulação musculoperiosteal do segmento ósseo incorporado, o que leva frequentemente à necrose óssea pós-operatória, em particular nos doentes submetidos a radioterapia. Pelo contrário, os retalhos livres osteofasciocutâneos antebraquial radial, de perónio e escapular com segmento de bordo externo da omoplata e os retalhos osteomuscular e osteomiocutâneo de crista ilíaca apresentam formas e dimensões compatíveis com reconstruções osteocutâneo-mucosas, em particular para a reconstrução da mandíbula e intraoral; todos estes retalhos compostos apresentam

uma rica circulação óssea fascioperiosteal, musculoperiosteal e/ou endosteal, a qual permite a sobrevida do componente ósseo mesmo em leitos receptores inóspitos, como em áreas cicatriciais densas e estados pós radioterapia^{55,63-66,69-71,75}.

Na Reconstrução do Pescoço, os retalhos pediculados deltopeitoral e miocutâneos de grande dorsal, grande peitoral e trapézio são de primeira escolha nos defeitos de cobertura externa não possíveis de encerramento por retalhos locais. Também aqui, os retalhos livres têm uma aplicação de excelência na reconstrução da continuidade do tubo digestivo, em defeitos segmentares da transição faringo-esofágica e do esôfago cervical, tendo como paradigma o retalho livre de jejuno^{7,8,56,75}.

CONCLUSÃO

Os retalhos livres são actualmente uma técnica de 1ª escolha na Reconstrução da Cabeça e Pescoço, tendo aplicação clínica em defeitos por extirpação oncológica, nas perdas de substância pós traumáticas e suas sequelas e em certas anormalias congénitas. As vantagens são inúmeras, nos campos da morfologia, da recuperação funcional, da morbidade e até sob o ponto de vista economicista da relação custo/ benefício. As características, que mais contribuem para o bom nível de resultados clínicos alcançados por estes retalhos microcirúrgicos, são a liberdade de planificação, a multiplicidade de áreas dadoras, a inclusão múltipla de tecidos, a rica vascularização axial e a baixa taxa de complicações⁷⁵.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Alberto Alfaia, do Departamento de Anatomia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, pelas fotografias médicas. Os nossos sinceros agradecimentos à Srª Fernanda Zenha pelo desenho e dactilografia do manuscrito.

Acácio Codeiro Ferreira, Director do Serviço de Cirurgia Plástica, Reconstructiva e Maxilofacial do Hospital Santa Maria - Lisboa e a Campos Mendes, e António Freitas, Serviço de Cirurgia 2, Bettencourt, e Carlos Monteiro, Serviço de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial do Hospital Stº António - Porto, o convite para a realização de casos clínicos de reconstrução microcirúrgica da cabeça e pescoço.

BIBLIOGRAFIA

1. MILLER MJ, SCHUSTERMAN MA, REECE GP, KROLL SS: Microvascular craniofacial reconstruction in cancer patients. *Annl Surgery Oncology* 1995; 2: 145-50.
2. PRIBAZ JJ, ORGILL DP, EPSTEIN MD, SAMPSON CE,

