

## Anastomose esofagogástrica cervical em dois tempos: 5 anos de experiência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Leandro T. Cavazzola<sup>1</sup>, Richard R. Gurski<sup>1</sup>, Carlos C. Schirmer<sup>1</sup>, André Ricardo P. da Rosa<sup>1</sup>, Guilherme Pesce<sup>2</sup>, João Pedro B. Telles<sup>2</sup>, Cleber Dario P. Kruef<sup>3</sup>

**OBJETIVO:** A anastomose esofagogástrica cervical é um procedimento utilizado para restaurar a continuidade do trato digestivo após cirurgias curativas ou paliativas para o câncer esofágico. O Grupo de Cirurgia do Esôfago, Estômago e Intestino Delgado do Hospital de Clínicas de Porto Alegre realiza o procedimento em 2 tempos cirúrgicos. No primeiro tempo, realiza-se uma esofagostomia cervical lateral e posiciona-se o substituto esofágico no pescoço. O segundo tempo é realizado uma semana após, com a sutura do esôfago remanescente no substituto elevado ao pescoço. Este substituto é escolhido entre os procedimentos de levantamento gástrico (LG) e tubo gástrico de grande curvatura (TGC), conforme a possibilidade ou não de ressecção da lesão esofágica. O objetivo do presente trabalho é de descrever os resultados precoces (até 30 dias) obtidos com a realização de anastomose esôfago-gástrica cervical retardada (postergada) após procedimento cirúrgico de ressecção ou bypass esofágico por neoplasia de esôfago.

**MATERIAIS E MÉTODOS:** Cinquenta e nove pacientes preencheram os critérios de inclusão, sendo 49 homens, 55 brancos, com uma média de idade de 51,5 anos. Vinte e dois pacientes realizaram cirurgia de levantamento gástrico. Os fatores de risco conhecidos para complicações pós-operatórias foram similares entre os dois grupos. A única diferença entre os grupos na avaliação pré-operatória foi o estágio do tumor, o que era esperado, tendo em vista os critérios usados para a escolha do procedimento. **RESULTADOS:** A fístula cervical foi detectada em sete pacientes (31,8%) do grupo LG e em nove pacientes (34,3%) do grupo TGC (RR 1,3; IC 95%: 0,5-3,0, P = 0,54). Dois pacientes (9,1%) do grupo LG e um paciente (2,7%) do grupo TGC foram a óbito (RR 3,4; IC 95%: 0,3-34,9, P = 0,54). As complicações infecciosas ocorreram em um paciente (4,5%) do grupo LG e 7 pacientes (18,9%) do grupo TGC (RR 0,2; IC 95%: 0,1-1,8, P = 0,23). Não houve diferenças entre os grupos, levando em conta a ocorrência de fístula cervical no pós-operatório, mortalidade hospitalar precoce (30 dias após a cirurgia) e infecções.

<sup>1</sup> Grupo de Cirurgia de Esôfago, Estômago e Intestino Delgado, Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Correspondência: Dr. Leandro Totti Cavazzola, Av. Montenegro 163/802, CEP 90460-160, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: cavazzola@pro.via-rs.com.br

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>3</sup> Serviço de Cirurgia Geral, Grupo de Cirurgia de Esôfago, Estômago e Intestino Delgado, Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

**CONCLUSÕES:** Os dados apresentados nesta série são semelhantes a outros serviços de referência para o tratamento do câncer de esôfago, e nessa série não houve diferença entre os LG e TGC em relação às complicações no pós-operatório precoce.

**Unitermos:** Carcinoma epidermóide de esôfago; cirurgia; anastomoses; fístulas; complicações pós-operatórias; óbito.

### **Delayed cervical esophagogastric anastomosis: a 5-year experience at the Hospital de Clínicas de Porto Alegre**

**OBJECTIVE:** Cervical esophagogastric anastomosis (CEA) is a common procedure used to restore the continuity of the digestive tract following curative or palliative surgery for esophageal cancer. At the HCPA, we carry out CEA procedures in two steps: first, we carry out a lateral cervical esophagostomy and position the esophageal substitute in the neck; second, after one week, the esophageal remnant is sutured to the esophageal substitute. The choice of esophageal substitute is made according to gastric pull-up (GP) or greater curvature gastric tube (GCGT), depending on the possibility of resection of the lesion. The objective of this paper is to describe the early results (up to 30 days) of delayed cervical esophagogastric anastomosis after resection or esophageal bypass procedures due to esophageal neoplasia.

