Gláucia Helena Zeferino

**Reconstrução da transição faringoesofágica com
segmento de jejuno transferido com técnicas de
microcirurgia vascular**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: **Cirurgia**
Orientador: **Prof. Dr. Cláudio Roberto Cernéa**

SÃO PAULO – SP
2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Óreprodução autorizada pelo autor

Zeferino, Gláucia Helena

Reconstrução da transição faringoesofágica com segmento de jejuno transferido com técnicas de microcirurgia vascular / Gláucia Helena Zeferino. -- São Paulo, 2007.

Tese(doutorado) -- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Cirurgia.

Área de concentração: Cirurgia de Cabeça e Pescoço.

Orientador: Cláudio Roberto Cernéa

Descritores: 1. Faringectomia 2. Laringectomia 3. Jejunocirurgia
4. Esôfago/cirurgia 5. Microcirurgia 6. Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos
7. Retalhos cirúrgicos

USP/FM/SBD -191/07

DEDICATÓRIA

DEDICATÓRIA

Ao Deus Eterno

**Ao pequeno Lucas,
minha fonte de felicidade**

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

Ao ***Professor Doutor Cláudio Roberto Cernéa***, meu orientador nesta Tese, por todas as oportunidades oferecidas e por toda vasta experiência na Cirurgia de Cabeça e Pescoço, repassada incondicionalmente.

Ao ***Professor Doutor Marcus Castro Ferreira***, Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pelo incentivo durante a minha formação como Cirurgiã Plástica.

Ao ***Professor Doutor Aldo Junqueira***, por todo seu conhecimento e apoio na fase inicial desta Tese.

Ao ***Professor Doutor Júlio Moraes Besteiro***, pelo auxílio na confecção do projeto de pesquisa desta Tese e pelo seu amor à arte da Cirurgia Plástica.

Ao ***Doutor Fábio Ezo Aki***, pela amizade, companheirismo e por toda a vasta experiência, repassada incondicionalmente, na área da microcirurgia.

À ***Doutora Ting Hui Ching***, pelo apoio, pela orientação e pelo auxílio metodológico e estatístico.

Aos ***Doutores Júlio Moraes Besteiro, Fábio Ezo Aki, Paulo Tuma Jr., José Carlos Marques de Farias e Luiz Carlos Ishida***, responsáveis pela realização de inúmeros casos microcirúrgicos, na Disciplina de Cirurgia Plástica, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Ao ***Doutor Fábio L. M. Montenegro***, pelo auxílio no preparo da aula de qualificação desta Tese.

À ***Doutora Salma Backhit e Nilze Vitali***, pela amizade e pela versão, para a língua inglesa, de parte desta Tese.

À ***Doutora Maria Inês Otranto***, pela revisão do texto, de acordo com a língua portuguesa.

À ***Sra. Eliane Falconi Monico Gazetto***, pela colaboração, pelo grande incentivo e profissionalismo.

À ***Sra. Angela Kuninari***, pela colaboração na confecção gráfica desta Tese.

À ***Sra. Marinalva Souza Aragão***, do Serviço de Biblioteca e Documentação Científica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pela presteza e pelo auxílio com a Ficha Catalográfica.

À ***Comissão de Pós-Graduação*** da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pela atenção dispensada.

À minha família, por todo amor que temos uns pelos outros.

SUMÁRIO

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FOTOS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE ABREVIATURAS

RESUMO

SUMMARY

INTRODUÇÃO.....	1
OBJETIVOS.....	5
REVISÃO DA LITERATURA.....	7
ENXERTOS E PRÓTESES.....	8
RETALHOS.....	11
TRANSFERÊNCIA DE VÍSCERAS.....	14
TRANSFERÊNCIAS MICROCIRÚRGICAS.....	22
CIRURGIA LAPAROSCÓPICA.....	32

CASUÍSTICA E MÉTODO.....	33
TÉCNICA CIRÚRGICA.....	35
ACOMPANHAMENTO PÓS-OPERATÓRIO.....	45
ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	47
RESULTADOS.....	48
COMPLICAÇÕES.....	54
ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	68
MORTALIDADE PÓS-OPERATÓRIA.....	68
QUALIDADE DA REPARAÇÃO.....	69
DISCUSSÃO.....	71
CONCLUSÕES.....	88
ANEXOS.....	90
REFERÊNCIAS.....	99
APÊNDICE	

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Porção desepitelizada do retalho deltopeitoral para possibilitar a tubulização do retalho.....	13
---	-----------

LISTA DE TABELAS

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Revisão de séries de reconstrução de hipofaringe, com jejuno, segundo seus autores, e os resultados obtidos (modificada Curr Probl Surg, 1993).....	30
Tabela 2:	Dados epidemiológicos, tempo de reconstrução cirúrgica, dos pacientes estudados.....	50
Tabela 3:	Fatores agravantes e/ou determinantes do carcinoma de esôfago.....	52
Tabela 4:	Correlação entre radioterapia cervical prévia, tempo de isquemia do retalho, tempo de cirurgia e evolução pós-operatória.....	52
Tabela 5:	Tipo de reconstrução utilizada pós-necrose do retalho de alça jejunal, em cinco casos.....	54
Tabela 6:	Distribuição dos pacientes avaliados conforme idade, diagnóstico, evolução e conduta.....	64
Tabela 7:	Complicações ocorridas nos pacientes submetidos a reconstrução de esôfago, com jejuno (n=35)	66
Tabela 8:	Comparação de tempo isquemia (minutos) entre os indivíduos com e sem complicação através da ANOVA e Mann-Whitne.....	68
Tabela 9:	Avaliação da qualidade de reparação do trânsito esofágico (utilizando-se Tabela de Schechter, 1987)	69

LISTA DE FOTOS

LISTA DE FOTOS

Foto 1:	Preparo dos cotos faringoesofágico.....	36
Foto 2:	Escolha do segmento de alça.....	37
Foto 3:	Arcada vascular escolhida.....	38
Foto 4:	Visualização do pedículo e arcada vascular mesentérica do retalho.....	38
Foto 5:	Segmento de alça pronto: notar pedículo vascular com hemostáticos vasculares.....	39
Foto 6:	Anastomoses vasculares e suturas jejuno-esofágicas, prontas.....	42
Foto 7:	Segmento de alça utilizado como monitor, através de exteriorização pela incisão cervical.....	43
Foto 8:	Monitor exteriorizado pela incisão cervical.....	44
Foto 9:	Marcação do retalho radial do antebraço.....	55
Foto 10:	Dissecção do retalho. Notar retalho delgado e vasos longos.....	56
Foto 11:	Retalho pronto para anastomoses. Notar clamps vasculares.....	56
Foto 12:	Ingesta de contraste pelo paciente. Notar bom estado nutricional.....	57
Foto 13:	Viabilidade do tubo.....	57
Foto 14:	Seqüela em área doadora do retalho.....	58
Foto 15:	Notar área cruenta, necessitando de cobertura cutânea adicional.....	59

Foto 16:	Marcação do retalho. Notar parte que será usada na confecção do tubo esofágico.....	60
Foto 17 e 18:	Retalho dissecado.....	61
Foto 19:	Paciente ingerindo líquidos.....	62
Foto 20:	Resultado pós-operatório, pedículo ainda não seccionado.....	62
Foto 21:	Resultado final, seqüela de área doadora.....	63

LISTA DE QUADROS

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Tabela de Schechter para avaliação da funcionalidade da reconstrução esofágica (Schechter et al., 1987).....	47
--	-----------

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Distribuição das cirurgias de reconstrução da transição faringoesofágica, no período de 1989 a 2000.....	49
Gráfico 2:	Distribuição de pacientes submetidos, e não submetidos, à radioterapia, e correlação com necrose do retalho.....	66
Gráfico 3:	Distribuição de pacientes submetidos, e não submetidos, à radioterapia, e correlação com fístula.....	67
Gráfico 4:	Distribuição de pacientes submetidos, e não submetidos, à radioterapia, e correlação com estenose disfagia.....	67
Gráfico 5:	Distribuição dos casos segundo a sua pontuação, utilizando-se a tabela de Schechter.....	70

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE ABREVIATURAS

AAO	Abdome Agudo Oclusivo
CCE	Carcinoma de Células Escamosas
Cm	Centímetros
FAF	Ferimento por Arma de Fogo
h	Hora
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
MASC	Masculino
ml	Mililitros
mm	Milímetro
MW	Mann-Whitne
Nº	Número de Casos
NR	Não Relatada
PO ₂	Pressão de Oxigênio
RET	Retalho
RT	Radioterapia
TFE	Transição Faringoesofágica

RESUMO

RESUMO

Zeferino GH. ***Reconstrução faringoesofágica com segmento de jejuno transferido com técnicas de microcirurgia vascular.*** [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2007. p.124

A reconstrução microcirúrgica de faringe e esôfago com jejuno é uma das opções para a reparação de defeitos resultantes de faringolaringectomias. Suas principais vantagens são: o diâmetro da alça jejunal é compatível com o diâmetro das bocas faríngea e esofágica, apresenta menos estenose do que reconstruções cutâneas e há menos contaminação do que quando se emprega o cólon. Entretanto, o pedículo vascular é, por vezes, curto; além disso, as paredes flácidas do intestino delgado e sua secreção mucosa dificultam a adaptação de prótese fonatórias. Finalmente, é necessária uma laparotomia para a obtenção do segmento jejunal, o que aumenta a potencial morbidade operatória. O objetivo deste trabalho foi avaliar de forma retrospectiva os aspectos técnicos, morbimortalidade e resultados funcionais de uma série de doentes submetidos a este método reconstrutivo, numa única instituição. No período de 1989 a 2000, 35 pacientes do sexo masculino, com média de idade de 55 anos, foram submetidos à reconstrução faringoesofágica com retalho microcirúrgico de jejuno, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Trinta e quatro doentes eram portadores de tumores malignos do trato aerodigestivo alto, e um sofreu um ferimento cervical por arma de fogo. Onze casos foram previamente submetidos à radioterapia. A reconstrução foi imediata na maioria dos casos (85,7%). Através de laparotomia mediana supra-umbilical, escolheu-se segmento de alça jejunal de tamanho compatível, situado de 30 a 50 cm do ângulo do Treitz e nutrido por ramos longos dos vasos mesentéricos superiores, atentando-se para preservar a continuidade da arcada vascular primária em todo o segmento a ser transplantado. Este foi transposto para o seu leito definitivo sempre em posição isoperistáltica. Obteve-se um restabelecimento do trânsito digestivo alto em 84,0% dos casos. Houve perda do retalho em 14%, e a taxa de mortalidade foi de 2,9%, ocasionada por abdome agudo obstrutivo. O resultado funcional foi avaliado através de escala de pontuação de Schechter, incluindo parâmetros como deglutição, voz e peso corpóreo. Em 45% dos casos, observou-se uma pontuação entre 5 e 6, evidenciando uma

boa qualidade de reabilitação. Em virtude da gravidade dos doentes e da magnitude dos atos operatórios, concluiu-se que a reconstrução faringoesofágica com retalho microcirúrgico jejunal foi um método exeqüível em nosso meio, oferecendo uma boa qualidade de reabilitação funcional, com morbi-mortalidade aceitável.

Descritores: Faringectomia; Laringectomia; Jejuno/cirurgia; Esôfago/cirurgia; Microcirurgia; Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos; Retalhos cirúrgicos

SUMMARY

S U M M A R Y

Zeferino, GH. ***Reconstruction of the Cervical Esophagus with a Jejunal Segment transferred with vascular microsurgery techniques.*** [Thesis] São Paulo: São Paulo University Medical School (Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo), 2007. p.124

Microsurgical reconstruction of the esophagus and pharynx with a jejunal segment is one of the current options available for repairing defects caused by pharyngolaryngectomies. Main advantages of this technique are: compatible diameters of the jejunal segment with the pharyngeal and esophageal openings, lower incidence of stenosis when compared to cutaneous reconstructions, and less contamination in relation to techniques using colonic fragments. Nevertheless, the vascular pedicle is sometimes too short and the flaccid walls of the jejunum associated with its mucous secretion render adaptation to phonatory prosthesis more difficult. Finally, operative morbidity may be increased due to the need for laparotomy in order to obtain the jejunal segment. The aim of this work was to evaluate, in a retrospective fashion, the technical aspects, morbi-mortality and functional results of a series of patients submitted to this reconstructive method at a single institution. During the period of 1989 to 2000 a total of 35 male patients with an average age of 55 years received a microsurgical flap of the jejunum for pharyngoesophageal reconstruction, at the Hospital das Clínicas of São Paulo University Medical School. Thirty four patients had malignant tumors of the upper aerodigestive tract and one had a injury. Eleven cases had been previously submitted to radiotherapy. The majority of patients (85.7%) underwent reconstruction immediately following ablative surgery. By means of median supraumbilical laparotomy an intestinal segment located 30 to 50 cm away from the angle of Treitz was chosen taking into note that it had to be nourished by long branches of the superior mesenteric vessels and to also maintain its continuity to the primary vascular arcade throughout the segment to be transplanted. The segment was transposed to its definitive vascular bed always respecting an isoperistaltic position. Functional effective restoration of the higher digestive transit was possible in 84.0% of cases. Graft loss occurred in 14%, and the mortality rate was of 2.9%, caused by obstructive acute abdomen. Functional results were evaluated according to the Schechter scoring scale, where parameters such as swallowing, voice and weight are taken into account. In 45% of the cases the scores were

between 5 and 6, representing good repairing quality. Considering the degree of severity of these patients and the magnitude of the surgical procedures, we concluded that pharyngoesophageal reconstruction utilizing microsurgical jejunal flaps is a feasible method with good functional rehabilitation results and acceptable morbidity and mortality rates for our patient population.

Descriptors: Pharyngectomy; Laryngectomy; Jejunum/surgery; Esophagus/surgery; Microsurgery; Reconstructive Surgical Procedures; Surgical Flaps

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A ressecção do esôfago pode ser necessária, quando este órgão é acometido por processos inflamatórios intensos, que provocam grave fibrose, traumatismos e neoplasias (Raia, 1962).

A reconstrução do esôfago apresenta grande dificuldade para sua realização e é associada a altos índices de complicações e a internações hospitalares prolongadas. A questão assume particular importância, quando o processo lesivo atinge a transição faringoesofágica, implicando sua remoção. Nesta circunstância, resta um segmento distal de esôfago íntegro, que não pode ser negligenciado, quando se visa à reconstituição do trânsito digestivo (Raia, 1962; Zilberstein, 1980).

A sobrevida de pacientes submetidos à exérese de tumores se relaciona com a extensão e a radicalidade oncológica da ressecção, enquanto a qualidade de vida diz respeito à qualidade da reparação e da função da deglutição. Portanto, o tratamento atual dos tumores de cabeça e pescoço não se restringe somente à ressecção, sendo a reparação dos defeitos resultantes, parte integrante do tratamento global (Zilberstein, 1980).

Não há método de substituição esofágica universalmente aceito. A reconstrução cirúrgica deve visar ao restabelecimento do trânsito digestivo, da fonação e da deglutição, por meio de procedimentos de fácil execução, com baixa incidência de morbidade e mortalidade, preferencialmente em um tempo cirúrgico único, que assegure sobrevida digna, e evite maiores mutilações (Ong, 1971), além de necessitar de uma hospitalização mais curta (Stepnick e Hayden, 1994).

Com o advento das técnicas de microcirurgia vascular, no início da década de 1970, os autotransplantes viscerais revascularizados se tornaram uma opção segura, para a reconstrução da transição faringoesofágica (Zilberstein, 1980; Aki et al., 1997; Reis et al., 1998; Chen e Tang, 2000; Rinaldo et al., 2002).

Atualmente, a transferência do jejuno com microanastomoses vasculares é uma técnica utilizada com freqüência, na reconstrução da transição faringoesofágica. Porém, ela apresenta particularidades, na sua execução, com vários detalhes na técnica cirúrgica, desde a escolha do segmento de alça ideal até o conhecimento e a prevenção das complicações (Chang et al., 1980; Zilberstein, 1980; Bafitis et al., 1989; Reece et al., 1994; Giovanoli et al., 1996). Avanços na cirurgia laparoscópica com segmento de jejuno, para a reconstrução da transição faringoesofágica, têm surgido, recentemente, como parte integrante do arsenal terapêutico (Sabri, 2003; Driemel et al., 2004; DePaula et al., 2006).

Procuramos descrever a técnica, a sua influência na evolução dos pacientes, a qualidade dos resultados obtidos nas reconstruções, assim como vai-se compará-la às principais técnicas vigentes (Plinkert et al., 1993).

OBJETIVOS

OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo são responder às seguintes questões são:

1. A transferência do jejuno é uma opção de reconstrução faringoesofágica eficiente, quanto à reabilitação da deglutição ?
 2. A transferência do jejuno é segura nos doentes previamente irradiados ?
 3. O tempo de isquemia influenciou no resultado funcional da transferência microcirúrgica do jejuno, para a transição faringoesofágica ?.
 4. É procedimento exeqüível, em nosso meio ?
-

REVISÃO DA LITERATURA

REVISÃO DA LITERATURA

ENXERTOS E PRÓTESES

Historicamente, o primeiro caso de ressecção de tumor esofágico, feito com sucesso, porém sem a reconstrução, foi reportado por Czerny (1877¹). Mikulicz's (1886²), citado por Zilberstein (1980), relatou a reconstrução da hipofaringe, após ressecção tumoral.

A partir de 1900, foram descritas várias técnicas para a reconstrução da hipofaringe, utilizando enxerto de pele, enxerto de fáscia lata e tela de polietileno, com resultados bastante insatisfatórios (Neuhof (1917³) e Neuhof e Ziegler (1922⁴), ambos os trabalhos citados por Zilberstein (1980); Camara-Lopes e Ferreira Santos, 1958).

Rob e Bateman em 1949, utilizaram a fáscia lata cobrindo uma armação de tântalo.

¹ Czerny (1877) *apud* Zilberstein B. (1980).

² Mikulicz's (1886) *apud* Zilberstein B. (1980).

³ Neuhof H. Fascia transplantation into visceral defects. An experimental and clinical study. **Surg Gynec Obstet.** 1917; 24:383-427.

⁴ Neuhof H & Ziegler JM. Experimental reconstruction of the oesophagus tubes. **Surg Gynec Obstet.** 1922; 34:767-75.

Conley, em 1953, em ressecções da faringe, laringe e transição faringoesofágica, empregou enxertos de pele moldados sobre tubos plásticos, os quais eram retirados por via oral, após cicatrização das suturas. Ele descreveu seis casos, referindo complicações em todos eles.

Javid, em 1953, empregou retalhos aórticos frescos e conservados. Entre nós, Pinotti, Haddad e Raia, utilizaram, experimentalmente, em cães, enxertos de aorta conservados em álcool (Raia et al., 1961; Raia, 1962; Raia e Pinotti, 1971).

Torek (1913⁵) citado por Zilberstein (1980), descreveu o emprego de um tubo colocado externamente, entre a esofagostomia e a gastrotomia (para alimentação de paciente portador de carcinoma, submetido à esofagectomia), por não conseguir realizar a reconstrução esofágica por meio de tubo de pele.