- HERGMETER CA: Anterolateral thigh free flap. *Annls Plastic Surgery* 1995; 585-92.
3. MATHES SJ, NAHAI F: *Clinical Applications for Muscle and Musculocutaneous Flaps*. St. Louis, C.V. Mosby, 1983.
4. SOUTAR DS: *The Radial Forearm Flap in Intraoral Reconstruction*. Thesis submitted to University of Aberdeen, June 1996.
5. CARREL A, GUTHRIE CC: Exirpation et replantation de la glande thyroide avec revision de la circulation. *Comptes Rendus des Seances de la Societe de Biologie et de ses Filiales* 1905: LIX, 413.
6. CARREL A: Results of transplantation of blood vessels, organs and limbs. *Journal American Medical Association* 1908; 1662.
7. SEIDENBERG B, ROSENAK S, HURWITT ES, SOM ML: Immediate reconstruction of the cervical oesophagus by a revascularised isolated jejunal segment. *Annals Surgery* 1959; 149: 162-71.
8. ROBERTS ER, DOUGLASS FM: Replacement of the cervical oesophagus and hypopharynx by a revascularised free jejunal autograft. *N. Eng. J. Med.* 1961; 264: 34 -344.
9. KAPLAN FL, BUNCKE HJ, MURRAY DE: Distant transfer of cutaneous island flaps in humans by microvascular anastomoses. *Plastic Reconstructive Surgery* 1973; 52: 300-5.
10. ANTIA NH, BUCH VI: Transfer of an abdominal dermo-fat graft by direct anastomosis of blood vessels. *British Journal Plastic Surgery* 1971; 24: 15-9.
11. HARI K, OHMORI K, OHMORI S: Hair transplantation with free scalp flap. *Plastic Reconstructive Surgery* 1974; 53: 410.
12. MCGREGOR IA: *Fundamental Techniques of Plastic Surgery*, 5th ed. Edinburgh and London: Churchill Livingstone, 1972.
13. MCGREGOR IA, MORGAN G: Axial and random pattern flaps. *British Journal Plastic Surgery* 1973; 26: 202-13.
14. HARI K, OHMORI K, OHMORI S: Free deltopectoral skin flaps. *British Journal Plastic Surgery* 1974; 27:231- 9.
15. O'BRIEN BM, MORRISON WA, ISHIDA H, MACLEOD AM, GILBERT A: Free flap transfers with microvascular anastomoses. *British Journal Plastic Surgery* 1974; 27: 220 -30.
16. FINSETH F, KAVARANA N, ANTIA M: Complications of free flap transfers to the mouth region. *Plastic Reconstructive Surgery* 1975; 56: 652-3.
17. MCLEAN DH, BUNCKE HJ: Autotransplant of omentum to a large scalp defect, with microsurgical revascularisation. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1972; 49: 268-74.
18. BROWN RG, NAHAI F, SILVERTON JS: The omentum in facial reconstruction. *British Journal Plastic Surgery* 1978; 31: 58.
19. HARI K: Clinical application of the omentum flap transfer. *Clinics Plastic Surgery* 1978; 5:273.
20. WALLACE JG, SCHMEIDER WJ, BROWN RG, NAHAI FM: Reconstruction of hemifacial atrophy with a free flap of omentum. *British Journal Plastic Surgery* 1979; 32: 15.
21. UPTON J, MULLIKEN JB, HICKS PD, MURRAY JE: Restoration of facial contour using free vascularised omental transfer. *Plastic Reconstructive Surgery* 1980; 66: 560-69.
22. VINEBERG AM, SYED AK: Arterial vascular pathways from subclavian arteries to coronary arterioles created by free omental myocardial implants. A preliminary report. *Canadian Medical Association Journal* 1967; 97: 399.
23. CASTEN DF, ALDAY ES: Omental transfer for revascularization of the extremities. *Surgical Gynecology Obstetrics* 1971; 132: 30.
24. FUJINO T, TANINO R, SUGIMOTO C: Microvascular transfer of free deltopectoral dermal fat flap. *Plastic Reconstructive Surgery* 1975; 55: 428 .
25. ANDERL H: Mikrochirurgische trasplantation Eines Inguinallappens, der 30 Stunden gebankt wurde. *Dikussionsbemerkung*, 8. Tagung D. Vereinigung Deutscher Plastischer Chirurgen, Erlangem 12/15 Okt. 1977b.
26. LEEB D, BEN- HUR N, MAZZARELA: Reconstruction of the floor of the mouth with a free dorsalis pedis flap. *Plastic Reconstructive Surgery* 1977; 59: 379-81.
27. FRANKLIN JD, WHITHERS EH, MADDEN JJ, LYNCH JJB: Use of the free dorsalis pedis flap in head and neck repairs. *Plastic*