**MATERIAL AND METHODS:** Fifty-nine patients fulfilled the criteria for inclusion in our study, out of which there were 49 male and 55 white patients; the age average was of 51.5 years. Twenty-two patients were submitted to gastric pull-up. The risk factors for postoperative complications were similar for both groups. Tumor staging was the only difference between the two groups in preoperative examination; this difference was expected according to the criteria used for choosing the procedure.

**RESULTS:** Seven patients (31.8%) of the GP group and in 9 patients (34.3%) from the GCGT group (RR 1.3; CI 95%: 0.5-3.0, P = 0.54) presented leakage. Two patients (9.1%) from the GP group and 1 (2.7%) from the GCGT group died (RR 3.4; CI 95%: 0.3-34.9, P = 0.54). One patient (4.5%) from the GP group and 7 (18.9%) patients from the GCGT group (RR 0.2; CI 95%: 0.1-1.8, P = 0.23) presented infections. There were no differences between the groups regarding occurrence of leakage, short-term postoperative death (until 30 days after surgery), and infections.

**CONCLUSIONS:** Our results are similar to those of other services of reference for the treatment of esophageal cancer. In this study, we did not find any differences between the GP and GCGT groups regarding short-term postoperative complications.

**Key-words:** Esophageal epidermoid carcinoma; surgery; anastomoses; postoperative complications; leakage; death.

---

Revista HCPA 2001;21(1):13-27

## **Introdução**

O câncer de esôfago é uma das neoplasias malignas mais devastadoras do trato gastrointestinal. O diagnóstico tardio, associado ao comportamento biológico agressivo, implica em prognóstico sombrio para

os portadores desta doença (1).

Esta neoplasia se caracteriza por apresentar grande variabilidade em sua incidência, inclusive dentro de uma mesma microrregião, o que demonstra a ocorrência de fatores ambientais de forma decisiva em sua gênese (2-6). No Brasil, ocupa a quarta causa

de morte entre todos os tumores. O Rio Grande do Sul apresenta o quinto lugar no mundo em mortalidade por esta doença, sendo considerado área endêmica para este tumor (7,8). Esta característica regional foi uma das motivações para a formação, em 1987, do Grupo de Cirurgia de Esôfago, Estômago e Intestino Delgado (GCEEID) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), que se tornou centro de referência para o tratamento deste tumor.

Os tumores mais comuns do esôfago são os de origem epitelial. Destes, a maior parte é representada pelo tipo epidermóide (9-12). No entanto, existe atualmente uma tendência mundial no avanço do tipo adenocarcinoma, especialmente nas populações com melhor condição sócio-econômica (13-15).

A escolha da abordagem terapêutica é determinada fundamentalmente com base no estadiamento clínico da doença, ponto a partir do qual são baseadas todas as decisões (3, 16-18).

### **Técnicas cirúrgicas**

A primeira esofagectomia descrita em humanos data de 1877 e corresponde a uma ressecção de esôfago cervical com exclusão do trânsito gastrointestinal pela via oral, realizada por Czerny (14). O primeiro relato sobre o tratamento cirúrgico do câncer de esôfago torácico bem-sucedido foi realizado em 1913 por Torek, através de uma toracotomia, reconstruindo o trato gastrointestinal através de uma esofagostomia cervical esquerda conectada a uma gastrostomia por um tubo de borracha externo (14). Desde esta experiência inicial, inúmeras modalidades terapêuticas e diferentes alternativas na abordagem cirúrgica têm sido utilizadas para o tratamento da neoplasia, todas elas sem o impacto desejável nos níveis de morbimortalidade (2,19).

A esofagectomia é a abordagem cirúrgica de escolha no tratamento das neoplasias de esôfago (2,14,20-29), mesmo levando-se em conta os casos com lesões em estágios avançados onde não haja metástases à distância. Promove o melhor controle locoregional da doença e oferece aos pacientes uma melhora na qualidade de vida quando

comparada com os demais métodos paliativos (30,31).