Nakayama, Orihata, Yamaguchi, em 1967, usaram tubo externo de alimentação, durante o intervalo entre a esofagectomia e a reconstituição proposta. Embora esse método não tenha sido muito empregado, pode ser de utilidade, quando a reconstrução é realizada, num segundo tempo, após a esofagectomia (Nakayama et al., 1962a; Nakayama et al., 1962b; Nakayama et al., 1964; Nakayama et al., 1967; Nakayama, 1978).

⁵ Torek F. The first successful case of resection of the thoracic portion of the oesophagus for carcinoma. *Surg Gynec Obstet*. 1913; 16:614-7.

Os tubos artificiais interpostos internamente foram descritos por Neuhoof e Ziegler, (1922⁶). Eles empregaram tubo de borracha. Berman, em 1952, utilizou tubos plásticos. Seu emprego não trouxe o efeito desejado, por não ocorrer integração conveniente desses substitutos aos tecidos vizinhos, dando lugar ao aparecimento de fístulas intratáveis (Montgomery, 1963; Kott et al., 1977).

Os tubos artificiais tiveram sua maior utilização, quando colocados em posição intraluminal. Celestin, em 1959, relatou que a primeira tentativa, sem sucesso, foi realizada em 1845. Em 1885, conseguiu-se vencer a estenose esofágica, mas o método ficou esquecido. Soutar e McGregor, em 1986, apresentaram e divulgaram seu tubo. Desde então, a indicação de tunelização transesofágica passou a ser aceita como método paliativo, para os pacientes com tumor irressecável.

Em nosso meio, Artigas et al., em 1972, introduziram o uso do tubo de Celestin. Malafaia et al. (1978) apresentaram novo tubo de tração, para o tratamento paliativo do câncer do esôfago. Esses tubos permitem a alimentação oral, nos portadores de câncer do esôfago torácico e da cárdia. Porém, não podem ser utilizados no câncer da hipofaringe, pois a localização da sua extremidade proximal da orofaringe o torna intolerável, por oclusão das vias respiratórias e pelo desencadeamento do reflexo de vômito (Malafaia et al., 1978a; Zilberstein, 1980).

⁶ Autor e obra referendados na Nota de Rodapé nº 4, à página 08.

Nenhum desses substitutos sintéticos conseguiu sua finalidade, por não haver integração tecidual adequada e pela possibilidade de provocar, na maioria das vezes, estenose luminal (Montgomery, 1963).

A substituição do esôfago por tubos de pele iniciou-se com a descrição publicada por Bircher, em 1907, sobre a realização de um tubo de pele na parede anterior do tórax, feita pela primeira vez por esse autor em (1894⁷), citado por Calenoff e Norfray (1975).

RETALHOS

Wookey, em 1942, utilizou retalho cutâneo tubulizado, em dois tempos cirúrgicos. Relatou alto índice de fístulas salivares, e a irradiação prévia da pele do retalho inviabilizava o procedimento. O mesmo autor, em 1948 (Wookey, 1948), reiterou sua opinião a respeito do método, indicando-o para tumores localizados na hipofaringe ou na laringe, sem metástases linfonodais, além de a pele do retalho não poder ter sido irradiada previamente para oferecer bons resultados. Owen, em 1950, utilizou a técnica de Wookey em 36 casos, referindo 25% de óbitos pós-operatórios, e sobrevivência de cinco anos, em 17% dos casos. Bricker e Burford (1957⁸) citados por Zilberstein em 1980, empregaram o método em 16 pacientes, e declararam-se insatisfeitos com os resultados obtidos, por observarem alta taxa de mortalidade e, invariavelmente, estenose da porção distal, de difícil correção. Mustard, em 1960, utilizou a técnica de Wookey, e obteve

⁷ Bircher (1894) *apud* Calenoff F. & Norfray J. (1975).

⁸ Bricker EM, Burford TH. Experiences with tubed pedicle grafts in esophageal reconstruction following resection for carcinoma. *Ann.Surg.*, 145:979-92, 1957.

resultados que apresentaram 14% de mortalidade, e 24% de sobrevida de cinco anos. Essa técnica dificultava uma ressecção linfonodal adequada, pela necessidade de não lesar o retalho de pele que seria utilizado na reconstrução. Por isso, ela é limitada à reconstrução de pequenos defeitos da transição faringoesofágica, devido às dimensões reduzidas do retalho cutâneo (Zilberstein, 1980; Yang et al., 1981).

Com o intuito de vencer essas dificuldades, foram descritas variações da técnica de Wookey, em que se utilizam retalhos de pele com reconstruções em múltiplos estágios. Silver e Som, em 1967, fizeram o tubo a partir de um retalho de pele cervical, recobrando-o com um retalho de pele da região deltopeitoral. Conseguiram, assim, um tubo mais extenso e menos propenso à retração e necrose.

Em 1965, Bakamjian descreveu o retalho deltopeitoral, iniciando a fase de reconstrução do esôfago com retalhos à distância. Realizou a reconstrução com tubo de pele da região deltopeitoral em dois tempos, sendo necessária a manutenção de faringostomia e esofagostomia. Recentemente, Aki, Santos, Baracat apresentaram uma modificação, que permite a reconstrução da transição faringoesofágica com o retalho deltopeitoral, em um único tempo cirúrgico (Aki et al., 2000) (Figura 1).

Figura 1: Porção desepitelizada do retalho deltopeitoral, para possibilitar a tubulização do retalho

Retalhos músculo-cutâneos, tanto do grande dorsal (Goligher e Robin, 1954; Chrysospathis, 1966; Artigas et al., 1972, Coleman et al., 1989), como do peitoral maior (Cianciarulo, 1961; Dave et al., 1972; Grabb e Smith, 1973; Aki et al., 2000), também foram utilizados para essas reconstruções.

O retalho músculo-cutâneo do peitoral maior, descrito por Ariyan, em 1979, mostra-se excelente, por conter grande quantidade de músculo, cobrindo muito bem os vasos expostos nas operações radicais (Ariyan, 1979a e 1979b).

Entretanto, além do índice de disfagia ser alto, a sua maior crítica ao método é a seqüela, na região doadora do retalho, principalmente em mulheres, devido à deformidade resultante, na mama. O resultado da

reparação pode ser prejudicado pela presença de pêlos, e até do mamilo, no retalho (Petrov, 1959; Ariyan, 1979; Yang et al., 1981).

Quillen, em 1979, relatou o uso do retalho músculo-cutâneo do grande dorsal, para reconstruções em cirurgias de cabeça e pescoço. O pedículo dominante é constituído pelos vasos tóraco-dorsais.

Watson et al., em 1982, foi um dos primeiros a reconstruir defeitos faringo-esofágicos não extensos, com o músculo grande dorsal.

TRANSFERÊNCIA DE VÍSCERAS

Outro grupo de técnicas para a reconstrução da transição faringoesofágica é a transferência de vísceras. As vísceras tubulares representam um substituto natural de grande utilidade. Dependendo do caso e da preferência do cirurgião, o estômago, o jejuno ou o cólon podem ser utilizados.

Biondie (1895⁹) citado por Calenoff e Norfray (1975), Voelcker (1908¹⁰) citado por Ong (1971), efetuaram as primeiras esofagogastroplastias bem sucedidas. Kirschner (1920¹¹) citado por Zilberstein (1980), transferiu, pela primeira vez, o estômago até o pescoço, através do tecido subcutâneo pré-esternal, ligadura da artéria e veia gástrica esquerda e dos vasos gástricos breves. Kömmel (1922¹²) citado por Zilberstein (1980), foi o primeiro a utilizar o próprio leito esofágico, para transferir o estômago.

⁹ Biondie (1895) *apud* Zilberstein B. (1980).

¹⁰ Voelcker (1908) *apud* Ong GB. (1971).

¹¹ Kirschner. Ein neues Verfahren der oesophagoplastik. **Arch Klin Chir.** 1920; 114:606-63.

¹² Kömmel Jr H. Ueber intrathorakale oesophagusplastik. **Beitr Klin Chir.** 1922; 126:264-77.

Em nosso meio, esse procedimento cirúrgico foi empregado, tanto para afecções benignas, como o megaesôfago (Camara-Lopes e Ferreira Santos, 1958; Ferreira, 1975), quanto para malignas (Cianciarulo, 1961; Chaib e Cianciarulo, 1963; Goffi et al., 1971; Mirra et al., 1976; Chaib et al., 1979). Pinotti et al., em 1978, descreveram a esofagectomia por via cérvico-abdominal, sem toracotomia, com dissecação do esôfago torácico sob visão direta, através de túnel transmediastinal e esofagogastroplastia, no mesmo ato.

Para as anastomoses em nível de orofaringe, havia necessidade de maior mobilização do estômago, com aumento do risco operatório (Steel, 1970). Os trabalhos de Goligher e Robin, de 1954, afirmam que o estômago não é um bom substituto, quando se resseca a faringe. Contudo, Le Quesne e Ranger realizaram, em 1966, 13 operações com anastomose faringo-gástrica, após faringolaringectomia, reportando apenas um caso em que a operação não foi factível, pela dificuldade de o estômago atingir a faringe. Essa dificuldade poderia ser diminuída com o emprego de incisões aliviadoras circunferenciais totais, como as propostas por Nakayama (1978), ou transversais parciais, como as propostas por Pinotti et al. Por outro lado, em 1978, Akiyama et al. descreveram 40 anastomoses faringo-gástricas.

Com o objetivo de evitar a mobilização do estômago, toracotomia e/ou dissecações transmediastinais, idealizou-se a feitura de um tubo gástrico a partir da grande curvatura do estômago, cuja nutrição vascular seria garantida pela arcada gastroepiplóica. Os precursores desse procedimento

foram Beck e Carrell (1905¹³) e Jianu (1912¹⁴) ambos os trabalhos citados por Zilberstein (1980). Coube, porém, a Gavrilu et al., em 1975, a sistematização técnica do procedimento, que ficou conhecido como "tubo gástrico reverso". O tubo gástrico oferece boa reconstrução funcional. O risco da perda do estômago, conseqüente à necrose, é baixíssimo. Porém, pode ocorrer insuficiência hepática aguda, e essa técnica não pode ser usada para a reconstrução da faringe, quando a laringe é preservada (Wookey, 1948; Silver, 1976; Liang et al., 1998).

Vários autores advogam o uso da transferência do estômago para a reconstrução da transição faringo-esofágica, citando índices de morbidade que variavam de 30% a 55%, tendo como principal complicação quadros infecciosos pulmonares. Eles ressaltam que sua principal indicação seria nos casos em que o tumor tem extensão submucosa para o esôfago intratorácico (Grabb e Smith, 1973; Heimlich, 1975; Lineaweaver, 1994; Liorrente Prendas et al., 2006).

Kelling (1911¹⁵) citado por Zilberstein (1980), utilizou, pela primeira vez, um segmento de cólon para desviar o trânsito alimentar, em paciente com carcinoma esofágico. Esse autor transferiu o segmento de cólon, através do tecido subcutâneo da parede anterior do tórax, e anastomosou-o no estômago. Entretanto, o doente veio a falecer antes que fosse realizada a anastomose com a hipofaringe. Roith (1924¹⁶) citado por Zilberstein (1980),

¹³ Beck C, Carrell A. Demonstration of specimens illustrating a method of formation of a prethoracic esophagus. *Illinois Med J.* 1905; 7:463-4.

¹⁴ Jianu A. Gastrostomie und Ösophagoplastik. *Dtsch Z Chir.* 1912; 118:383-90.

¹⁵ Kelling G. Ösophagoplastik mit hilfe des querkolon. *Zbl Chir.* 1911; 38:1209-12.

¹⁶ Roith O. Die eizeitige anethorakale e 'osophagoplastik dem Dickdarm. *Dtsch Z Chir.* 1924; 183:419-23.

descreveu o primeiro caso que obteve sucesso, utilizando essa técnica. Inúmeros trabalhos se sucederam, como os de Goligher e Robin (1954); Mahoney e Sherman (1954); Cianciarulo (1961); Chrysospathis e Golematis (1962); Harrison (1964); Manning et al. (1964); Zilberstein (1980). Eles utilizaram o cólon para a substituição do esôfago, e a sua utilização quer na região pré-esternal subcutânea, quer na região retro-esternal, ou, ainda, no próprio leito esofágico.

Alguns autores defendem o uso do cólon direito, juntamente com o íleo terminal em sentido peristáltico (Nardi, 1957; Patterson e Robbins, 1958; Scanlon e Staley, 1958; Haight, 1964; Petrov, 1964). Nessa situação, haveria melhor adequação entre o calibre do esôfago e o do íleo, em nível cervical, e que a válvula íleo-cecal funcionaria como prevenção contra o refluxo gastro-esofágico.

Em 1957, Najarian et al. utilizam segmento íleo-cecal, como substituto da transição esôfago-gástrica, em cães, transferindo o íleo-cólon direito em posição antiperistáltica. Grimes, em 1967, obteve bons resultados com esse procedimento cirúrgico em seres humanos, mas o uso antiperistáltico do cólon é referido como sendo o responsável por sensações disfágicas, freqüentemente observadas (Nardi, 1957; Fairman et al., 1964; Barbosa et al., 1971).

Outros empregaram o cólon esquerdo, por ele ter um pedículo vascular mais extenso, mais consistente e adequado. A sua luz é menor e, portanto, mais adequada ao calibre do esôfago, além de ele ocupar menos

espaço intratorácico (Baronofsky et al., 1960; Bergan e Bie, 1963; Luna e Ernst, 1963; May et al., 1964; Jurkiewicz, 1965).

Segmentos de cólon transverso, transplantados no sentido isoperistáltico, embora funcionem satisfatoriamente, têm sido menos usados, e geralmente o são em substituição a pequenos segmentos do esôfago inferior (Kelling, (1911¹⁷); Orsoni e Toupet, 1950).

No Brasil, o cólon transverso, acrescido de pequenos segmentos do ascendente e/ou do descendente, e nutrido pelos vasos cólicos esquerdos, foi preferido para a substituição esofágica (Montenegro et al., 1952; Montenegro e Cutait, 1958; Chaib e Cianciarulo, 1963; Chaib, 1966; Goffi et al., 1969; Altenfelder-Silva, 1972; Almeida, 1976; Raia et al., 1976; Chaib et al., 1979).

De maneira geral, houve o conceito de que o cólon apresenta calibre adequado, arcada vascular que facilita sua mobilização, o que permite que ele alcance as porções mais altas da orofaringe. Além disso, o estômago é conservado, mantendo os alimentos em seu trajeto natural na porção gastro-duodeno-jejunal. A baixa mortalidade, em torno de 9%, segundo autores como Chrysospathis e Golematis, 1962; Hong et al., 1964; Staley e Scanlon, 1967; Azar et al., 1971; e Pinotti et al., 1978, com este tipo de operação, face à gravidade das afecções que se propõe sejam tratadas, aliada às vantagens já mencionadas, fizeram com que esse método seja, atualmente, um dos mais empregados, para o restabelecimento do trânsito digestivo, nas esofagectomias totais.

¹⁷ Autor e obra referendados na Nota de Rodapé nº 15, à página 16.

A utilização da esofagocoloplastia clássica, em substituição à hipofaringe, é também preconizada, e foi inicialmente utilizada por Mustard, em 1960. Este autor empregou o cólon direito, junto com o íleo terminal, em um caso de carcinoma espinocelular de faringe, após ressecção da hipofaringe. Manning et al. (1964) realizaram seis faringoesofagocoloplastias, após ressecção da hipofaringe e da laringe, por câncer, no mesmo ato, empregando o cólon direito, por via subcutânea pré-esternal. Os autores enfatizam a facilidade dessa técnica, que permitir a obtenção de um segmento suficientemente longo para atingir a faringe, e executar a operação, em um só tempo.

A substituição exclusiva da hipofaringe por segmento cólico pediculado foi sugerida por Goligher e Robin, em 1954, e realizada pela primeira vez por Fletcher e Gaikwad, em 1964. Esses autores idealizaram o método, supondo que a função da deglutição seria melhor, e a regurgitação menor, se apenas um curto segmento de cólon fosse interposto entre a orofaringe e o esôfago torácico, após a remoção da hipofaringe e/ou da laringe. Essa técnica foi empregada em seis pacientes, portadores de câncer de hipofaringe e laringe. Dois doentes tiveram fístula cervical, um deles vindo a falecer. Esse procedimento tem o mérito de haver lançado uma nova opção técnica para a reconstrução da hipofaringe, antecedendo o método de Kasai (1965), que lhe é semelhante, e que difere dele, por empregar o intestino delgado.

Desde 1907, Roux¹⁸ citado por Zilberstein (1980), sugeriu a possibilidade de confeccionar um esôfago antetorácico utilizando um segmento de jejuno. O pioneiro do uso foi Yudin, em 1944, que mobilizou segmento de jejuno até a região cervical.

O jejuno pode ser utilizado tanto para substituir todo o esôfago, quanto para parte dele, seja em nível cervical ou toracoabdominal.

A utilização do intestino delgado pediculado, para substituir unicamente a hipofaringe e a transição faringoesofágica, foi pouco difundida. A literatura assinala, inicialmente, o trabalho de Kasai et al. (1965), que transferiu, em nível cervical, um segmento de intestino delgado, com seu pedículo vascular. Para tanto, foram seccionados vários pedículos vasculares da arcada mesentérica, que correspondia a cerca de 120 centímetros de jejuno. Os 100 centímetros intermediários foram ressecados, restando os últimos 20 centímetros, que apresentavam, assim, um longo pedículo vascular, para irrigá-los. O segmento intestinal, com seu pedículo, foi transposto para a região cervical, através do espaço retro-esternal, tendo a alça sido anastomosada com a faringe e com o esôfago distal. Essa técnica, quando descrita, foi empregada em três pacientes: dois, com câncer da hipofaringe, e um, com estenose cáustica segmentar. Houve um óbito pós-operatório, em consequência de abscesso pulmonar. Não houve comprometimento do segmento transposto.

¹⁸ Roux C. L'oesophago-jejuno-gastrostome; nouvelle operation pour rétrécissement infrouchissable de l'oesophage. **Sem Med.** (Parte), 1907; 27:37-40.

Dentre os vários procedimentos técnicos que utilizam o intestino delgado em substituição ao esôfago, obtiveram maior aceitação aqueles que o usaram para a substituição do esôfago distal (Merendino e Dillard, 1955).

Desde o final da década de 1940, há uma preocupação com a irrigação sangüínea do segmento transferido. Naquela época, a mobilização do esôfago do seu leito, e a anastomose término-terminal esofágica, eram a solução proposta para a reconstrução de defeitos pouco extensos da hipofaringe, e para a transição faringoesfágica. Contudo, Sweet (1945¹⁹) citado por Zilberstein (1980), sugeriu que a mobilização excessiva do esôfago ocasionaria sua desvascularização, e conseqüente estenose na anastomose esofágica, indicando, então, a mobilização do estômago ou do cólon transverso.

Longmire e Ravitch, em 1946, transferem parte do estômago para a região cervical e utilizam a artéria mamária, como fonte circulatória adicional.