- Reconstructive Surgery 1979; 63: 195-204.
28. CHEN RC, FRANCIOSI LFN: Dorsalis pedis free flap to close extensive palatal fistulae. *Microsurgery* 1983; 4: 35-9.
 29. ACLAND RD, FLYNN MB: Immediate reconstruction of oral cavity and oropharyngeal defects using microvascular free flaps. *American Journal Surgery* 1978; 136: 419-23.
 30. HARI K, OHMORI K, SEKIGUCHI J: The free musculocutaneous flap. *Plastic Reconstructive Surgery* 1976; 57: 294.
 31. HARI K, OHMORI K, TORII S: Free gracilis muscle transplantation, with microvascular anastomosis for the treatment of facial paralysis - a preliminary report. *Plastic Reconstructive Surgery* 1976; 57: 133-43.
 32. BUNCKE HJ, FUNNA DW, GORDON L, ACHANER BM: Free osteocutaneous flap from a rib to the tibia. *Plastic and Reconstructive Surgery* 1977; 59:799.
 33. SERAFIN D, VILLARREAL-RIOS A, GEORGIADIS NG: A rib-containing free flap to reconstruct mandibular defects. *British Journal Plastic Surgery* 1977; 30: 263.
 34. DANIEL RK: Mandible reconstruction with free tissue transfers. *Annals Plastic Surgery* 1978; 1: 346.
 35. HARASHINA T, NAKAJIMA H, IMAI T: Reconstruction of mandibular defects with revascularised free rib grafts. *Plastic Reconstructive Surgery* 1978; 62: 514.
 36. MAXWELL GP, STUEBER K, HOOPES JE: A free latissimus dorsi myocutaneous flap. *Plastic Reconstructive Surgery* 1978; 62: 462.
 37. MAXWELL GP, MANSON PN, HOOPES JE: Experiences with thirteen latissimus dorsi myocutaneous free flaps. *Plastic Reconstructive Surgery* 1979; 64: 1-8.
 38. TAYLOR GI, TOWNSEND P, CORLETT R: Superiority of the deep circumflex iliac vessels as the supply for free groin flaps. Experimental work. *Plastic Reconstructive Surgery* 1979; 64: 595-604.
 39. TAYLOR GI, TOWNSEND P, CORLETT R: Superiority of the deep circumflex iliac vessels as the supply for free groin flaps. Clinical work. *Plastic Reconstructive Surgery* 1979; 64: 745-59.
 40. FRANKLIN JD, SHACK RB, STONE JD, MADDEN JJ, LYNCH JB: Single stage reconstruction of mandibular and soft tissue defects using a free osteocutaneous groin flap. *American Journal Surgery* 1980; 140: 492.
 41. TAYLOR GI: Reconstruction of the mandible with free composite iliac bone grafts. *Annals Plastic Surgery* 1982; 9: 361-76.
 42. BITTER K, SCHLESINGER S, WESTERMAN U: The iliac bone or osteocutaneous transplant pedicled to the deep circumflex iliac artery. *Journal Maxillofacial Surgery* 1983; 11: 241-7.
 43. ROSEN IB, BELL MSG, BARREN PT, ZUKER RM, MANKTELOW RT: Use of microvascular flaps, including free osteocutaneous flaps in reconstruction after composite resection for radiation recurrent oral cancer. *American Journal Surgery* 1979; 138: 544.
 44. MORRISON WA, O'BRIEN BM, MCLEOD AM: The foot as a donor site in reconstructive microsurgery. *World Journal Surgery* 1979; 3: 43.
 45. MCLEOD AM, ROBINSON DW: Reconstruction of defects involving the mandible and floor of mouth by free osteocutaneous flaps, derived from the foot. *British Journal Plastic Surgery* 1982; 35: 239.
 46. DUNCAN MJ, MANKTELOW R M, ZUKER RM, ROSEN IB: Mandibular reconstruction in the irradiated patient: the role of osteocutaneous free tissue transfers. *Plastic Reconstructive Surgery* 1985; 76: 829.
 47. ZUKER RM, MANKTELOW RT: The dorsalis pedis free flap: technique of elevation, foot closure and flap application. *Plastic Reconstructive Surgery* 1986; 77: 93.
 48. O'BRIEN BM, FRANKLIN JD, MORRISON WA: Crossfacial nerve grafts and microvascular free muscle transfer for long established facial palsy. *British Journal Plastic Surgery* 1980; 33: 202-15.
 49. HARRISON DH: The pectoralis minor vascularised muscle graft for the treatment of unilateral fascial palsy. *Plastic Reconstructive Surgery* 1985; 75: 206-16.
 50. PENNINGTON DG, LAI MF, PELLY AD: The rectus abdominis myocutaneous free flap. *British Journal Plastic Surgery* 1980; 33: 277.