Hopkins e Bernartz (1953²⁰) citado por Zilberstein (1980), desenvolvem a técnica de transferência de estômago e cólon, com anastomoses vasculares, para um maior aporte sangüíneo. Chen e Tang (2000) e Ascioti et al., (2005) descrevem técnicas auxiliares de aumento de fluxo, com resultante diminuição de isquemia de vísceras transpostas, através de “alças” com anastomoses microcirúrgicas, o que reduz o risco de

¹⁹ Sweet RH. Surgical management of carcinoma of the midthoracic esophagus. Preliminary report. **New Engl J Med.** 1945; 233:1-7.

²⁰ Hopkins & Bernartz (1953) *apud* Zilberstein B. (1980).

perda do retalho, e mesmo o de necroses parciais. As principais vísceras descritas por eles foram: o jejuno pediculado, com revascularização distal, e a transposição de cólon (Benazzo et al, 2000; Ascioti et al., 2005).

TRANSFERÊNCIAS MICROCIRÚRGICAS

Em 1959, Seidenberg et al., realizam a primeira transferência de jejuno com anastomose dos vasos mesentéricos em vasos cervicais, descrevendo as vantagens dessa reconstrução, em estágio único. Estes autores realizaram transplantes de segmentos de intestino delgado, em cães, juntamente com sua arcada mesentérica, em substituição ao segmento faringoesofágico. O jejuno é anastomosado, indiferentemente iso ou anisoperistalticamente, aos cotos distais e proximais do esôfago. Com essa técnica, quatro cães tiveram sobrevida de um a dois anos, referindo os autores disfagia persistente em todos os animais. Citaram, também, um caso em que esse mesmo tipo de transplante foi realizado num paciente portador de tumor espinocelular de transição faringoesofágica, no qual a laringe, a hipofaringe e o esôfago proximal foram removidos. Esse doente faleceu, contudo, no quinto dia de pós-operatório, em consequência de acidente vascular cerebral. A necrópsia mostrou não ter havido qualquer problema com o transplante.

Hiebert e Cummings (1961), entusiasmados com o trabalho de Seidenberg et al. (1959), efetuaram um transplante autólogo de antro gástrico, cuja nutrição foi garantida pelos vasos gastroepiplóicos, anastomosados em vasos cervicais. Apesar do sucesso clínico obtido, tal

operação se mostrou de indicação restrita, pois como o antro secreta gastrina, isso resulta em importantes modificações fisiológicas.

Roberts e Douglass, em 1961, descrevem o emprego de segmento jejunal, transplantado na região cervical, após faringectomia cervical e laringectomia, em um caso de carcinoma de hipofaringe, e em outro de epiglote. A alça transplantada foi um segmento jejunal de 15 centímetros, com seu pedículo vascular isolado a 45 centímetros do ângulo de Treitz. A anastomose arterial foi realizada término-terminalmente, entre a artéria tireóidea superior e a artéria mesentérica, com pontos separados de seda 8-0.

Iskeçeli (1962²¹) citado por Zilberstein (1980), tenta o autotransplante de delgado, em substituição à transição faringoesofágica, em dois pacientes. Ambos, porém apresentaram trombose venosa do enxerto, no final da operação. Esse fato desperta sua curiosidade, levando-o desenvolver trabalhos experimentais em cães, nos quais o segmento intestinal era transplantado em substituição à transição faringoesofágica, sem irrigação vascular. Como resultado, ocorreram duas fístulas: uma que resolveu espontaneamente, e outra, que levou o animal ao óbito, por necrose do transplante. Em outros três cães, houve estenose nas linhas de sutura. Em outro grupo de cinco cães, o mesmo autor não perfundiu o segmento antes de o transpor, tendo observado necrose do segmento, e morte de todos os animais.

²¹ Iskeçeli OK. The use of free jejunal segments in the reconstruction of cervical esophageal defects. *Surgery*. 1962; 51:496-502.

A análise histológica dos enxertos do primeiro grupo mostrou que houve desepitelização do enxerto, sua substituição por epitélio esofágico e, em alguns casos, sinais de revascularização. Contudo, não há descrição estatística desses achados. O autor inferiu que a revascularização seria feita às custas de embebição tecidual, e posteriormente por neoformação vascular. Em vista dos resultados obtidos, o autor sugere que esse método poderia ser empregado no homem.

Nakayama et al. (1964) referem o emprego de transplantes autólogos de intestino grosso, em 21 pacientes, nos quais houve necessidade de ressecar a hipofaringe, a transição faringoesofágica e laringe (em 11 dos casos, por carcinoma de esôfago). O cólon, por ser transplantado, era inicialmente perfundido com solução salina e heparina e, uma vez transposto no pescoço, eram realizadas anastomoses vasculares término-terminais, com ramos diretos da artéria e veia subclávia (vasos subescapulares). Nos primeiros 16 casos, essas anastomoses eram realizadas segundo a técnica de Blakemore e Lord (1945) e, nos outros cinco, empregando-se o aparelho de anastomose vascular descrito por Nakayama. As anastomoses viscerais, tanto a proximal quanto a distal, foram feitas término-lateralmente, no cólon. Houve cinco insucessos, antes do emprego do seu aparelho. Esse mesmo autor (Nakayama et al., 1962a; Nakayama et al., 1962b), em 1962, ao descrever seu aparelho para anastomoses vasculares, cita, pela primeira vez, sua utilização em dois casos de autotransplante de segmento de intestino grosso, casos esses englobados na casuística apresentada dois anos mais tarde.

Jurkiewicz, em 1965, relata dois casos de autotransplante de intestino delgado (um, de jejuno, e outro, de íleo) em substituição à hipofaringe e à transição faringoesofágica, após faringoesofagolaringectomia por neoplasia da faringe, em um caso, e da laringe, no outro. Ele realizou as anastomoses vasculares término-lateralmente, entre artéria e veia mesentérica, com artéria tireóidea superior e veia facial, respectivamente. Não houve qualquer intercorrência pós-operatória.

Green e Som (1966a) realizam estudo experimental em cães, nos quais, após a ressecção da transição faringoesofágica, estabelecem a continuidade com autotransplante de segmento jejunal ou ileal. Diferentemente do trabalho pioneiro, as anastomoses vasculares foram realizadas com o auxílio de microscópio cirúrgico e sem o emprego de próteses vasculares. As suturas da artéria e da veia mesentérica foram realizadas, término-terminalmente, à artéria tireóidea superior e à veia facial, com pontos separados. Dos 15 cães operados, seis morreram no pós-operatório imediato, por problemas pulmonares, e quatro, em consequência da obstrução intestinal. Nos cinco restantes, os autores observaram uma estenose na linha de sutura, e duas fístulas cervicais, de fechamento espontâneo. Todos os cães, até o sacrifício (de dois a sete meses após a operação), apresentaram disfagia de intensidade variável.

Naquele mesmo ano, Green e Som (1966b) realizaram, em outros três, cães o mesmo tipo de autotransplante, só que, então, em substituição à faringe, passaram a utilizar a artéria lingual, para a realização da

anastomose arterial. Um animal morreu no pós-operatório, por pneumonia, e outro desenvolveu fístula salivar, de fechamento espontâneo.

Maillet, Gaillard, Sisteron, Haguenaue e Mounier-Kuhn (1965) empregaram e realizaram autotransplante de sigmóide, após ressecção da faringe, em consequência de carcinoma espinocelular. Usaram, para as anastomoses vasculares, os anéis de Nakayama (Nakayama et al., 1964) e realizaram a anastomose término-terminal do sigmóide com a orofaringe e o esôfago distal. O caso apresentou boa evolução, com pequena fístula cervical que fechou espontaneamente.

Em 1971, Peters et al. reproduziram, experimentalmente, o trabalho de Green e Som, realizando autotransplante de intestino delgado em substituição ao esôfago cervical, em 20 cães. Conseguiram completar as anastomoses vasculares com técnica de microcirurgia, em 13 cães. Sete morreram no pós-operatório, por problemas pulmonares. Em dois, ocorreram fístulas cervicais: uma, com fechamento espontâneo, e outra, que necessitou correção cirúrgica. Os autores referiram disfagia, em todos os animais. Citaram o emprego do autotransplante jejunal, em uma paciente, em quem foi realizada faringoesofagolaringectomia. O jejuno foi colocado em sentido isoperistáltico, e as anastomoses foram feitas na artéria tireóidea superior e na jugular interna. A paciente apresentou pequena fístula cervical, no pós-operatório, quando ocorreu morte súbita, por infarto do miocárdio, na quinta semana de pós-operatório.

Uemichi et al., em 1977, descreveram cinco casos de autotransplante jejunal, em substituição à transição faringoesofágica, e apresentaram um caso com dez anos de evolução, que manteve perfeita função de deglutição.

Ancona et al., em 1979, descreveram 15 casos de autotransplante intestinal, após faringolaringoesofagectomia, por carcinoma da transição faringoesofágica. Empregaram, em dez casos, segmento cólico e, em cinco, segmento jejunal. Eles se valeram de técnicas de microcirurgia, para a realização das suturas vasculares. Mencionaram quatro casos de trombose arterial, que requereram reanastomose; quatro casos de fístulas cervicais de fechamento espontâneo, e três necroses do transplante, que obrigaram a sua remoção, um dos quais evoluindo para óbito. A evolução pós-operatória dos demais, foi satisfatória. O estudo eletromotor do segmento transplantado, três e quatro meses após a intervenção cirúrgica, mostrou não haver movimentos peristálticos do transplante.

Harashina, Kakegawa, Imai, Suguro, em 1981, reportaram o transplante de segmento de íleo, com técnica de microcirurgia vascular, relatando detalhes como: curto pedículo vascular; baixos riscos de necrose; preservação do esôfago distal, com conseqüente redução na regurgitação e refluxo; e a possibilidade da manutenção da peristalse funcional.

Desde o início do emprego de alças intestinais como método de reconstrução da hipofaringe, vários autores têm advogado o uso do segmento de jejuno, com anastomose microcirúrgica, como boa opção para reconstrução da hipofaringe ou transição faringoesofágica. Algumas vantagens relatadas são o largo lúmen da alça, permitindo adaptação à

faringe; e a boa mobilidade, permitindo melhor funcionalidade, quando a base da língua é retirada. O pedículo, apesar de curto (em torno de 6 cm), tem boa proporção de calibre entre os dos vasos receptores e os do próprio pedículo, não havendo necessidade de preparo prévio intestinal, pois a flora bacteriana não é exuberante (Callenof e Norfray, 1975). A seqüela de área doadora é pequena e o tempo cirúrgico é único. Foi considerada uma excelente opção quando havia necessidade de reparação adicional de pele, como nos casos com infecção, deiscência e radioterapia prévia, transferindo-se o segmento de jejuno com o mesentério, possibilitando enxertia de pele no mesmo (Chen e Tang, 2000). Além disso o retalho de jejuno tem boa tolerância a doses tumorílicas de radiação (Staley et al., 1994; Wadsworth et al., 2002). Como desvantagens, foram citadas a necessidade de laparotomia, o que eleva a morbidade, por complicações cardiorespiratórias, infecções da parede abdominal, trombozes, sangramentos, bridas e oclusão intestinal.

Os vasos mesentéricos são de menor qualidade, pois a veia visceral tem paredes delgadas e, em caso de redundância de segmento de alça, pode haver disfagia, mesmo se o segmento estiver transposto no sentido isoperistáltico. A Adaptação de uma prótese vocal no jejuno é difícil, pois é um órgão flácido e produtor de bastante muco. Os resultados, portanto, desapontam quanto à reabilitação da fonação (Chang et al., 1980; Cheung et al., 1998; Liang, et al., 1998; Lam et al., 2002; Disa et al., 2003).

A tabela 1 mostra um resumo de vários autores e/ou instituições, com seus resultados de séries de reconstrução da hipofaringe, com a transferência microcirúrgica de jejuno (Carlson et al., 1993, modificada).

Tabela 1: Revisão de séries de reconstrução de hipofaringe, com jejuno, segundo seus autores, e os resultados obtidos (modificada Curr Probl Surg., 1993)

Nome	Ano	Nº Casos	Mortalidade %	Necrose %	Fistula %	Estenose %
Biel	1987	18	17	17	35	17
Carlson	1992	26	0	4	20	16
Coleman	1987	96	6	14	32	7
Deane	1985	17	0	18	18	Nr
Emory University Affiliety Hospital	1987	126	5	10	30	16
Ferguson	1988	18	6	6	33	11
Fisher	1985	43	10	20	8	20
Gluckman	1982	17	0	12	6	24
Gorbunov	1993	14	Nr	0	21	Nr
Green e Son	1966	7	Nr	Nr	40	20
Huguier	1965	8	25	67	0	0
Iskeçeli	1962	6	Nr	Nr	18	27
M.D. Anderson Cancer Center	1989	26	Nr	4	20	16
Mayer	1980	9	0	0	22	22
McConnel	1981	15	Nr	Nr	14	7
Schechter	1987	17	Nr	18	Nr	6
Schusterman	1990	50	2	6	16	22
Tabah	1984	12	Nr	0	Nr	Nr
Reece	1993	97	2	Nr	19	15
Chang GM Hospital	2000	156	Nr	3	4	5

Nr= Não Relatada.

Wei et al., em 2000, descreveram a remoção do cólon transversal, para a reconstrução microcirúrgica da hipofaringe e da transição faringoesofágica, citando, como vantagens, o pedículo longo e a maior resistência à isquemia. No entanto, eles citaram, também, o problema da doença ateromatosa que pode atingir os vasos mesentéricos.

Outros retalhos são opções para a reconstrução microcirúrgica da hipofaringe. Plinkert et al., em 1993, relatam a importância do retalho livre, do grande dorsal, para pequenos defeitos da hipofaringe.

Soutar e McGregor, em 1986, e Takato, Harii, Ebihara, Ono, Yoshizumi, Nakatsuka, em 1987, utilizaram o retalho fásquio-cutâneo radial do antebraço, descrito por Yang, Chen, Gao, Liu, Li, e Jiang (1981), para a reconstrução da transição faringoesofágica, com excelentes resultados. O retalho radial do antebraço pode ser utilizado para reparar desde pequenos até grandes defeitos do esôfago (3 a 18 cm), e tem como vantagens: a possibilidade de um longo pedículo (até 12 cm); bom calibre da artéria radial; boa disponibilidade de veias (comitantes e cutâneas); facilidade de confecção de um tubo; melhor adaptação de próteses vocais, pois é rígido, sendo, portanto, melhor para a reabilitação da fonação. Como desvantagens, citam-se: a área doadora, com seqüela do ponto de vista estético; a maior propensão à estenose e rigidez; e, devido a esta rigidez, a necessidade de retirar a base da língua, o que diminui a funcionalidade da deglutição (Morais-Besteiro et al., 1990; Varvares et al., 2000; Disa et al., 2003; Suh et al., 2004; McCarthy et al., 2005; Sekido et al., 2006; Pholenz et al., 2007).

Em 2006, Ishida demonstrou a maleabilidade do retalho ântero lateral da coxa, na reconstrução da transição faringoesofágicas, tendo o retalho médio volume, permitindo a confecção um de tubo, constituindo uma boa opção para defeitos longitudinais. Os autores realizaram estudos clínicos com tal retalho, para a reconstrução da hipofaringe, com bons resultados.

Disa et al., em 2003 revisam 165 casos de hipofaringe e citam o uso do reto abdominal, com técnica microcirúrgica para defeitos da hipofaringe longitudinais, extensos e não circunferenciais, pelo excesso de volume.

CIRURGIA LAPAROSCÓPICA

Na última década, procedimentos laparoscópicos e toracoscópicos obtiveram destaque, com possibilidade de redução de morbi-mortalidade, na operação da reconstrução da transição faringoesofágica. Alguns autores têm descrito técnicas de reconstrução do segmento laringofaríngeo com técnicas endoscópicas, com transferência de segmento de jejuno, com microcirurgia associada, com menores índices de morbi-mortalidade, pois com a não necessidade da laparotomia, há diminuição do íleo paralítico, das infecções da parede abdominal, de obstruções intestinais, do uso de narcóticos de forma prolongada, e de outras complicações secundárias à laparotomia convencional, tais como dor, pneumonia e trombozes (Staley et al., 1994; Wadsworth et al., 2002; DePaula et al., 2006). O principal problema dessa operação é relatado quando há dificuldade da transiluminação através do mesentério, para identificação correta da anatomia local. Se este for muito espesso, o que dificulta a visualização, o procedimento laparoscópico deverá ser convertido em aberto, para não causar riscos de lesão da arcada vascular. Em nosso meio, foi realizado um estudo pioneiro de reconstrução do trato digestivo alto, com laparoscopia através do estômago, para carcinomas da hipofaringe, com prolongamento submucoso intratorácico (DePaula et al., 2006).

CASUÍSTICA E MÉTODO

CASUÍSTICA E MÉTODO

Este estudo foi realizado de forma retrospectiva, analisando o período de janeiro de 1989 a dezembro de 2000, quando foram realizadas 35 operações consecutivas com reconstrução microcirúrgica de hipofaringe e esôfago com jejuno no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, na Disciplina de Cirurgia Plástica (HCFMUSP). Tais casos foram seguidos, no ambulatório, por período médio de seis meses.

Todos os pacientes eram do sexo masculino, e suas idades variavam de 48 a 68 anos, sendo que a média era de 55 anos.

Em 30 pacientes, a reconstrução foi realizada imediatamente após a retirada tumoral, em conjunto com o Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do HCFMUSP. Em outros cinco pacientes, a reconstrução foi tardia.

Todos esses doentes foram submetidos a uma faringolaringectomia total, com esofagectomia parcial. Em apenas um caso, a reconstrução da transição faringoesofágica foi necessária, devido a traumatismo na região cervical (ferimento por arma de fogo – Caso nº 33). Todos os outros 34

pacientes eram portadores de carcinoma de células escamosas, sendo que, em quatro deles, o tumor era recorrente.

Foram avaliados fatores que aumentariam a dificuldade técnica da reconstrução microcirúrgica, ou que elevariam o risco de trombose vascular nas anastomoses, com conseqüente necrose do segmento transferido, além de fatores que pudessem predispor a complicações, no trans e no pós-operatório, como desnutrição, tabagismo, alcoolismo e radioterapia prévia. Não obtivemos dados nem quanto ao número de cigarros consumidos, nem quanto ao período de tabagismo, à quantidade ou ao tipo de álcool consumido, ao grau de desnutrição, à dose total de radiação ou ao estadiamento do tumor.

TÉCNICA CIRÚRGICA

A técnica cirúrgica foi analisada de forma descritiva, enfatizando detalhes utilizados pela equipe de Cirurgia Plástica do HCFMUSP, tanto na avaliação pré-operatória, quanto no intra-operatório.

A avaliação pré-operatória não se resumiu apenas ao risco cirúrgico. Ela incluiu a uma propedêutica de diagnóstico preciso quanto à extensão e localização da lesão, além das condições clínicas gerais, procurando avaliar fatores que pudessem predispor a complicações no trans e no pós-operatório.

A análise desses fatores de risco e das doenças coexistentes (como a doença cardiopulmonar ou uma grave disfunção hepática) é de extrema importância, pois pode ser contra-indicação clínica para realização de uma

transferência microcirúrgica de jejuno, e até determinar outro tipo de reconstrução. Cirurgias abdominais prévias não constituíram contra-indicação absoluta.

A tomografia computadorizada de cabeça e pescoço é essencial, e necessária, para precisar a extensão e localização da lesão, possibilitando, assim, um melhor planejamento cirúrgico. O tumor que se estende para o esôfago torácico contra-indicou a reconstrução com a transferência microcirúrgica do jejuno.

Nas reconstruções imediatas, a equipe de Cirurgia de Cabeça e Pescoço se encarregou da preparação dos cotos esofágico e faríngeo, para as anastomoses viscerais, e também da dissecação dos vasos receptores. Nas reconstruções tardias, toda essa preparação é realizada por outra equipe, concomitantemente ao tempo abdominal.

Foto 1: Preparo dos cotos faringoesofágico

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal, e foi realizada uma anti-sepsia com solução degermante da cabeça e tronco, com colocação de campos cirúrgicos e adequada exposição cervical e abdominal. As duas equipes trabalharam em conjunto, tanto na preparação do esôfago como na da área doadora do retalho.

O acesso à cavidade abdominal foi obtido através de laparotomia mediana supra-umbilical.

Identificamos o ângulo de Treitz e escolhemos o segmento de jejuno distando, aproximadamente, 30 a 50 cm daquele ângulo. Esse segmento deve ser nutrido por longos ramos dos vasos mesentéricos superiores, e deve haver uma continuidade na arcada primária, em todo o segmento.

Foto 2: Escolha do segmento de alça

Foto 3: Arcada vascular escolhida

O pedículo foi dissecado cuidadosamente até a sua origem, nos vasos mesentéricos superiores.

Foto 4: Visualização do pedículo e arcada vascular mesentérica do retalho

O segmento intestinal foi reconstruído através de anastomose visceral término-terminal.

O pedículo vascular do segmento de jejuno só é seccionado junto aos vasos mesentéricos superiores após preparo da região cervical, que consiste em isolar os vasos receptores cervicais, e as margens da faringe e do esôfago. Sobre os vasos receptores, aplicamos lidocaína a 2% sem vasoconstritor, para prevenção do espasmo e obtenção de vasodilatação local.

Foto 5: Segmento de alça pronto: notar pedículo vascular com hemostáticos vasculares

Procuramos evitar, sempre que possível, a utilização de vasos submetidos à radioterapia prévia, como receptores de retalhos.

O segmento foi transferido para a região cervical e realizamos as suturas com fio de vicryl® 4-0, em plano único, das paredes posteriores da faringe e do esôfago, com o jejuno.

Um cuidado importante é que se mantenha o sentido do peristaltismo do jejuno, posicionando a alça no sentido isoperistáltico. Outro detalhe fundamental foi o comprimento do jejuno transferido, que devia ser ajustado ao defeito, evitando redundância da alça (o que apenas aumentaria o volume na região cervical, dificultando o fechamento da pele, e poderia provocar disfagia).

Após a sutura das paredes posteriores, iniciamos as anastomoses vasculares, com auxílio de microscópio cirúrgico. Optamos pelos vasos do tronco tireolinguofacial, evitando, sempre que possível, o sacrifício da artéria carótida externa.

Colocamos uma pequena tira elástica sob os vasos para isolá-los dos outros tecidos e facilitar a sua visualização, bem como a do fio de sutura. Em todas as anastomoses, arteriais e venosas, utilizamos fio monofilamentar de mononylon® 10-0 com espessura de 22 micra, e agulha BV130-4.

Utilizamos hemostáticos vasculares duplos, adequados ao calibre e à espessura da parede dos vasos, para interromper o fluxo sangüíneo. Os cotos foram dilatados suavemente, com pinça delicada de ponta arredondada e eles foram irrigados com solução de soro fisiológico e heparina (10 unidades de heparina/ml de soro), para remover os coágulos no local.

A sutura vascular foi iniciada após a ressecção da camada adventícia dos cotos vasculares.

Procuramos penetrar a agulha perpendicularmente à parede do vaso, atingindo toda a sua espessura, a uma distância da borda correspondente a

duas vezes a espessura do vaso. Os pontos foram amarrados com o auxílio de duas pinças.

Os dois primeiros pontos foram passados próximo aos ângulos dos vasos. Quatro a cinco pontos intermediários, foram, geralmente, suficientes para completar a sutura da parede anterior. Esse número de pontos, porém, é variável, dependendo do diâmetro dos vasos.

Os hemostáticos foram rodados em 180 graus, no sentido do eixo dos vasos, para se expor à parede posterior. Os dois primeiros pontos, na parede posterior, foram dados próximos aos dos ângulos. Os hemostáticos foram liberados após se completar a anastomose, com pontos intermediários. O ideal é que se consiga boa coaptação dos vasos, com mínimo sangramento local, e com número mínimo de pontos. Foram necessários, geralmente, dez pontos, nas anastomoses arteriais, e doze, nas venosas.

A veia apresenta algumas características diferentes da artéria. A parede é mais delgada e, geralmente, sua luz se oclui, após a secção. A técnica foi semelhante à utilizada para anastomoses arteriais, porém com menor ressecção da adventícia. A veia, por ser visceral, é muito mais delgada que veias cutâneas ou musculares, o que exige maior atenção e delicadeza, tanto na dissecação do retalho, quanto na confecção da anastomose.

A anastomose era considerada satisfatória, observamos fluxo vigoroso através da mesma, assim como na dilatação pulsátil no vaso distal. Pequeno sangramento através da sutura da anastomose pode ser facilmente

controlado com suave compressão temporária, porém, naqueles casos com sangramento puntiforme e pulsátil, há necessidade de sutura.

Imediatamente após a liberação do fluxo sangüíneo para o segmento de jejuno, observamos movimento peristáltico intenso, coloração avermelhada do segmento, e abundante produção de secreção entérica.

As paredes anteriores das anastomoses viscerais foram suturadas, após passagem de sonda enteral de silicone. Realizamos essas suturas também em plano único, com vicryl® 4-0 (Foto 6).

Foto 6: Anastomoses vasculares e suturas jejuno-esofágicas, prontas

Com o objetivo de monitorarmos a viabilidade do segmento transplantado, podemos exteriorizavamos um pequeno segmento excedente do jejuno através de contra-abertura, chamada de “monitor” (Foto 7).

Foto 7: Segmento de alça utilizado como monitor, através de exteriorização pela incisão cervical

Esse segmento de alça exteriorizado foi obtido através da dissecação de um pedículo nutridor proveniente da arcada mesentérica (Foto 8). O

pedículo e o aspecto da mucosa são observados a cada 3 horas, nas primeiras 48 horas.

No sétimo dia de pós-operatório, ele é removido, à beira do leito, com ligadura simples do seu pedículo.

Foto 8: Monitor exteriorizado pela incisão cervical

Depois de completadas as anastomoses viscerais, realizamos o fechamento cutâneo da região cervical, com fio mononylon® 5-0.

Drenos laminares foram colocados no pescoço.

A parede abdominal foi fechada de forma convencional, por planos.

Os curativos foram feitos com gaze e fita adesiva microporosa, sem compressão, e enfaixamentos foram evitados.

A cânula da traqueostomia foi mantida suturada à pele, para não ser necessário o uso de fitas, o que aumenta muito o risco de compressão cervical.

ACOMPANHAMENTO PÓS-OPERATÓRIO

No pós-operatório imediato, os pacientes foram mantidos em decúbito elevado a 30º, graus com a pressão arterial sendo mantida nos níveis pré-operatórios, de modo a evitar períodos de hipotensão, responsáveis por diminuição de perfusão local.

Na primeira semana, foram administrados ácido acetilsalicílico (100mg, a cada 12 horas) e dipiridamol (75mg, a cada 8 horas), por via oral, além de naftidrofuril (400mg ao dia), por via endovenosa. Nenhuma medicação anticoagulante foi utilizada sistemicamente.

Os pacientes permaneceram em jejum oral até o 10º dia pós-operatório, quando foi realizada a prova de ingestão de azul de metileno, para a pesquisa de fístula. Caso não fossem observadas fístulas, era realizado um estudo contrastado, com ingesta de contraste iodado, e a alimentação oral era iniciada.

Os pacientes foram acompanhados ambulatorialmente, por período que variou de 3 a 12 meses, com média de 6 meses.

Na avaliação dos resultados foram analisados os diversos fatores que influenciaram na qualidade do resultado da cirurgia, como: complicações, mortalidade pós-operatória e qualidade da reparação

A complicação imediata mais temida pelo cirurgião é a necrose do segmento de jejuno transferido. A formação de fístulas e estenoses, infecções e/ou deiscências na região cervical e/ou na parede abdominal também são complicações possíveis

Consideramos como mortalidade pós-operatória, os óbitos ocorridos conseqüentes à reconstrução do esôfago cervical.

A presença de disfagia, perda de peso e disfonia foram os fatores determinantes para a definição da qualidade da reparação.

A avaliação da disfagia e da disfonia foi feita de forma subjetiva, por meio do questionamento direto do paciente quanto a dificuldades na deglutição e na fonação. Foi utilizada uma tabela de gradação, estabelecida nos moldes de Schechter (Schechter et al., 1987), Quadro 1, onde os piores e os melhores resultados funcionais poderiam atingir 3 e 8 pontos, respectivamente. Foi utilizado método de análise estatístico descritiva.

Quadro 1: Tabela de Schechter para avaliação da funcionalidade da reconstrução esofágica (Schechter et al., 1987).

DEGLUTIÇÃO	
3	Ingesta sólidos
2	Ingesta pastosos
1	Ingesta líquidos
PESO	
3	Ganho de peso no pós-operatório
2	Manutenção de peso
1	Perda de peso
VOZ	
2	Inteligível
1	Ininteligível

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Análise descritiva foi feita para todas as variáveis. Apresentamos as medidas resumo, tais como média, desvio padrão, mínimo e máximo para as variáveis quantitativas, e a frequência e a porcentagem, para as variáveis qualitativas.

Para avaliar a associação entre os fatores e as complicações, utilizou-se o teste Exato de Fisher. Para comparação de tempo de isquemia, entre os pacientes com e sem complicação, utilizaram-se a Análise de Variância (ANOVA) e o teste não paramétrico Mann-Whitney.

O nível de significância adotado foi de 5%.

O software utilizado para análise foi *SPSS for windows 8.0*.

RESULTADOS

RESULTADOS

O número de operações e a sua distribuição, nos anos estudados, foi expresso no Gráfico 1.

Gráfico 1: Distribuição das cirurgias de reconstrução da transição faringoesofágica, no período de 1989 a 2000

Constatou-se a presença de tabagismo em 97,1% dos casos (n=34), etilismo, em 71,4% (n=25), radioterapia pré-operatória, em 31,4% (n=11); e desnutrição em variados graus, em 100% dos casos (n=35). (Tabela 2 e 3)

Tabela 2: Dados epidemiológicos, tempo de reconstrução cirúrgica, dos pacientes estudados

Caso nº	Sexo	Fatores Predisponentes	Diagnóstico	Tempo de Reconstrução
1	Masc	Etilismo, RT e Desnutrição	CCE	Tardia
2	Masc	Etilismo, tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Tardia
3	Masc	Tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Imediata
4	Masc	Tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Imediata
5	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
6	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
7	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
8	Masc	Etilismo, tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Imediata
9	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
10	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
11	Masc	Etilismo, tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Tardia
12	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
13	Masc	Tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Tardia
14	Masc	Etilismo, tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Imediata
15	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
16	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
17	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
18	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
19	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata

"continua"

“continuação”

Caso nº	Sexo	Fatores Predisponentes	Diagnóstico	Tempo de Reconstrução
20	Masc	Etilismo, tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Imediata
21	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
22	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
23	Masc	Etilismo, tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Imediata
24	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
25	Masc	Etilismo, tabagismo, RT e Desnutrição	CCE	Imediata
26	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
27	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
28	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
29	Masc	Etilismo, tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
30	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
31	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
32	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
33	Masc	Desnutrição	FAF	Tardia
34	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata
35	Masc	Tabagismo e Desnutrição	CCE	Imediata

“conclusão”

Masc = Masculino; RT = Radioterapia; CCE = Carcinoma de Células Escamosas; FAF = Ferimento por Arma de Fogo.

Tabela 3: Fatores agravantes e/ou determinantes do carcinoma de esôfago

Fator	Frequência	%
Tabagismo	34	97,1%
Etilismo	25	71,4%
Radioterapia previa	11	31,4%
Desnutrição	35	100%

O tempo cirúrgico variou de 6 a 10 horas, com uma média±desvio-padrão de 7 horas e 38 minutos (± 1 hora e 11 minutos), e o tempo de isquemia variou de 40 minutos a 4 horas, com média de 2 horas e 6 minutos (± 43 minutos). (Tabela 4).

Tabela 4: Correlação entre radioterapia cervical prévia, tempo de isquemia do retalho, tempo de cirurgia e evolução pós-operatória

Caso nº	Idade	Radioterapia Cervical Prévia	Tempo de isquemia	Tempo de Cirurgia	Evolução Pós-Operatória
1	49	Sim	3 Horas	10 Horas	Fístula / estenose disfagia
2	48	Sim	2 Horas	8 Horas	Fístula / estenose disfagia
3	50	Sim	2 Horas	8 Horas	Fístula / estenose disfagia
4	52	Sim	4 Horas	10 Horas	Necrose de retalho
5	61	Não	40 Minutos	6 Horas	Necrose de retalho
6	60	Não	60 Minutos	6 Horas	
7	68	Não	1h e 30	7 Horas	
8	68	Sim	2h e 30	7 Horas	Óbito
9	50	Não	2 Horas	7 Horas	
10	52	Não	60 Minutos	6 Horas	
11	53	Sim	3 Horas	9 Horas	Necrose de retalho

"continua"

"continuação"

Caso nº	Idade	Radioterapia Cervical Prévia	Tempo de isquemia	Tempo de Cirurgia	Evolução Pós- Operatória
12	48	Não	3 Horas	9 Horas	
13	67	Sim	3 Horas	9 Horas	Necrose de retalho
14	67	Sim	2 Horas	8 Horas	
15	65	Não	2 Horas	8 Horas	
16	60	Não	60 Minutos	7 Horas	
17	61	Não	1h e 30	7 Horas	
18	55	Não	2 Horas	6 Horas	
19	54	Não	1h e 30	6 Horas	
20	65	Sim	2 Horas	8 Horas	
21	64	Não	2 Horas	8 Horas	
22	61	Não	2 Horas	8 Horas	
23	67	Sim	1h e 30	7 Horas	
24	67	Não	2 Horas	8 Horas	
25	66	Não	2 Horas	8 Horas	
26	51	Não	3 Horas	7 Horas	
27	53	Não	2 Horas	8 Horas	
28	57	Não	1h e 30	7 Horas	
29	59	Não	2h e 30	8 Horas	
30	60	Não	2 Horas	6 Horas	
31	62	Não	2 Horas	6 Horas	
32	64	Não	3 Horas	7 Horas	
33	48	Não	2h e 30	9 Horas	Disfonia
34	58	Não	2 Horas	8 Horas	
35	68	Sim	3 Horas	10 Horas	Necrose de retalho

"conclusão"

Em sete pacientes, houve trombose imediata ou dúvidas quanto à viabilidade da anastomose. Tais anastomoses foram, então, refeitas.

Em seis pacientes, sendo cinco deles com reconstrução tardia, a sutura borda-a-borda da pele cervical poderia provocar a compressão do jejuno, dificultando esse fechamento. Foi necessário utilizar retalhos, para a cobertura cutânea. O retalho deltopeitoral foi usado três vezes; o peitoral maior, em duas; e o retalho local cervical, na outra oportunidade.

COMPLICAÇÕES

Dos 35 retalhos transferidos, 30 sobreviveram, alcançando 86% de sucesso. Os pacientes que apresentaram necrose do jejuno tiveram seu trânsito alimentar reconstruído, posteriormente. Em três deles, a reconstrução foi feita com a transferência do retalho radial do antebraço (nº 5, nº 11 e nº 35), e em dois (nº 4 e nº 13), com o retalho deltopeitoral (Tabela 5, Caso 1 e Caso 2). Em todos os cinco pacientes com necrose do jejuno, foram observadas deiscência e infecção, na região cervical.

Tabela 5: Tipo de reconstrução utilizada pós-necrose do retalho de alça jejunal, em cinco casos

Caso nº	Tempo de Reconstrução	Opção Cirúrgica Utilizada	Evolução
4	Imediata	Deltopeitoral	Deiscência de Parede abdominal e Cervical, Disfagia
5	Imediata	Radial do Antebraço	Deiscência Cervical, Disfagia
11	Imediata	Radial do Antebraço	Deiscência Cervical
13	Tardia	Deltopeitoral	Deiscência Cervical, Disfagia
35	Imediata	Radial do Antebraço	Deiscência Cervical

1 – Caso nº 35

Reconstrução de esôfago cervical com alça jejunal, que evoluiu com necrose do retalho. Reconstruído de forma imediata com retalho chinês (radial do antebraço), evolução pós-operatória com disfonia.

Foto 9: Marcação do retalho radial do antebraço

Foto 10: Dissecção do retalho. Notar retalho delgado e vasos longos

Foto 11: Retalho pronto para anastomoses. Notar clamps vasculares

Foto 12: Ingesta de contraste pelo paciente. Notar bom estado nutricional

Foto 13: Viabilidade do tubo

Foto 14: Seqüela em área doadora do retalho

2 – Caso nº 13

Reconstrução de esôfago cervical com alça jejunal, evoluiu com necrose do retalho. De forma tardia, foi reconstruído com retalho deltopeitoral. Opção cirúrgica - retalho deltopeitoral. Apresentou disfagia, no pós-operatório.

Foto 15: Notar área cruenta, necessitando de cobertura cutânea adicional

Foto 16: Marcação do retalho. Notar parte que será usada na confecção do tubo esofágico

Foto 17 e 18: Retalho dissecado

Foto 19: Paciente ingerindo líquidos

Foto 20: Resultado pós-operatório,
pedículo ainda não seccionado

Foto 21: Resultado final, seqüela de área doadora

Em 20% dos casos (n=7), houve trombose imediata ou dúvidas, quanto à viabilidade das anastomoses vasculares, sendo necessário refazer as mesmas (casos nº 1, 4, 11, 12,13, 26, 35). Houve, conseqüentemente, aumento nos tempos de isquemia e cirúrgicos. Nesses casos, a ocorrência de necrose do retalho foi de 57% (n=4).

A ocorrência de fístulas e estenose foi de 20 e 14%, respectivamente (n=7 / n=5). Não houve necessidade de tratamento cirúrgico em nenhum dos pacientes portadores de fístulas e estenoses. As fístulas foram tratadas clinicamente, e as estenoses, por meio de dilatações endoscópicas (Tabela 6 e Tabela 7).

Observa-se deiscência da parede abdominal em um paciente, 3,5%, (paciente nº 4), sendo necessária ressutura da parede, após o tratamento da

infecção (Tabela 6 e Tabela 7). Dois dos cinco casos com necrose do jejuno, (6%), (pacientes nº 11 e nº 13) ocorreram em reconstruções tardias.