 51. TERZIS J, HAMILTON S: Transfer of the rectus abdominis muscle for facial reconstruction. Presented at the 7th International Meeting of Reconstructive Microsurgery, New York 1983.
 52. YAN GOUFAN et al: Forearm free skin flap transplantation. *Journal China Medical Association* 1981; 61: 139.
 53. SHAW WWL: Microvascular reconstruction of the nose. *Clinics Plastic Surgery* 1981; 8: 471.
 54. SONG R, GAO Y, SONG Y, YU Y, SONG Y: The forearm flap. *Clinics Plastic Surgery* 1982; 9: 21.
 55. SOUTAR DS, SCHEKER LR, TANNER NSB, MCGREGOR IA: The radial forearm flap: a versatile method for intraoral reconstruction. *British Journal Plastic Surgery* 1983; 36: 1-8.
 56. HARI K, EDIHARA S, ONO I, SAITO H, TERMI S, TAKATO T: Pharyngoesophageal reconstruction using a fabricated forearm free flap. *Plastic Reconstructive Surgery* 1985; 75: 463-74.
 57. SONG R, SONG Y, YU Y, SONG Y: The upper flap. *Clinics Plastic Surgery* 1982; 9: 27.
 58. MATLOUB HS et al: The lateral arm flap. A neurosensory free flap. In Williams Hb (ed.), *Transactions of the VIII International Congress Plastic Surgery*. Montreal, IPRS 1983; page 125.
 59. SCHUSTERMAN M, ACLAND RD, BANIS JC, BEPPU JRM: The lateral arm flap - an experimental and clinical study. In Williams HB (ed), *Transactions of the VIII International Congress Plastic Surgery* 1983, page 132-4.
 60. KATASAROS J, SCHUSTERMAN M, BEPPU M, BANIS JC, ACLAND RD: The lateral upper arm flap: anatomy and clinical applications. *Annals Plastic Surgery* 1984; Vol. 12, n° 6: 489-500.
 61. LOVIE MJ, DUNCAN GM, GLASSON DW: The ulnar artery forearm free flap. *British Journal Plastic Surgery* 1984; 37: 486-92.
 62. BATCHELOR AG, SULLY L: A multiple territory free tissue transfer for reconstruction of a large scalp defect. *British Journal Plastic Surgery* 1984; 37: 76-9.
 63. RICHARDS MA, POOLE MD, GODFREY AM: The serratus anterior rib composite flap in mandibular reconstruction. *British Journal Plastic Surgery* 1985; 38: 466.
 64. SWARTZ WM, BANIS JC, NEWTON ED et al: The osteocutaneous scapular flap for mandibular and maxillary reconstruction. *Plastic Reconstructive Surgery* 1986; 77:530.
 65. BAKER SR, SULLIVAN, M: The osteocutaneous scapular flap for one stage reconstruction of the mandible. *Archives of Otolaryngology* 1988; 114: 267.
 66. HIDALGO DA: Fibula free flap: a new method of mandibular reconstruction. *Plastic Reconstructive Surgery* 1989; 84: 71.
 67. TAYLOR GI, MILLER GDH, HAM FJ: The free vascularised bone graft. A clinical extension of microvascular techniques. *Plastic Reconstructive Surgery* 1975; 55: 533-44.
 68. CHEN ZW, YAN W: The study and clinical application of the osteocutaneous flap of fibula. *Microsurgery* 1983; 4: 11-16.
 69. HIDALGO DA: Aesthetic improvements in free flap mandible reconstruction. *Plastic Reconstructive Surgery* 1991; 88: 574.
 70. SERRA JM, PALOMA V, MASA F et al: The vascularised fibula graft in mandibular reconstruction. *Journal Oral Maxillofacial Surgery* 1991; 49: 244.
 71. SOUTAR DS: Mandibular reconstruction with vascularised bone. In: Soutar DS and Tiwari R (ed). *Excision and Reconstruction in Head and Neck Cancer*. Churchill Livingstone 1994; Chapter 5: 59-78.
 72. MIXTER RC, MAYFIELD K, DIBBELL DG, RAO VK: Intraoral reconstruction with a microvascular peritoneal flap. *Plastic Reconstructive Surgery* 1991; 88: 452-7.
 73. BAUDET J: Reconstruction of the face. Presented at the 4th European Course in Plastic Surgery - Glasgow, 21st September 1990.
 74. COSTA H, CUNHA C, GUIMARÃES I, COMBA S, MALTA A, LOPES A: Prefabricated flaps for the head and neck: a preliminary report. *British Journal Plastic Surgery* 1993; 46: 223-7.
 75. COSTA H: Estudo Anatómico e Aplicações Clínicas de Retalhos Livres Microcirúrgicos. Tese de Doutoramento - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 1994.
 76. MIZERNY BR, LESSARD ML, BLACK MJ: Transverse cervical artery fasciocutaneous free flap for head and neck reconstruction: initial anatomic and dye studies. *Otolaryngol Head Neck Surgery* 1995; 113: 564-8.