Tabela 6: Distribuição dos pacientes avaliados conforme idade, diagnóstico, evolução e conduta

Paciente	Idade	Diagnóstico Tempo Rec	Pontuação (Schechter)	Complicação	Conduta
01	49	CCE Esôfago Tardia	3	Fístula/Estenose Disfagia	Conservadora
02	48	CCE Esôfago Tardia	4	Fístula/Estenose Disfagia	Conservadora
03	50	CCE Esôfago Precoce	4	Fístula/Estenose Disfagia	Conservadora
04	52	CCE Esôfago Precoce	3	Necrose retalho Disfagia Deiscência de Parede abdominal e cervical	Ret. Deltopeitoral
05	61	CCE Esôfago Precoce	3	Necrose retalho Disfagia, Deiscência cervical	Ret. Radial do Antebraço
06	60	CCE Esôfago Precoce	4		Conservadora
07	68	CCE Esôfago Precoce	4		Conservadora
08	68	CCE Esôfago Precoce	—	Óbito (AAO)	—
09	50	CCE Esôfago Precoce	5		Conservadora
10	52	CCE Esôfago Precoce	5		Conservadora
11	53	CCE Esôfago Tardia	4	Necrose retalho, Deiscência cervical	Ret. Radial do Antebraço
12	48	CCE Recidivada Precoce	5	Disfagia	Conservadora
13	67	CCE Recidivada Tardia	4	Necrose retalho Disfagia, Deiscência cervical	Ret. Deltopeitoral
14	67	CCE Recidivada Precoce	5		Conservadora
15	65	CCE Recidivada Precoce	5		Conservadora

“continua”

"continuação"

Paciente	Idade	Diagnóstico Tempo Rec	Pontuação (Schechter)	Complicação	Conduta
16	60	CCE Recidivada Precoce	5	Fístula/Estenose Disfagia	Conservadora
17	61	CCE Recidivada Precoce	4	Fístula	Conservadora
18	55	CCE Recidivada Precoce	4	Disfagia	Conservadora
19	54	CCE Recidivada Precoce	5		Conservadora
20	65	CCE Recidivada Precoce	6		Conservadora
21	64	CCE Recidivada Precoce	7		Conservadora
22	61	CCE Recidivada Precoce	5	Disfagia	Conservadora
23	67	CCE Recidivada Precoce	5		Conservadora
24	67	CCE Recidivada Precoce	5		Conservadora
25	66	CCE Recidivada Precoce	7		Conservadora
26	51	CCE Recidivada PRECOCE	6	Fístula, Deiscência cervical	Conservadora
27	53	CCE Recidivada Precoce	6		Conservadora
28	57	CCE Recidivada Precoce	7		Conservadora
29	59	CCE Recidivada Precoce	6		Conservadora
30	60	CCE Recidivada Precoce	7		Conservadora
31	62	CCE Recidivada Precoce	6		Conservadora
32	64	CCE Recidivada Precoce	7		Conservadora
33	48	FAF Cervical Tardia	4	Disfonia	Conservadora
34	58	CCE Recidivada Precoce	8		Conservadora
35	68	CCE Recidivada Precoce	3	Necrose retalho, Deiscência cervical	Ret. Radial do Antebraço

"conclusão"

* CCE de Esôfago = Carcinoma de Células Escamosas Esôfago; CCE Recidivada = Carcinoma de Células Escamosas Recidivada; FAF = Ferimento por arma de fogo; AAO = Abdome Agudo Oclusivo; Ret = Retalho.

Tabela 7: Complicações ocorridas nos pacientes submetidos a reconstrução de esôfago, com jejuno (n=35)

COMPLICAÇÃO	Nº CASOS (%)
Necrose	5 (14%)
Infecção / Deiscência da Sutura Cervical	5 (14%)
Óbito	1 (2,9%)
Fístulas	7 (20%)
Estenose da Anastomose Jejuno/Faríngea	5 (14%)
Deiscência de Parede Abdominal	1 (3,5%)

Dos 35 casos estudados, 11 foram submetidos à radioterapia prévia (31,4%). Um deles foi a óbito, por abdome agudo obstrutivo, e em sete deles (70%) (n=10) houve complicações locais, sendo quatro necroses do retalho (n=7/ 57%) (casos nº 4, 11, 13, 35) e três com fístulas e estenose subsequente (n=7/43%) (Tabela 4, Gráfico 2, Gráfico 3 e Gráfico 4).

Gráfico 2: Distribuição de pacientes submetidos, e não submetidos, à radioterapia, e correlação com necrose do retalho

Gráfico 3: Distribuição de pacientes submetidos, e não submetidos, à radioterapia, e correlação com fístula

Gráfico 4: Distribuição de pacientes submetidos, e não submetidos, à radioterapia, e correlação com estenose disfagia

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Não foi encontrada nenhuma associação estatisticamente significativa entre os fatores de risco apresentados (radioterapia, desnutrição, etilismo, tabagismo) e as complicações (necrose do retalho, estenose, fístula e óbito) (Anexo 1, Anexo 2 e Anexo 3). Ao comparar o tempo de isquemia do retalho entre os indivíduos com e sem determinado tipo de complicação, também não foi encontrada diferença estatisticamente significativa (Tabela 8 e Anexo 4).

Tabela 8: Comparação de tempo isquemia (minutos) entre os indivíduos com e sem complicação através da ANOVA e Mann-Whitne

Complicação		N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Nível Descritivo (p) Anova M-W	
Necrose	não	30	120	33	60	180	0,032	0,069
	sim	5	164	74	40	240		
Fistula	não	28	125	42	40	240	0,657	0,672
	sim	7	133	49	60	180		
Estenose	não	30	127	44	40	240	0,729	0,837
	sim	5	120	42	60	180		

MORTALIDADE PÓS-OPERATÓRIA

Um paciente (nº 8), 2,9%, apresentou abdome agudo obstrutivo no 30º dia de pós-operatório. Ele foi submetido à laparotomia exploradora, sendo diagnosticadas aderências, nas alças intestinais, com necrose de um segmento de jejuno. Evoluiu com evisceração, sendo re-operado. No entanto, o paciente veio a falecer 15 dias após sua entrada na unidade de emergência, com infecção grave, porém sem problemas no retalho.

QUALIDADE DA REPARAÇÃO

O resultado funcional da operação foi estabelecido por meio de tabela relacionando deglutição, peso corporal e voz. Os cálculos foram feitos com $n=34$, pois o caso em que ocorreu o óbito foi excluído. O pior resultado – deglutição de líquidos, perda de peso e voz ininteligível - recebeu 3 pontos, e o melhor resultado - deglutição de sólidos, ganho de peso e voz inteligível - recebeu 8 pontos. Em aproximadamente 45% dos casos (44,4%) – ($n=15$) - houve pontuação entre 5 e 6 pontos, o que caracterizou resultado intermediário entre os parâmetros extremos: ruim / ótimo.

O melhor parâmetro funcional, de 64,8% ($n=22$), foi avaliado de forma isolada: o ganho ou a manutenção de peso, no pós-operatório. Em todos os casos houve perda de voz, exceto no caso nº 33, foi observado algum grau de disfonia.

A pontuação obtida pelos pacientes está apresentada na Tabela 9 e representada no Gráfico 5.

Tabela 9: Avaliação da qualidade de reparação do trânsito esofágico (utilizando-se Tabela de Schechter, 1987)

PONTOS	N	%
3	4	11,5
4	9	26,5
5	10	29,7
6	5	14,7
7	5	14,7
8	1	3,4

Gráfico 5: Distribuição dos casos segundo a sua pontuação, utilizando-se a tabela de Schechter

DISCUSSÃO

DISCUSSÃO

A reconstituição do trânsito buco-esofágiano, após remoção da transição faringoesofágica, constitui um desafio. Isto explica as inúmeras técnicas propostas, existentes na literatura.

A substituição da transição faringoesofágica deve visar à reconstituição mais natural do trânsito digestivo. Para tanto, o restabelecimento dessa continuidade, sempre que possível, deve ser feita por meio de procedimentos técnicos de baixa mortalidade e morbidade, sem maiores mutilações ao esquema corpóreo, de maneira a devolver ao paciente a capacidade de alimentação natural precoce e a possibilidade de retornar rapidamente ao seu meio social, com uma sobrevida mais confortável (Ong, 1971; Pinotti et al., 1978; Eckdart e Fokas, 2003; Chu e Ghang, 2005).

As técnicas de reconstrução com enxertos de pele, ou fásia lata e materiais inorgânicos, estão completamente abandonadas e são citadas apenas pelo seu valor histórico.

A reconstrução com tubos cutâneos provenientes de retalhos, locais ou à distância, ou mesmo com transferência microcirúrgica, ainda são

indicados, porém não se constituem em primeira opção para a reparação da transição faringoesofágica (Berman, 1952; Armstrong e Peters,. 1971; Artigas et al., 1972; Calenoff e Norfray, 1975).

A técnica de reconstrução com o retalho deltopeitoral, descrita por Bakamjian em 1965, foi a mais utilizada, por muitos anos, sendo um marco significativo para a Cirurgia Plástica, por introduzir o conceito de retalhos axiais (Bakamjian, 1965). Essa técnica necessita de pelo menos dois tempos cirúrgicos, e são relatados altos índices de estenose e fístulas, além da necrose parcial do retalho, variando em torno de 25%. Essas complicações, associadas à necessidade de enxertia de pele, na região doadora do retalho, do segundo tempo cirúrgico, para a secção do pedículo vascular, e de autonomização da porção deltoídea, fazem com que o retalho deltopeitoral seja atualmente pouco utilizado na reparação da transição faringoesofágica. Modificação que introduzida por Aki et al. evitou a necessidade de reconstrução em dois tempos cirúrgicos, mas ocorreu estenose significativa, seguida de disfagia; pode ser opção válida, no entanto, em casos específicos, quando ocorreu fracasso na reconstrução com outras técnicas (Aki et al., 1997).

As críticas ao uso do retalho músculo-cutâneo do grande dorsal pediculado são: a necessidade de mudança de decúbito do paciente, durante a operações, e as dimensões de sua porção cutânea do retalho, limitada pela dificuldade de fechamento da região doadora (Quillen, 1979).

A maior limitação dos retalhos músculo-cutâneos, nas reconstruções da transição faringoesofágica, é a dificuldade de tubulizar o retalho, em

virtude do grande volume dos mesmos. Os altos índices de estenose, (75%); as fístulas; as estenoses das anastomoses, de difícil solução, e com conseqüente disfagia; a necessidade de múltiplos tempos cirúrgicos, e agressão ao esquema corpóreo, por causa das retrações cicatriciais, que levam a sérias deformidades estéticas, limitam suas indicações. Porém, eles são opções para a reconstrução. (Edgerton, 1952; Huguier et al., 1970; Armstrong e Peters, 1971; Krizek e Robson, 1973; Daniel, et al., 1975; Lash et al., 1977; Barton, et al., 1983).

As vísceras podem ser transferidas para a região cervical, com a manutenção de seu pedículo vascular, ou elas podem ser revascularizadas com anastomoses vasculares, realizadas com técnica de microcirurgia.

O emprego do estômago como substituto esofágico deve ser analisado criteriosamente. Sua utilização, implica a retirada total do esôfago. Esse fato deve ser levado em consideração, quando tal retirada não é imprescindível, como nos casos de ablação da faringe e/ou da transição faringoesofágica. Outra dificuldade a ser superada é a anastomose ao nível da orofaringe. Para se atingir esse ponto, pode ser necessária uma mobilização excessiva, com conseqüente desvascularização e aumento do risco de necroses. Por último, deve ser considerada a necessidade de realizar a gastroplastia, em geral no mesmo ato operatório, para evitar o faringostoma. Muitos pacientes não tolerariam uma operação tão extensa, devendo-se levar em conta esse fato, na escolha da técnica operatória (Garlock e Klein, 1954; Papachristou et al., 1979; Yang et al., 1981; Panje et al., 1987; Schechter et al., 1987).

Ayshford et al., em 1999, publicaram resultados de várias cirurgias, que elegem o emprego do estômago, como excelente opção para reconstrução da transição faringo-esofágica, pela excelente mobilidade da víscera, por o estágio cirúrgico ser único, pela possibilidade de realização das duas anastomoses, ao mesmo tempo, pelas equipes em campo cirúrgico, e pela boa qualidade de deglutição. Ressaltam, entretanto, ser esse um procedimento agressivo, pois três grandes vísceras da cavidade abdominal são abordadas, podendo resultar em maior morbi-mortalidade.

Uma outra opção de reconstrução é a transferência, com microcirurgia vascular, de porção da grande curvatura do estômago, juntamente com o grande epíploon. A maior indicação desse tipo de reconstrução é para os casos de pacientes que apresentam comprometimento tumoral da pele cervical, o que exige sua retirada, juntamente com a faringe e a transição faringoesofágica. O segmento gástrico é tubulizado, reconstruindo o esôfago, enquanto o epíploon recobre toda a região cervical comprometida, promovendo proteção da porção reconstruída e oferecendo um leito receptor adequado para o enxerto de pele. Outra indicação é a reconstrução tardia, que implica dificuldade para a cobertura cutânea do segmento reconstruído, como nos casos com radioterapia prévia (Mariette et al., 2002). Nos nossos cinco casos de reconstrução tardia, apresentados neste estudo, foi necessário associar cobertura cutânea adicional, sendo que, em um caso, também houve necessidade na reconstrução imediata.

Desde 1990, as técnicas laporoscópicas e toracoscópicas têm reduzido o índice de morbi-mortalidade. Em nosso meio, DePaula et al.

(2006) apresentaram um trabalho pioneiro, de reconstrução do trato digestivo alto, através da transferência do estômago, via laparoscópica, o que reduz a morbidade (42,3%), em comparação com a literatura consultada, na qual muitos autores têm resultados em torno de 55% (Orsoni e Toupet, 1950; Ong e Lee, 1960; Serra et al., 1998; DePaula et al., 2006).

A reconstrução faringoesofageana utilizando retalho livre do antebraço é também citada na literatura. Harii (1985) e Soutar (1986), possuidores de grandes casuísticas, citam como vantagens, maior semelhança anatômica, comparada ao “tubo esofágico” retirado; menor taxa de mortalidade e de fístulas; e menor debilitação do paciente, por não se abrir a cavidade abdominal (Souttar, 1927²² citado por Zilberstein (1980); Harii et al., 1985; Soutar e McGregor, 1986; Shektman et al., 1997). Outros autores, como Schechter et al. (1987) e Reece et al. (1994), advogam melhor qualidade da voz, por ser um tubo rígido. Porém, Takato et al. (1987) relatam incidência de pequenas fístulas, em torno de 55%, e de estenoses, em torno de 33%.

A reconstrução faringoesofágica com o retalho radial do antebraço tem sido indicada, em casos em que a parede posterior do esôfago é preservada e, portanto, não há necessidade de tubulização completa do retalho (Takato et al., 1987).

O retalho radial do antebraço foi escolhido para a reconstrução por ser um retalho delgado, facilmente modelável, por apresentar pedículo vascular longo e calibroso, e por evitar a laparotomia, necessária para

²² Souttar HS. Treatment of carcinoma of the oesophagus: based on 100 personal cases and 18 post-mortem reports. **Brit J Surg.** 1927; 15:76-94.

obtenção de retalhos viscerais. Seu principal inconveniente é a necessidade de enxertia de pele para o fechamento da área doadora, a qual oferece cobertura cutânea delgada, em local de traumatismo freqüente, apresentando resultado inestético, em local bastante visível (Anthony et al., 1994; Aki et al., 1997; Aki et al., 2000).

Em relação ao transplante de segmento de íleo, algumas observações podem ser feitas, comparativamente ao jejuno, que apresenta diâmetro da alça proporcional ao esôfago e arcada vascular de conformação anatômica muito mais favorável.

Apesar de Manning et al. (1964) enfatizarem a facilidade da transferência de um segmento de cólon, para a reconstrução da transição faringoesofágica, a sua utilização requer um bom preparo pré-operatório (a limpeza mecânica adequada do cólon; esterilização de flora intestinal; e uma cobertura antibiótica de amplo espectro maciça), para minimizar o risco de complicação da anastomose cólico-cólica, que é muito maior que numa anastomose jejuno-jejunal. (Dave et al., 1972; Calenoff e Norfray, 1975; Yang et al., 1981; Watson et al., 1982).

Os adeptos da utilização do jejuno, em substituição ao esôfago, afirmam que o jejuno é o órgão: menos acometido por doenças intrínsecas ou extrínsecas; o que apresenta calibre semelhante ao esôfago; o que conservar seu peristaltismo; e o que é menos contaminado que o cólon (10 germes/mm) (Yang et al., 1981). Ayshford et al., 1999, cita a crescente escolha do jejuno como opção pela sua baixa morbidade e mortalidade.

Apesar das técnicas introduzidas para a realização de jejunoplastias, com a finalidade de reconstrução do esôfago, esta operação continua encontrando, como maior óbice, a manutenção de um adequado pedículo vascular. Outro inconveniente da técnica de transferência de Kasai é a perda de mais de um metro de intestino delgado. Essa técnica, apesar de ser relativamente simples, não encontrou muitos adeptos, recaindo a preferência em coloplastias ou gastropplastias, de mais fácil realização (Huguier et al., 1970).

A escolha do intestino delgado, como substituto esofágico, foi motivada pelos seguintes fatores: **1)** maior adequação de calibre, entre aquele órgão e o esôfago; **2)** não haver necessidade de preparo intestinal prévio; **3)** ser a flora bacteriana do intestino delgado menos rica que a do intestino grosso (Calenoff e Norfray, 1975).

Preferimos as suturas iniciadas pelo esôfago e pela alça intestinal transposta, evitando traumatismo do pedículo vascular, de acordo, por exemplo, com Green e Soon (1966). Não realizamos perfusão da alça de delgado (Hiebert e Cummings, 1961; Nakayama et al., 1964), com solução conservadora, pois entendemos que tal procedimento não reduziria o risco de trombose, e aumentaria o tempo de isquemia e o edema do órgão (Hiebert e Cummings, 1961; Nakayama et al., 1964).

É possível realizar a anastomose faringojejunal da forma término-lateral, quando houver discrepância significativa entre os diâmetros do jejuno e da orofaringe. Na nossa casuística estudada, essa manobra não foi realizada em nenhum paciente.

As principais complicações da transferência microcirúrgica do jejuno, no que concerne à área doadora, são: sangramento de boca anastomótica jejunal, hematoma de mesentério, bridas e deiscência de anastomose, com conseqüentes coleções intra-cavitárias, e abdome agudo obstrutivo, devido a volvo ou hérnia no mesentério. Na casuística avalida neste estudo, houve um óbito, por volvo intestinal. Tal óbice, apresenta índice compatível com a literatura (Gluckman et al., 1985).

A complicação mais grave da reparação é a completa necrose do retalho transferido, conseqüente à trombose das anastomoses vasculares microcirúrgicas.

Fatores como idade avançada, doenças vasculares degenerativas sistêmicas, assim como a radioterapia prévia da região receptora, podem provocar alterações vasculares importantes, sendo consideradas como fatores adjuvantes, na gênese da trombose (Aki et al., 1997). Na casuística avaliada, não houve aumento das complicações, por tais fatores.

Avanços na área de reconstrução faringo-esofágica com laparoscopia, tiveram sua primeira utilização na transferência de jejuno associada à microcirurgia, apresentando índices de mortalidade e morbidade em torno de 4,5 e 27%, respectivamente. As vantagens da abordagem endoscópica, como um futuro promissor para a reconstrução faringo-esofágica, que podem ser ressaltadas são: diminuição da perda sangüínea abdominal; inexistência da laparotomia, o que, nos muitos pacientes oncológicos desnutridos representa importante diminuição de riscos cirúrgicos; dissecação do esôfago intratorácico, quando necessário, com

visão direta, principalmente nos casos de tumores com prolongamento submucoso intratorácico; e diminuição, de forma global, de hemorragias o que resulta, no todo, num menor tempo de hospitalização (Driemel, et al., 2004; DePaula, et al., 2006; Feng et al., 2006; Upile et al., 2006).

O mecanismo de trombose de uma microanastomose pode envolver um ou mais fatores. Dentre eles, a insuficiência de fluxo, que leva à estase sangüínea e à hipercoagulabilidade, sendo a infecção local um importante fator, no seu desencadeamento. Porém, as causas de trombose são, geralmente, consequência de erros técnicos como: tensão excessiva na linha de sutura; técnica cirúrgica traumática; torção ou compressão extrínseca do pedículo; hemostáticos inadequados, com grande pressão, que lesam a camada íntima do vaso sangüíneo; retirada inadequada da adventícia que entra em contato com o sangue, na linha de sutura; ou, mesmo, incorporação da parede posterior do vaso em um ponto (Hiebert e Cummings, 1961; Nakayama et al., 1964; Cazenave et al., 1978; Aki et al., 1997). O uso de heparina tópica, no local da anastomose vascular, reduz o índice de trombose (Sinclair, 1980).

Vários métodos de monitoração do retalho revascularizado tem sido descritos. A complexidade da microcirculação dos retalhos gera dificuldades técnicas de exame para avaliar o retalho, tanto de forma subjetiva, quanto objetiva. Monitorização pós-operatória pode incluir métodos de observação clínica, tais como visualização repetida da cor do retalho, rede capilar, turgor, sangramento a micropuncturas, além de métodos complementares, como ultra-sonografia do pedículo. Outros métodos, de alta tecnologia e

pouca disponibilidade, em nosso meio (tais como captação de fluoresceína, laser-doppler transcutâneo, captação de PO₂ transcutâneo, e espectometria óptica) são incluídos no arsenal terapêutico de monitoração. Todos dependem da superfície capilar existente, que pode refletir, ou não, o que ocorre no sítio anastomótico, naquele momento. Há ainda o monitor doppler implantável de fluxo do pedículo vascular, que não estaria sujeito aos problemas da rede capilar (Sabri, 2003; Driemel et al., 2004; Pryor et al., 2006). O sucesso do retalho livre de jejuno depende da monitorização e da precoce detecção de possível trombose. Vários métodos são propostos, tais como a visualização do retalho, através de “janela cervical”; o aspecto da mucosa, através de estudo endoscópicos da faringe; e métodos de implante para monitoração térmica e de fluxo, com dopler ultra-sônico. O método de exteriorização de segmento de alça com arcada mesentérica, é descrito como, e chamado de, monitor. Ele se mostra simples e eficaz, sendo por nós utilizado, além de ser recomendado pela literatura (Bradford, 1992).

A radioterapia prévia sobre os vasos receptores não é contra-indicação para a sua utilização. Ela provoca, no entanto, uma maior dificuldade de dissecação dos mesmos, o espessamento das paredes dos vasos sangüíneos e uma maior dificuldade técnica, para realizar as anastomoses vasculares (Biel e Maisel, 1992a e 1992b; Carlson et al., 1992). Em nossos resultados, dos 11 casos submetidos à radioterapia prévia, excluindo-se caso que foi a óbito, sete pacientes (70%) evoluíram com complicações, sendo que 57% apresentaram necrose do retalho, e 43% tiveram fístulas e estenose. Aachamos portanto, que a radioterapia prévia,

como fator adjuvante isolado, não é contra-indicação para o procedimento, requerendo análise global do caso e uma maior delicadeza, no preparo dos pedículos vasculares e na confecção das anastomoses (Biel e Maisel, 1992). Neste estudo, a comparação entre as complicações e os fatores de risco não mostrou diferença estatística, usando-se o método de Fischer (Anexo 2 e Tabela 8).

Reice et al. (1944²³) citado por Zilberstein (1980), preconizam a anastomose vascular arterial, na carótida externa, e venosa, na jugular interna, pois isso evitaria assim o fator hipofluxo (Roux, (1907²⁴); Withers et al., 1981; Schechter, 1987). Outras vantagens, citadas pelos autores, seriam, a melhor proporção de calibre entre os vasos receptores e o pedículo vascular do jejuno; o não requerimento, na dissecação dos ramos; e maior facilidade técnica, no pescoço irradiado. Nós preferimos realizar as microanastomoses em ramos venosos do tronco tireolinguofacial junto à origem, na veia jugular, e nas artérias facial ou tireoídea, porque tal procedimento evita o sacrifício desnecessário da carótida externa, e porque a anastomose é, tecnicamente, muito mais fácil de ser realizada. Na anastomose término-terminal com a carótida externa, o coto da carótida se posiciona naturalmente em uma visão frontal, no microscópio, dificultando muito a anastomose.

A veia visceral apresenta uma parede muito delgada, o que dificulta sua anastomose. Ressaltamos a importância de se manipular a veia com bastante delicadeza, tanto no momento da obtenção do segmento de jejuno,

²³ Reice et al. (1944) *apud* Zilberstein B. (1980).

²⁴ Autor e obra referendados na Nota de Rodapé nº 18, à página 20.

quanto na sua anastomose. Geralmente, sua luz oclui, na dissecação. Alguns autores advogam o uso de próteses especiais, para a confecção da anastomose venosa (Nakayama, 1954; Nakatsuka et al., 1999), outros não acham necessário o uso do microscópio cirúrgico, para o manuseio e a confecção das anastomoses (Yamagishi et al., 1970). Em virtude dos fatos apresentados acima, no entanto, o uso do microscópio cirúrgico fundamental para o manuseio e a confecção das anastomoses (Utoh et al., 2000; Takushima et al., 2001).

A taxa global de insucesso, com necrose do segmento transferido, varia de 3% a 15%, na literatura consultada. Em nossa casuística, obtivemos sucesso em 86% dos casos, com necrose de retalho em 14% dos casos. A maioria dos casos de insucesso cirúrgico foi devido ao baixo fluxo arterial (70%) (Lam et al., 2002).

Outra complicação observada nas reconstruções foi a estenose na anastomose jejuno-esofágica, com conseqüentes sinais clínicos de disfagia e/ou fístulas. Os sinais precoces de fístula são eritema e edema local, além de drenagem de líquido seropurulento, pela incisão cirúrgica. O tratamento pode ser conservador, com jejum oral e alimentação por sonda naso-enteral, dependente do débito. Cerca de 50% dos casos de fístula fecham espontaneamente, com o tratamento conservador. O tratamento preconizado para a estenose na maioria dos casos são as dilatações por via endoscópica (Gluckman et al., 1985; Schechter et al., 1987; Sohrabi et al., 1989; Uchida e Harii, 1989; Nakatsuka et al.; 1999; Zhang et al., 2000).

Vários autores relatam a ocorrência de fístulas e estenoses, com índices que variam de 4% a 40%, e de 5% a 27%, respectivamente. (Iskeçeli, (1962²⁵); Green e Som, 1966a; Peters et al., 1971; Yang et al., 1981; Gluckman et al., 1985; Carlson et al., 1993; Suh et al., 2004).

Nosso índice de fístulas e estenose encontrado foi de 20% e 14%, respectivamente, compatível com a literatura consultada. Tais intercorrências foram por nós tratadas de forma conservadora. Vários métodos são preconizados, como arsenal terapêutico no tratamento das estenoses de hipofaringe, entre eles corticóide local, dilatações endoscópicas seriadas, e, em casos graves, cirurgias para reconstrução dessa área (Zhang et al., 2000). Todos os autores (Seidenberg, 1959; Roberts e Douglas, 1961; Green e Som, 1966a; Peters et al., 1971), que realizaram estudos semelhantes, em cães, observaram a presença de disfagia. A necrópsia não trouxe esclarecimento sobre a causa da disfagia, já que, em todos os cães, era boa a permeabilidade do segmento intestinal transplantado, não havendo qualquer estreitamento ou estenose, nas suturas viscerais. Discute-se, portanto, a disfagia como sendo de origem funcional (Kott et al., 1977; Yang et al., 1981).

²⁵ Autor e obra referendados na Nota de Rodapé nº 21, à página 23.

Fatores como edema, estenose da anastomose superior, estenose da anastomose inferior, e redundância de jejuno, podem ser responsáveis pela disfagia. Além deles, outras alterações, ditas funcionais, pela “denervação” do órgão, o que ocorrem pelo manuseio do esôfago, ainda não estão bem esclarecidas, mas também poderiam ser responsáveis pela disfagia, quando presente (Janssens et al., 1976; Janssens, 1978).

Tal sintoma foi relatado por todos os pacientes operados, sendo possível que a maioria dos casos seja de origem funcional, conforme a literatura citada acima. A avaliação da disfagia foi feita de forma subjetiva. Ela pode, porém, ser feita com mais precisão, por meio de cinefluoroscopia, manometria e estudos elétricos (Meyers et al., 1980).

Nosso melhor parâmetro funcional avaliado foi o ganho ou a manutenção de peso no pós-operatório. A deglutição também obteve boa pontuação, segundo os moldes de Schechter. Tal pontuação obtida, cerca de 45%, caracterizou resultados intermediário entre os parâmetros extremos (ruim / ótimo), o que é compatível com a literatura (Schechter et al., 1987; Reece, 1995).

Foram descritas algumas desvantagens, em relação à transferência microcirúrgica do jejuno, como a necessidade de laparotomia e o comprimento curto do seu pedículo vascular (em torno de 6 cm). Elas são superáveis, entretanto, e tidas por nós mais como dificuldades técnicas, suplantadas com a experiência adquirida. Ao nosso ver, a maior desvantagem da transferência do jejuno é de ordem funcional; a fonação. O largo lúmen da boca anastomótica proximal, a grande quantidade de ar

presente na alça, a flacidez da parede visceral, e a redundância de segmento de alça, são fatores que dificultam o restabelecimento da fonação, por voz esofágica. Tais desvantagens são relatadas, quando se as compara com a reconstrução feita com o retalho radial do antebraço, que promove uma melhor fonação, devido ao fato de a pele ser mais rígida que a alça intestinal (Wookey, 1942; Gluckman et al., 1985; Rath et al., 1997; Azizzadeh et al., 2001; Ng et al., 2005). Em quase 100% dos casos avaliados, observou-se ausência de voz, o que é também relatado, de forma semelhante, em trabalhos de avaliação funcional da reconstrução esofagiana. Reece et al. (1995) relatam importante comprometimento, com dificuldade de restabelecer a voz, nos casos de reconstrução de esôfago, com jejuno, sendo esta uma das críticas ao método. Somente 40% dos pacientes laringofaringectomizados podem ser reabilitados com a voz esofágica, podendo esse índice chegar a quase 100%, com o uso de uma prótese laríngea (Yang et al., 1981), caso haja boa adaptação da mesma (Ng et al., 2005). Algumas questões podem ser levantadas, a partir destas observações, tais como:

- a)** a utilização de uma prótese traqueojejunal poderia reabilitar fonoaudiologicamente o paciente ?, e
- b)** ela acrescentaria riscos ao retalho ?

Os procedimentos utilizados por nós, para a reconstrução da hipofaringe, nos casos em que houve perda do retalho de jejuno, foram a confecção de retalhos deltopeitoral e, até mesmo, um novo retalho microcirúrgico, radial do antebraço. Há a possibilidade técnica, se

necessário, de um segundo retalho livre de jejuno (Furukawa et al., 2003; Okazaki et al., 2005). Apreciamos a opção do retalho radial do antebraço, como foram de reconstrução nos casos de falência do jejuno, é bastante viável, em virtude do bom pedículo vascular e da facilidade na boa confecção do tubo esofágico.

A transferência microcirúrgica de jejuno é uma operação que requer preparo técnico da equipe e planejamento cirúrgico rigoroso, no pré-operatório. Ela apresenta vários detalhes e particularidades, na sua execução, como evidenciado na técnica apresentada no presente estudo.

Nossa casuística é expressiva em nosso meio, com relação a literatura estudada e nossos resultados compatíveis com diversos autores e serviços com experiência no assunto.

Podemos afirmar que se trata de uma excelente opção de reconstrução da transição faringoesofágica com índices de complicações aceitáveis, considerando-se a magnitude da operação e gravidade dos pacientes oncológicos. Ressaltamos que um fator importante para o sucesso da cirurgia é a integração e o entrosamento entre as várias equipes médicas participantes, procurando discutir as melhores opções de tratamento, com objetivo de atingir resultados funcional e esteticamente satisfatórios e, principalmente, melhorar a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes.

CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

1. Os pacientes submetidos à reconstrução faringoesofágica com jejuno apresentaram um índice de disfagia de cerca de 15%, considerada aceitável quando comparada a outros métodos disponíveis na literatura.
 2. A radioterapia prévia não aumentou o índice de complicações da reconstrução microcirúrgica com jejuno, na casuística analisada.
 3. O tempo de isquemia do retalho não aumentou o número de complicações.
 4. Este estudo demonstrou que esta técnica de reconstrução faringoesofágica, realizada em serviço especializado de hospital terciário, apresentou baixa mortalidade, sendo portanto exeqüível.
-

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1: Tabelas de frequência quanto aos dados epimiológicos e fatores predisponentes

Tabela de Frequência: Sexo

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Masc	35	100,0	100,0	100,0

Tabela de Frequência: Diagnóstico

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	CCE	34	97,1	97,1	97,1
	FAF	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Tempo de Reconstrução

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Tardia	5	14,3	14,3	14,3
	Imediata	30	85,7	85,7	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Radioterapia Cervical Prévia

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	24	68,6	68,6	68,6
	Sim	11	31,4	31,4	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Disfonia

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	34	97,1	97,1	97,1
	Sim	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Fístula

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	28	80,0	80,0	80,0
	Sim	7	20,0	20,0	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Necrose de Retalho

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	30	85,7	85,7	85,7
	Sim	5	14,3	14,3	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Óbito

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	34	97,1	97,1	97,1
	Sim	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Estenose Disfagia

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	30	85,7	85,7	85,7
	Sim	5	14,3	14,3	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Etilismo

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	10	28,6	28,6	28,6
	Sim	25	71,4	71,4	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Tabagismo

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	1	2,9	2,9	2,9
	Sim	34	97,1	97,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Tabela de Frequência: Desnutrição

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Sim	35	100,0	100,0	100,0

Tabela de Frequência: RT

		Frequência	%	% Válido	% Acumulada
Válido	Não	24	68,6	68,6	68,6
	Sim	11	31,4	31,4	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Anexo 2: Tabela de Congtingência correlacionando fatores predisponentes e complicações das cirurgias

Tabela de Congtingência: Etilismo * Necrose de Retalho

			Necrose de Retalho		Total
			Não	Sim	
Etilismo	Não	Contagem	8	2	10
		% em Etilismo	80	20	100
	Sim	Contagem	22	3	25
		% em Etilismo	88	12	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=0,610$

Tabela de Congtingência: Etilismo * Fístula

			Fístula		Total
			Não	Sim	
Etilismo	Não	Contagem	9	1	10
		% em Etilismo	90	10	100
	Sim	Contagem	19	6	25
		% em Etilismo	76	24	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=0,644$

Tabela de Congtingência: Etilismo * Estenose disfagia

			Estenose Disfagia		Total
			Não	Sim	
Etilismo	Não	Contagem	10		10
		% em Etilismo	100		100
	Sim	Contagem	20	5	25
		% em Etilismo	80	20	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=0,292$

Tabela de Congtingência: Tabagismo * Necrose de retalho

			Necrose de Retalho		Total
			Não	Sim	
Tabagismo	Não	Contagem	1		1
		% em Tabagismo	100		100
	Sim	Contagem	29	5	34
		% em Tabagismo	85	15	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=1,000$

Tabela de Congtingência: Tabagismo * FÍSTULA

			Fístula		Total
			Não	Sim	
Tabagismo	Não	Contagem	1		1
		% em Tabagismo	100		100
	Sim	Contagem	27	7	34
		% em Tabagismo	79	21	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=1,000$

Tabela de Congtingência: Tabagismo * Estenose disfagia

			Estenose Disfagia		Total
			Não	Sim	
Tabagismo	Não	Contagem	1		1
		% em Tabagismo	100		100
	Sim	Contagem	29	5	34
		% em Tabagismo	85	15	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=1,000$

Tabela de Congtingência: RT * Necrose de retalho

			Necrose de retalho		Total
			Não	Sim	
RT	Não	Contagem	22	2	24
		% em RT	92	8	100
	Sim	Contagem	8	3	11
		% em RT	73	27	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=0,297$

Tabela de Congtingência: RT * FÍSTULA

			Fístula		Total
			Não	Sim	
RT	Não	CONTAGEM	20	4	24
		% em RT	83	17	100
	Sim	Contagem	8	3	11
		% em RT	73	27	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=0,652$

Tabela de Congtingência: RT * Estenose disfagia

			Estenose Disfagia		Total
			Não	Sim	
RT	Não	Contagem	22	2	24
		% em RT	92	8	100
	Sim	Contagem	8	3	11
		% em RT	73	27	100

Teste Exato de Fischer (bicaudal): $p=0,297$

Anexo 3: Excel Planilha 1 de dados – Casuística, Fatores predisponentes e Complicações
(0) – Ausente; (1) Presente

Caso nº	Evolução PO		Necrose de retalho	Óbito	Estenose disfagia	Fatores predisponentes			
	Disfonia	Fístula				Etilismo	Tabagismo	Desnutrição	RT
1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
2	0	1	0	0	1	1	1	1	1
3	0	1	0	0	1	1	1	1	1
4	0	0	1	0	0	1	1	1	1
5	0	0	1	0	0	1	1	1	0
6	0	0	0	0	0	0	1	1	0
7	0	0	0	0	0	1	1	1	0
8	0	0	0	1	0	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	1	1	1	0
10	0	0	0	0	0	1	1	1	0
11	0	0	1	0	0	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	1	1	1	0
13	0	0	1	0	0	0	1	1	1
14	0	0	0	0	0	1	1	1	1
15	0	0	0	0	0	1	1	1	0
16	0	1	0	0	1	1	1	1	0
17	0	1	0	0	0	1	1	1	0
18	0	0	0	0	0	1	1	1	0
19	0	0	0	0	0	1	1	1	0
20	0	0	0	0	0	1	1	1	1
21	0	0	0	0	0	1	1	1	0
22	0	0	0	0	1	1	1	1	0
23	0	0	0	0	0	1	1	1	1
24	0	0	0	0	0	1	1	1	0
25	0	0	0	0	0	1	1	1	1
26	0	1	0	0	0	1	1	1	0
27	0	0	0	0	0	0	1	1	0
28	0	0	0	0	0	0	1	1	0
29	0	0	0	0	0	1	1	1	0
30	0	0	0	0	0	0	1	1	0
31	0	0	0	0	0	0	1	1	0
32	0	0	0	0	0	0	1	1	0
33	1	0	0	0	0	0	0	1	0
34	0	0	0	0	0	0	1	1	0
35	0	1	1	0	0	0	1	1	0

Anexo 4: Excel planilha 2 dados das cirurgias, radioterapia e avaliação funcional

Caso nº	Sexo	Diagnóstico	Tempo de Reconstrução 1=tardia 2=imediate	Idade	Radioterapia Cervical Prévia	Tempo Isquemia (minutos)	Tempo Cirurgia (horas)	Pontuação Schechter
1	Masc	CCE	1	49	Sim	180	10	3
2	Masc	CCE	1	48	Sim	120	8	4
3	Masc	CCE	2	50	Sim	120	8	4
4	Masc	CCE	2	52	Sim	240	10	3
5	Masc	CCE	2	61	Não	40	6	3
6	Masc	CCE	2	60	Não	60	6	5
7	Masc	CCE	2	68	Não	90	7	5
8	Masc	CCE	2	68	Sim	150	7	0
9	Masc	CCE	2	50	Não	120	7	7
10	Masc	CCE	2	52	Não	60	6	5
11	Masc	CCE	1	53	Sim	180	9	4
12	Masc	CCE	2	48	Não	180	9	6
13	Masc	CCE	1	67	Sim	180	9	3
14	Masc	CCE	2	67	Sim	120	8	5
15	Masc	CCE	2	65	Não	120	8	5
16	Masc	CCE	2	60	Não	60	7	4
17	Masc	CCE	2	61	Não	90	7	5
18	Masc	CCE	2	55	Não	120	6	4
19	Masc	CCE	2	54	Não	90	6	6
20	Masc	CCE	2	65	Sim	120	8	7
21	Masc	CCE	2	64	Não	120	8	5
22	Masc	CCE	2	61	Não	120	8	4
23	Masc	CCE	2	67	Sim	90	7	5
24	Masc	CCE	2	67	Não	120	8	5
25	Masc	CCE	2	66	Sim	120	8	5
26	Masc	CCE	2	51	Não	180	7	7
27	Masc	CCE	2	53	Não	120	8	6
28	Masc	CCE	2	57	Não	90	7	6
29	Masc	CCE	2	59	Não	150	8	7
30	Masc	CCE	2	60	Não	120	6	4
31	Masc	CCE	2	62	Não	120	6	4
32	Masc	CCE	2	64	Não	180	7	7
33	Masc	FAF	1	48	Não	150	9	6
34	Masc	CCE	2	58	Não	120	8	5
35	Masc	CCE	2	68	Não	180	10	4

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Aki FE, Besteiro JM, Ferreira MC. Immediate reconstruction of extensive defects in head and neck with the rectus abdominis musculocutaneous free flap. **Rev Soc Bras Cir Plast.** 1997; 12(3):37-54.

Aki FE, Santos JC, Baracat GHZ. Reconstrução do esôfago cervical com retalho deltopeitoral em etapa única relato de 2 casos. **Rev Bras Cir Cab Pesc.** 2000; 24(1-2):33-8.

Akiyama H, Miyazono H, Tsurumaru M, Hashimoto C, Kanamura T. Use of the stomach as an esophageal substitute. **Ann Surg.** 1978; 188(5):606-10.

Almeida JK. **Esofagocoloplastia retroesternal. Estudo da utilização do cólon transversal isoperistáltico nas estenoses cáusticas e no carcinoma do esôfago.** [Tese]. Porto Alegre: Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1976.

Altenfelder-Silva PF. **Esofagocoloplastia. Contribuição ao estudo de sua utilização no tratamento da estenose cáustica do esôfago no homem.** [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1972.

Ancona E, Peracchia A, Frasson P. Microsurgical techniques in the reconstruction by free bowel autotransplantation of the cervical oesophagus. **Int J Microsurg.** 1979; 1:13-7.

Anthony P, Singer MI, Mathes JJ. Pharyngoesophageal Reconstruction Using the Tubed Free Radical Forearm Flap. Select Readings in Plastic Surgery, (**Head and Neck Reconstruction**). 1994; 94-1298:137-146.

Ariyan S. The pectoralis major myocutaneous flap. A versatile flap for reconstruction in the head and neck. **Plast Reconstr Surg.** 1979; 63(1):73-81.

Ariyan S. Further experiences with the pectoralis major myocutaneous flap for immediate repair of defects from excisions of head and neck cancers. **Plast Reconstr Surg.** 1979; 64(5):605-12.

Armstrong DP & Peters AS. Cervical esophageal reconstruction after a laryngectomy and subtotal esophagectomy. Case report. **Plast Reconstr Surg.** 1971; 48(4):382-5.

Artigas GV, Brandão H, Hakim Netto CA, Pozzobon CE, Souza Filho ZA, Lima R. Tunelização permanente no câncer irredutível do esôfago e da cárdia. **Rev Paul Med.** 1972; 80:191-4.

Ascioti AJ, Hofstetter WL, Miller MJ, Rice DC, Swisher SG, Vaporciyan AA, Roth JA, Putnam JB, Smythe WR, Feig BW, Mansfield PF, Pisters PW, Torres MT, Walsh GL. Long-segment, supercharged, pedicled jejunal flap for total esophageal reconstruction. **J Thorac Cardiovasc Surg.** 2005; 130(5):1391-8.

Ayshford CA, Walsh RM, Watkinson JC. Reconstructive techniques currently used following resection of hypopharyngeal carcinoma. *J Laryngol Otol.* 1999; 113(3):145-8

Azar H, Chrispin AR, Waterston DJ. Esophageal replacement with transverse colon in infants and children. **J Pediatr Surg.** 1971; 6(1):3-9.

Azizzadeh B, Yafai S, Rawnsley JD, Abemayor E, Sercarz JA, Calcaterra TC, Berke GS, Blackwell KE. Radial forearm free flap pharyngoesophageal reconstruction. **Laryngoscope.** 2001; 111(5):807-10.

Bafitis H, Stallings JO, Ban J. A reliable method for monitoring the microvascular patency of free jejunal transfers in reconstructing the pharynx and cervical esophagus. **Plast Reconstr Surg.** 1989; 83(5):896-8.

Bakamjian VY. A two-stage method for pharyngoesophageal reconstruction with a primary pectoral skin flap. **Plast Reconstr Surg.** 1965; 36:173-84.

Barbosa H, Oliveira CACP, Pereira MG, Rezende MS, Martinelli JG, Ginani FF. Cardiectomia com interposição ileocecal no tratamento do megaesôfago chagásico. **Arch Gastroent.** 1971; 8:171-82.

Baronofsky ID; Edelman S; Kreel I; Baens H; Terz J; Canter JW; Beck AR. Surgical techniques. 1. The use of the left colon for esophageal replacement.

J Mt Sinai Hosp N Y. 1960; 27:88-93.

Barton FE Jr, Spicer TE, Byrd HS. Head and neck reconstruction with the latissimus dorsi myocutaneous flap: anatomic observations and report of 60 cases. **Plast Reconstr Surg.** 1983; 71(2):199-204.

Benazzo M, Occhini A, Castelnovo P, Rossi V, Caracciolo G, Visconti F, Di Girolamo S, Galli J, Staffieri A, Mira E. Revascularized jejunum loop in hypopharyngeal reconstruction: oncological and functional results. **Acta Otorhinolaryngol Ital.** 2000; 20(1):34-9.

Bergan F, Bie K. Replacement of the oesophagus by a colonic segment. **Acta Chir Scand.** 1963; 126:566-72.

Berman EF. The experimental replacement of portions of the esophagus by a plastic tube. **Ann Surg.** 1952;135(3):337-43.

Biel MA, Maisel RH. Gross morphologic and functional effects of postoperative radiation on free jejunal autografts. **Laryngoscope.** 1992; 102(8):875-82.

Biel MA, Maisel RH. Postoperative radiation-associated changes in free jejunal autografts. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** 1992; 118(10):1037-41.

Blakemore AH, Lord Jr JW. A nonsuture method of blood vessel anastomosis. Experimental and clinical study. **J Amer Med Ass.** 1945; 127:685-91.

Bradford CR, Esclamado RM, Carroll WR. Monitoring of revascularized jejunal autografts. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** 1992; 118(10):1042-4.

Calenoff L, Norfray J. The reconstructed esophagus. **Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.** 1975; 125(4):864-76.

Camara-Lopes LH, Ferreira Santos R. Indicação seletiva do processo de Heller, da ressecção parcial e da ressecção subtotal do esôfago no tratamento cirúrgico do megaesôfago. **Rev Paul Med.** 1958; 52:269-75.

Carlson G, Schusterman MA, Guillamondequi OM. Total Reconstruction of the hypopharynx and cervical esophagus: a 20-year experience. **Ann Plast Surg.** 1992; 29(5):408-12.

Carlson GW, Coleman JJ, Jurkiewicz MJ. Reconstruction of the hypopharynx and cervical esophagus. **Curr Probl Surg.** 1993; 30(5):427-72.

Cazenave JP, Kinlough-Rathbone RL, Packham MA, Mustard JF. The effect of acetylsalicylic acid and indomethacin on rabbit platelet adherence to collagen and the subendothelium in the presence of a low high hematocrit. **Thromb Res.** 1978; 13(6):971-81.

Celestin LR. Permanent intubation in inoperable cancer of the oesophagus and cardial: a new tube. **Ann R Coll Surg Engl.** 1959; 25:165-70.

Chaib S. Esofagectomia por câncer e estenose cicatricial. **Atual Cirurg.** 1966; 3:71-87.

Chaib S.; Cianciarulo, R. Câncer do esôfago. **Arch Cirurg Clin Exp.** 1963; 26:37-43.

Chaib S, Mion Jr D, Mion CC, Lopasso FP, Santamaria M, Vasconcelos E. Câncer do esôfago. Revisão de 200 casos. **Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo.** 1979; 34:62-7.

Chang TS, Hwang OL, Wang-Wei. Reconstruction of esophageal defects with micro surgically revascularized jejunal segments: a report 13 cases. **J Microsurg.** 1980; 2(2):83-94.

Chen HC, Tang YB. Microsurgical reconstruction of the esophagus. **Semin Surg Oncol.** 2000; 19(3):235-45.

Cheung WY, Ho CM, Yip AW. Microvascular free flap reconstruction: the Kwong Wah Hospital experience. **Hong Kong Med J.** 1998; 4(3):275-8.

Chrysospathis P. The contribution of vascular surgery to oesophageal replacement. **Br J Surg.** 1966; 53(2):122-6.

Chrysospathis S, Golematis B. The use of the colon as a substitute for the oesophagus. **Gut.** 1962; 3:162-6.

Chu PY, Chang SY. Reconstruction after resection of hypopharyngeal carcinoma: comparison of the postoperative complications and oncologic results of different methods. **Head Neck**. 2005; 27(10):901-8.

Cianciarulo R. **Esofagoplastia retrosternal, por meio do estômago ou de um segmento cólico no câncer e na estenose cáustica**. [Tese Livre Docência]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1961.

Coleman JJ, Tan KC, Searles JM, Hester TR, Nahai F. Jejunal free autograft: analysis of complications and their resolution. **Plast Reconstr Surg**. 1989; 84(4):589-95.

Conley JJ. One-stage radical resection of cervical esophagus larynx, pharynx and neck, with immediate reconstruction. **AMA Arch. Otolaryngol**. 1953; 58(6):645-54.

Daniel RK, Cunningham DM, Taylor GI. The deltopectoral flap:an anatomical and hemodynamic approach. **Plast Reconstr Surg**. 1975; 55(3):275-82.

Dave KS, Wooler GH, Holden MP, Bekassy SM, Ionescu MI. Esophageal replacement with jejunum for nonmalignant lesions: 26 years experience. **Surgery**. 1972; 72(3):466-73.

DePaula AL, Marcedo AL, Cernea CR, Schraibman V, Pinus J, Milanez JR, Succi JE, Hojaj FC, de Carlucci D Jr, Nishio S. Reconstruction of upper digestive tract: Reducing morbidity by laparoscopic pull-up. **Otolaryngol Head Neck Surg**. 2006; 135(5):710-3.

Disa JJ, Pusic AL, Hidalgo DA, Cordeiro PG. Microvascular reconstruction of the hypopharynx: defect classification, treatment algorithm, and functional outcome based on 165 consecutive cases. **Plast Reconstr Surg.** 2003; 111(2):652-60.

Driemel O, Oberfahrenheit I, Hakim SG, Kosmehl H, Pistner H. Intra-and postoperative monitoring of transplanted flaps. Measurement of the partial pressure of oxygen in tissue. **Mund Kiefer Gesichtschir.** 2004; 8(6):361-8.

Eckardt A, Fokas K. Microsurgical reconstruction in the head and neck region: an 18-year experience with 500 consecutive cases. **J Craniomaxillofac Surg.** 2003; 31(4):197-201.

Edgerton, M.T. One-stage reconstruction of the cervical esophagus or trachea. **Surgery.** 1952; 31(2):239-50.

Fairman HD, Hadley SK, John HT. Pharyngolaryngectomy and colonic reconstruction. A one-stage operation for cancer of the pharynx and cervical oesophagus. **Br J Surg.** 1964; 51:663-8.

Feng GM, Yang WG, Huan-Tang Chen S, Chu YM, Tsai LM, Chang TM, Mardini S, Chen HC. Periodic alterations of jejunal mucosa morphology following free microvascular transfer for pharyngoesophageal reconstruction. **J Plast Reconstr Aesthet Surg.** 2006; 59(12):1312-7.

Ferreira EAB. **Esofagectomia subtotal e esofagogastroplastia transmediastinal posterior sem toracotomia no tratamento do megaesôfago.** [Tese Livre Docência] São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1975.

Fletcher AG Jr, Gaikwad AN. Reconstruction of cervical esophagus by short segment following laryngoesophagectomy. **Surgery.** 1964; 56:669-77.

Furukawa H, Yamamoto Y, Sasaki S, Sekido M, Takeuchi A, Sugihara T, Fukuda S, Okushiba S. Second free jejunal transfer in complicated pharyngoesophageal reconstructions. **J Reconstr Microsurg.** 2003; 19(2):93-8.

Garlock, J.H.; Klein, S.H. The surgical treatment of carcinoma of the esophagus and cardia; an analysis of 457 cases. **Ann Surg.** 1954; 139(1):19-34.

Gavriliu D, Dor J, Reboud E, Noirclerc M, Chauvin G. L'oesophagoplastie. In: **Encyclope'die M'edico-Chirurgicale.** Paris, 1975. fasc. 40215, p.4.1.03.

Giovanoli P, Frey M, Schmid S, Flury R. Free jejunum transfers for functional reconstruction after tumour resections in the oral cavity and the pharynx: changes of morphology and function. **Microsurgery.** 1996; 17(10):535-44.

Gluckman JL, McDonough JJ, McCafferty GJ, Black RJ, Coman WB, Cooney TC, Bird RJ, Robinson DW. Complications associated with free jejunal graft reconstruction of the pharyngoesophagus: a multiinstitutional experience with 52 cases. **Head Neck Surg.** 1985; 7(3):200-5.

Goffi FS, Bevilacqua RG, Ferreira EAB, Silva PA, Pinheiro Y, Lima EW, Bastos ES. Cirurgia do câncer esôfago. Conduta e resultados. **Rev Ass Med Bras.** 1969; 15:37-42.

Goffi FS, Fujimura I, Tolosa EMC, Behmer OA, Kieffer J, Carnevale J, Lemos PP, Costa LF, Ayres SS, Freitas Neto AG, Bastos ES. Ensaio experimental sobre o transplante homólogo heterotópico de intestino delgado: dados preliminares. **Rev Paul Med.** 1971; 77:57-62.

Goligher JC & Robin IG. Use of left colon for reconstruction of pharynx and oesophagus after pharyngectomy. **Br J Surg.** 1954; 42(173):283-90.

Grabb WC & Smith JW. Basic techniques of plastic surgery. In Plastic Surgery: A Consise Guide to Clinical Practice, Edited by W.C. Grabb, And. J.W. Smith. Pp.52-58. Little, Brown & Co., Bostom, 1973.

Green GE & Som ML. Free grafting and revascularization of intestine. I. Replacement of the cervical esophagus. **Surgery.** 1966a; 60(5):1012-6.

Green GE & Som ML. Free grafting and revascularization of intestine. II. Partial replacement of the oropharynx. **Surgery.** 1966b; 60(5):1017-9.

Grimes OF. Surgical reconstruction of the diseased esophagus. II. Interposition of the ileocolon and colon. **Surgery.** 1967; 61(3):487-94.

Haight C. Congenital atresia of the esophagus. **Postgrad Med.** 1964; 36:463-9.

Harashina T, Kakegawa T, Imai T, Suguro Y. Secondary reconstruction of oesophagus with free revascularised ileal transfer. **Br J Plast Surg.** 1981; 34(1):17-22.

Harii K, Ebihara S, Ono I, Saito H, Terui S, Takato T. Pharygoesophageal reconstruction using a fabricated forearm free flap. **Plast Reconst Surg.** 1985; 75(4):463-76.

Harrison DF. The use of colonic transplants and revascularized jejunal autografts for primary repair after pharyngolaryngo-oesophagectomy. **Proc R Soc Med.** 1964; 57:1104-9.

Heimlich HJ. Reversed gastric tube (RGT) esophagoplasty for failure of colon, jejunum and prosthetic interpositions. **Ann Surg.** 1975; 182(2):154-60.

Hiebert CA & Cummings GO Jr. Successful replacement of the cervical esophagus by transplantation and revascularization of a free graft of gastric antrum. **Ann Surg.** 1961; 154:103-6.

Hong PW, Seel DJ, Dietrick RB. The use of colon in the surgical treatment of benign stricture of the esophagus. **Ann Surg.** 1964; 160:202-9.

Huguier M, Gordin F, Maillard JN, Lortat-Jacob JL. Results of 117 esophageal replacements. **Surg Gynecol Obstet.** 1970; 130(6):1054-8.

Ishida LC. **Estudo anatômico do retalho perfurante ântero-lateral da coxa** [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2006.

Janssens J, De Wever I, Vantrappen G, Hellemans J. Peristalsis in smooth muscle esophagus after transection and bolus deviation. **Gastroenterology**. 1976; 71:1004-9.

Janssens J. **The peristaltic mechanism of the esophagus**. [Thesis] Leuven - Belgium; Faculty of Medicine. Department of Medical Research. Laboratory of Gastrointestinal Motility. University of Leuven: 1978.

Javid H. Bridging of esophageal defects with fresh and preserved aorta grafts. **Surg Forum**. 1953; 3(38th Congress):83-6.

Jurkiewicz MJ. Vascularized intestinal graft for reconstruction of the cervical esophagus and pharynx. **Plast Reconstr Surg**. 1965; 36(5):509-17.

Kasai M, Abo S, Makino K, Yoshida S, Taguchi Y. Reconstruction of the cervical esophagus with a pedicled jejunal graft. **Surg Gynecol Obstet**. 1965; 121:102-6.

Kott I, Gassner S, Luria M, Urca I. The tissue tube as a replacement of esophagus. **Med Chir Dig**. 1977; 6(5):273-5.

Krizek TJ & Robson MC. Split flap in head and neck reconstruction. **Am J Surg**. 1973; 126(4):488-91.

Lam LK, Wei WI, Chan VS, Ng RW, Ho WK. Microvascular free tissue reconstruction following extirpation of head and neck tumour: experience towards an optimal outcome. **J Laryngol Otol**. 2002; 116(11):929-36.

Lash H, Maser MR, Apfelberg DB. Deltopectoral flap with a segmental dermal pedicle in head and neck reconstruction. **Plast Reconstr Surg.** 1977; 59(2):235-40.

Le Quesne LP & Ranger D. Pharyngolaryngectomy, with immediate pharyngogastric anastomosis. **Br J Surg.** 1966; 53(2):105-9.

Liang C, Wen D, Yang Z, Huang F, Du J. Free jejunal grafts for reconstruction of pharynx and cervical esophagus. **Hua Xi Yi Ke Da Xue Xue Bao.** 1998; 29(1):95-8.

Lineaweaver CW. Physiological implications of gastric transplantation for reconstruction of the cervical esophagus. **Ann Plast Surg.** 1994; 32(5):553-8.

Liorente Pendas JL, Lopez Llamas A, Gonzalez JJ, Navarrete Guijosa F, Rodriguez Prado N, Suarez Nieto C Gastric pull-up reconstruction in hypopharyngeal and cervical oesophageal cancer. **Acta Otorrinolaringol Esp.** 2006; 57(5):242-6.

Longmire Jr WP & Ravitch MM. A new method for constructing an artificial esophagus. **Ann Surg.** 1946; 123:819-35.

Luna R & Ernst RW. Colon interposition for treatment of benign and malignant constricting esophageal lesions. **JAMA.** 1963; 184:114-9.

Mahoney EB & Sherman CD Jr. Total esophagoplasty using intrathoracic right colon. **Surgery.** 1954; 35(6):937-46.

Maillet P; Gaillard J; Sisteron A; Haguenauer JP; Mounier-Kuhn A. Cancer of cervical esophagus. Total pharyngolaryngectomy. Re-establishment of the transit by revascularized sigmoid transplant. **Lyon Chir.** 1965; 61(3):420-3.

Malafaia O, Artigas GV, Brenner S, Marchesini JB, Souza FJDE, Gavazzoni AV, Pereira JCC, Monte M. Tunelização esofágica como opção para o tratamento paliativo do câncer do esôfago: experiência clínica com tubo de dois estágios. **Rev Col Bras Cirurg.** 1978; 5:69-74.

Manning PC Jr, Beahrs OH, Devine KD. Pharyngoesophagoplasty: interposition of right colon. Surgical treatment of six cases of cancer of the hypopharynx and upper part of the esophagus. **Arch Surg.** 1964; 88:939-46.

Mariette C, Fabre S, Balon JM, Patenotre P, Chevalier D, Triboulet JP. Reconstruction after total circular pharyngolaryngectomy: comparison between gastric interposition and free jejunal flap. **Ann Chir.** 2002; 127(6):431-8.

May IA, Byrne WD, Yee J, Hardy KL, Samson PC. Left colon total bypass for benign and malignant disease of the esophagus. **Am J Surg.** 1964; 108:204-14.

McCarthy CM, Kraus DH, Cordeiro PG. Tracheostomal and cervical esophageal reconstruction with combined deltopectoral flap and microvascular free jejunal transfer after central neck exenteration. **Plast Reconstr Surg.** 2005; 115(5):1304-10.

Merendino KA & Dillard DH. The concept of sphincter substitution by an interposed jejunal segment for anatomic and physiologic abnormalities at the esophagogastric junction, with special reference to reflux esophagitis, cardiospasm and esophageal varices. **Ann Surg.** 1955; 142(3):486-506.

Meyers WC, Seigler HF, Hanks JB; Thompson WM; Postlethwait R; Jones RS; Akwari OK; Cole TB. Postoperative Function of Free Jejunal Transplants for Replacement of the Cervical Esophagus. **Ann Surg.** 1980; 192(4):439-50.

Mirra AP, Guida Filho B, Miziara JEA, Trippe N, Mourão Netto M, Neri FC, Araujo JB, Rivera JS, Fuentes S, Rolim IH. Tratamento do câncer do esôfago torácico e abdominal: casuística de 103 casos operados. **Rev Paul Med.** 1976; 88:118-27.

Montenegro EB & Cutait DE. Construction of a new esophagus by means of the transverse colon and its application for caustic atresia, carcinoma, and varices of the esophagus. Report of 26 cases. **Surgery.** 1958; 44(5):785-94.

Montenegro EB, Cutait DE, Fanganiello M, Oliveira MR, Faria SG, Morgante PA. Esofagoplastia transtorácica a custa do cólon transverso. **Rev Paul Med.** 1952; 41:18-23.

Montgomery WW. Reconstruction of the cervical esophagus. **Arch Otolaryng.** 1963; 77:609-20.

Morais-Besteiro J, Cernéa CR, dos Santos LR, Brandão LG, Ferreira MC, Ferraz AR. Microvascular flaps in head and neck reconstruction. **Head Neck.** 1990; 12(1):21-30.

Mustard RA. The use of the Wookey operation for carcinoma of the hypopharynx and cervical esophagus. **Surg Gynecol Obstet.** 1960; 111:577-92.

Najarian JS, Murray DH Jr, Buster CD, Grimes OF. Utilization of the ileocecal valve as a substitute for the cardio-esophageal sphincter; an experimental study. **Surg Forum.** 1957; 7:344-8.

Nakatsuka T, Harii K, Takushima A, Yoshimura K, Ichioka S, Sugasawa M, Ichimura K, Seto Y, Nagawa H. Prefabricated free jejunal transfer: A new reconstructive technique for high pharyngeal defects. **Plast Reconstr Surg.** 1999; 103(2):458-64.

Nakayama K. Approach to midthoracic esophageal carcinoma for its radical surgical treatment. **Surgery.** 1954; 35(4):574-89.

Nakayama K. Técnicas para la sustición del esôfago. In: Najarian JS & Delaney JP. **Cirugía del tracto gastrointestinal.** Barcelona, Científico-Médica. 1978. p.67-76.

Nakayama K, Orihata H, Yamaguchi K. Surgical treatment combined with preoperative concentrated irradiation for esophageal cancer. **Cancer.** 1967; 20(5):778-88.

Nakayama K, Tamiya T, Yamamoto K, Akimoto S. A simple new apparatus for small vessel anastomosis (free autograft of the sigmoid included). **Surgery.** 1962a; 52:918-31.

Nakayama K, Yamamoto K, Tamiya T, Makino H. Vascular reconstruction in esophageal surgery, with special reference to autografting. **J Int Coll Surg.** 1962b; 38:358-71.

Nakayama K, Yamamoto K, Tamiya T, Makino H, Odaka M, Ohwada M, Takahashi H. Experience with free autografts of the bowel with a new venous anastomosis apparatus. **Surgery.** 1964; 55:796-802.

Nardi GL. Surgical treatment of lye strictures of the esophagus by mediastinal colon transplant without resection. **N Engl J Med.** 1957; 256(17):777-80.

Ng RW, Lam P, Wong BY. Insertion of provox2 voice prosthesis using the anterograde technique immediately after the secondary tracheoesophageal puncture. **J Laryngol Otol.** 2005; 119(12):988-90.

Okazaki M, Asato H, Takushima A, Nakatsuka T, Ueda K, Harii K. Secondary reconstruction of failed esophageal reconstruction. **Ann Plast Surg.** 2005; 54(5):530-7.

Ong GB. Resection and reconstruction of the esophagus. **Curr Probl Surg.** 1971; 3-56.

Ong GB & Lee TC. Pharyngogastric anastomosis after oesophago-pharyngectomy for carcinoma of the hypopharynx and cervical oesophagus. **Br J Surg.** 1960; 48:193-200.

- Orsoni P, Toupet A. Use of descending colon and the left part of the transverse colon for prethoracic esophagoplasty. **Presse Med.** 1950; 58(44):804.
- Owen RD. The problem of hypopharyngeal carcinoma. **Proc R Soc Med.** 1950; 43(3):157-70.
- Panje WR, Little AG, Moran WJ, Ferguson MK, Scher N. Immediate free gastro-omental flap reconstruction of the mouth and throat. **Ann Otol Rhinol Laryngol.** 1987; 96(1):15-21.
- Papachristou DN, Trichilis E, Fortner JG. Experimental use of free gastric flaps for the repair of pharyngoesophageal defects. **Plast Reconstr Surg.** 1979; 64(3):336-9.
- Patterson RH & Robbins SG. Substitution of right colon for esophagus. **Ann Surg.** 1958; 147(6):854-62.
- Peters CR, McKee DM, Berry BE. Pharyngoesophageal reconstruction with revascularized jejunal transplants. **Am J Surg.** 1971; 121(6):675-8.
- Petrov BA. Retrosternal artificial esophagus from jejunum and colon. **Surgery.** 1959; 45(6):890-8.
- Petrov, BA. Retrosternal artificial esophagus created from colon: 100 operations. **Surgery.** 1964; 55:520-3.
-

Pinotti HW, Felix VN, Raia AA. Revisão e análise crítica das técnicas de restabelecimento do trânsito esofágico. Observações sobre 265 casos operados. **An Paul Med Cirurg.** 1978; 105(4):1-28.

Plinkert PK, Bootz F, Zenner HP. Differential indications of free and pedicled transplants in reconstructive surgery in the head and neck area. **Laryngorhinootologie.** 1993; 72(11):537-44.

Pohlenz P, Blessmann M, Blake F, Li L, Schmelzle R, Heiland M. Outcome and complications of 540 microvascular free flaps: the Hamburg experience. **Clin Oral Investig.** 2007; 11(1):89-92.

Pryor SG, Moore EJ, Kasperbauer, JL. Implantable doppler flow system: experience with 24 microvascular free-flap operations. **Otolaryngol Head Neck Surg.** 2006, 135(5):714-18.

Quillen CG. Latissimus dorsi myocutaneous flaps in head and neck reconstruction. **Plast Reconstr Surg.** 1979; 63(5):664-70.

Raia AA. Aspectos atuais da cirurgia do esôfago. **Atual Cirurg.** 1962; 2:111-50.

Raia AA, Gama-Rodrigues JJ, Habr Gama A, Pinotti HW. A esofagocoloplastia no restabelecimento do trânsito alimentar. **Rev Ass Med Bras.** 1976; 22:181-7.

Raia AA, Orlandi A, Godoy AC. Esofagectomia parcial com interposição de alça jejunal no tratamento e prevenção de esofagite de refluxo. **Rev Paul Med.** 1961; 59:289-300.

Raia AA & Pinotti HW. Fisiopatologia e tratamento das doenças da transição esofagogástrica. **Atual Cirurg.** 1971; 4:443-6.

Rath T, Grasl MC, Burian M, Swoboda H, Ehrenberger K, Piza-Katzer H, Roka R. Late functional outcome after reconstruction of the upper aerodigestive tract with free transplanted microvascular anastomoses of jejunum. **Handchir Mikrochir Plast Chir.** 1997; 29(5):269-75.

Reece GP, Bengtson BP, Schusterman MA. Reconstruction of the pharynx and cervical esophagus using free jejunal transfer. **Clin Plast Surg.** 1994; 21(1):125-36.

Reis J, Amarante J, Malheiro E, Santa-Comba A, Costa-Ferreira A, Barroso ML. Free flap in the reconstruction of head and neck. Clinical experience. **Acta Med Port.** 1998; 11(2):103-10.

Rinaldo A, Shaha AR, Wei WI, Silver CE, Ferlito A. Microvascular free flaps: a major advance in head and neck reconstruction. **Acta Otolaryngol.** 2002; 122(7):779-84.

Roberts RE & Douglass FM. Replacement of the cervical esophagus and hypopharynx by a revascularized free jejunal autograft. Report of a case successfully treated. **N Eng J Med.** 1961; 264:342-4.

Sabri A. Oropharyngeal reconstruction: current state of the art. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.** 2003; 11(4):251-4.

Scanlon EF & Staley CJ. The use of the ascending and right half of the transverse colon in esophagoplasty. **Surg Gynecol Obstet.** 1958; 107(1):99-103.

Schechter GL, Baker JW Jr, Gilbert DA. Functional evaluation of pharyngoesophageal reconstructive techniques. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** 1987; 113(1):40-4.

Seidenberg B, Rosenak SS, Hurwitt ES. Immediate reconstruction of the cervical esophagus by a revascularized isolated jejunal segment. **Ann Surg.** 1959; 149(2):162-71.

Sekido M, Yamamoto Y, Minakawa H, Sasaki S, Furukawa H, Sugihara T, Nohira K, Yajima K, Shintomi Y, Okushiba S, Kato H, Watanabe A, Hosokawa M. Variation of microvascular blood flow augmentation--supercharge in esophageal and pharyngeal reconstruction. **Rozhl Chir.** 2006; 85(1):9-13.

Serra JM, Benito JR, Monner J, Manzano M, Paloma V, Castro V. Reconstruction of pharyngostomes with a modified deltopectoral flap combining endoscopy and tissue expansion. **Ann Plast Surg.** 1998; 41(3):283-8.

Shektman A, Silver C, Strauch B. A re-evaluation of hypopharyngeal reconstruction: pedicled flaps versus microvascular free flaps. **Plast Reconstr Surg.** 1997; 100(7):1691-6.

Silver CE & Som ML. Reconstruction of the cervical esophagus after total pharyngolaryngectomy. A modified Wookey operation. **Ann Surg.** 1967; 165(2):239-43.

Silver CE. Gastric pull-up operation for replacement of the cervical portion of the esophagus. **Surg Gynecol Obstet.** 1976; 142(2):243-5.

Sinclair S. The importance of topical heparin in microvascular anastomoses: a study in the rat. **Br J Plast Surg.** 1980; 33(4):422-6.

Sohrabi A, Nowzari P, Ashairi M, Moghari A, Watne A. Free jejunal graft for repair of cervical esophagus. **J Surg Oncol.** 1989; 42(3):165-9.

Soutar DS & McGregor IA. The radial forearm flap in intraoral reconstruction: the experience of 60 consecutive cases. **Plast Reconstr Surg.** 1986; 78(1):1-8.

Staley CA, Miler M, King TJ, Clem M, Ota DM. Laparoscopic intracorporeal harvest of jejunal tissue for autologous transplantation. **Surg Laparosc Endosc.** 1994; 4(3):192-5.

Staley CJ & Scanlon EF. Reconstruction of the esophagus after resection for cancer. **Surg Clin North Am.** 1967; 47(1):215-30.

Steel PM. Esophageal replacement by trans transposed stomach following pharyngolaryngo-esophagectomy for carcinoma of the cervical esophagus.

Arch Otolaryng. 1970; 91:166-70.

Stepnick DW, Hayden RE Options for reconstruction of the pharyngoesophageal defect. **Otolaryngol Clin North Am.** 1994; 27(6):1151-8.

Suh JD, Sercarz JA, Abemayor E, Calcaterra TC, Rawnsley JD, Alam D, Blackwell KE. Analysis of outcome and complications in 400 cases of microvascular head and neck reconstruction. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** 2004; 130(8):962-6.

Takato T, Harii K, Ebihara S, Ono I, Yoshizumi T, Nakatsuka T. Oral and pharyngeal reconstruction using the free forearm flap. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** 1987; 113(8):873-9.

Takushima A, Harii K, Asato H Microvascular anastomoses in cervical esophageal reconstruction. **Nippon Geka Gakkai Zasshi.** 2001; 102(9):625-31.

Uchida L & Harri K. Experimental Replacement of the Cervical Esophagus in Rats with a Jejunal Free Transplantation. **Laryngoscope.** 1989; (8):837-41.

Uemichi A, Inui K, Onchi K, Harada S, Kakinori E. Reconstruction of the cervical esophagus by transplantation and revascularization of a samll intestinal segment: ten year follow-up. **Surgery.** 1977; 81(3):343-4.

Upile T, Jerjes W, El Maaytah M, Hopper C, Searle A, Wright A. Direct microvascular monitoring of a free autologous jejunal flap using microendoscopy: a case report. **BMC Ear Nose Throat Disord.** 2006; 6:14.

Utoh J, Tabira Y, Moriyama S, Sun R, Yasunaga M, Nagamoto N, Sakaguchi T, Kitamura N, Eura S, Samejima Y, Masuyama K, Yumoto E. Vascular anastomoses in free jejunal reconstruction to the neck vessels: an experience of consecutive 20 cases without using surgical microscope. **Kyobu Geka.** 2000; 53(12):992-6.

Varvares MA, Cheney ML, Gliklich RE, Boyd JM, Goldsmith T, Lazor J, Baron JC, Montgomery WW. Use of the radial forearm fasciocutaneous free flap and montgomery salivary bypass tube for pharyngoesophageal reconstruction. **Head Neck.** 2000; 22(5):463-8.

Wadsworth JT, Futran N, Eubanks TR. Laparoscopic harvest of the jejunal free flap for reconstruction of hypopharyngeal and cervical esophageal defects. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg.** 2002; 128(12):1384-7.

Watson JS, Robertson GA, Lendrum J, Stranc MF, Pohl MJ. Pharyngeal reconstruction using the latissimus dorsi myocutaneous flap. **Br J Plast Surg.** 1982; 35(4):401-7.

Wei FC, Carver N, Chen HC, Tsai MH, Wang JY. Free colon transfer for pharyngo-oesophageal reconstruction. **Br J Plast Surg.** 2000; 53(1):12-6.

Withers EH, Franklin JD, Madden JJ, Lynch JB. Immediate reconstruction of the pharynx and cervical esophagus with the pectoralis major myocutaneous flap following laryngopharyngectomy. **Plast Reconstr Surg.** 1981; 68(6):898-904.

Wookey H. The surgical treatment of carcinoma of the pharynx and upper esophagus. **Surg Gynec Obstet.** 1942; 75:499-506.

Wookey H. The surgical treatment of carcinoma of the hypopharynx and esophagus. **Brit J Surg.** 1948; 35:249- 66.

Yamagishi M, Ikeda N, Yonemoto T. An isoperistaltic gastric tube. New method of esophageal replacement. **Arch Surg.** 1970; 100(6):689-92.

Yang G, Chen B, Gao Y, Liu X, Li J, Jiang HES. Forearm free skin flap transplantation. **Nati Med J China** 1981; 6:139-47.

Yudin SS. Surgical construction of 80 cases of artificial esophagus. **Surg Gynec Obst.** 1944; 78:561.

Zhang LQ, Luan XY, Pan XL, Xie G, Xu FL, Liu DY, Lei DP. The treatment of hypopharyngoesophageal stenosis. **Lin Chuang Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi.** 2000;14(12):546-8.

Zilberstein B. **Aspectos técnicos do auto transplante de intestino delgado em substituição ao esôfago cervical – Estudo experimental** [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1980.

APÊNDICE