As cirurgias paliativas para o tratamento do carcinoma epidermóide de esôfago correspondem a 50-75% dos casos. Inúmeros procedimentos foram descritos na tentativa de apagar o estigma que esta neoplasia causa a seus portadores (2,14,16,20). Não apenas devolver ao paciente a sua habilidade de nutrição pela via oral, mas oferecer melhora na qualidade de vida com mínima morbimortalidade deve ser o objetivo principal de qualquer técnica paliativa (32-40).

### **Reconstrução do trato gastrointestinal após cirurgia**

A reconstrução do trato gastrointestinal é realizada com a utilização dos mais diferentes substitutos. O órgão preferido para a reconstrução é o estômago (2,14,16,20,29).

Alternativas técnicas são a utilização do cólon direito ou cólon transversal, especialmente nos tumores de terço distal do esôfago (2,19,25).

O órgão menos comumente utilizado nas substituições esofágicas é o intestino delgado, que pode ser interposto como retalho ou transposto à região cervical como um enxerto livre através de técnicas de microcirurgia (2,19).

Após a cirurgia de ressecção ou nas técnicas paliativas onde se utiliza o tubo digestivo para reconstrução do trato gastrointestinal, a continuidade do trânsito pode ser feita através de anastomoses realizadas ao nível do tórax ou na região cervical (14,19, 20,25).

A abordagem com anastomose no nível da região cervical é apregoada como apresentando menor índice de complicações potencialmente fatais que poderiam ser atribuídas à reconstrução intratorácica, como deiscência e mediastinite grave (20,25,28,41). Por outro lado, esta técnica tem a desvantagem teórica de propiciar uma menor possibilidade de ressecção dos tecidos linfáticos circunjacentes ao esôfago torácico, caracterizando uma ressecção inadequada do ponto de vista oncológico (19,25). Não existe no momento literatura consistente para indicar qual o tipo de ressecção e reconstrução mais

adequada, ficando a escolha a critério do cirurgião (2,14,25).

Inúmeros estudos foram conduzidos na tentativa de elucidar o melhor tipo de técnica a ser empregada nas anastomoses quando da reconstrução do trânsito gastrointestinal (20,41). Técnicas empregando suturas contínuas, suturas simples, seja em um ou dois planos de sutura, apresentam resultados semelhantes, com os mesmos níveis de incidência de fístula e de complicações pós-operatórias (20,41-45). As anastomoses mecânicas começaram a ser melhor estudadas nos últimos 5 anos, e os trabalhos mais recentes favorecem sua utilização, atribuindo menores índices de complicações locais e sistêmicas (20,42).

Na tentativa de diminuir as complicações decorrentes da realização das anastomoses esofagoviscerais, alguns autores propõem a realização de 2 tempos cirúrgicos (17,46). Em um primeiro momento realiza-se a ressecção da lesão esofágica e elevação do substituto esofágico até a região cervical, onde o mesmo é fixado e realizada uma esofagostomia cervical lateral da porção proximal do esôfago (47). Em torno de 10 dias depois do procedimento inicial é realizada a cirurgia de restabelecimento do trânsito gastrointestinal. Esta conduta se sustenta na hipótese de que haveria uma melhor distribuição da microcirculação do estômago ou de sua porção interposta até a região cervical (17,46). Após alguns relatos iniciais animadores (46), muito pouco foi estudado sobre o comportamento das anastomoses esofagoviscerais retardadas (postergadas) para o tratamento da reconstrução do trato gastrointestinal após cirurgia de ressecção ou *bypass* do câncer esofágico.

Mesmo levando-se em conta todo o incremento tecnológico desde a primeira descrição cirúrgica, muito pouco se ofereceu aos pacientes em termos de melhora na qualidade de vida e sobrevida (2,34), o que instiga a procura de alternativas técnicas mais acertadas para o tratamento destes pacientes.

## Objetivos

Descrever os resultados precoces (até

30 dias) obtidos com a realização de anastomose esôfago-gástrica cervical retardada (postergada) após procedimento cirúrgico de ressecção ou *bypass* esofágico por neoplasia de esôfago.

## Específicos

Comparar o subgrupo de pacientes submetido a tubo gástrico de grande curvatura com os que realizaram procedimento cirúrgico de levantamento gástrico, levando em conta complicações infecciosas pós-operatórias, ocorrência de fístula cervical e mortalidade até 30 dias do procedimento inicial.

## Materiais e métodos

O presente estudo constitui-se de uma coorte histórica, com unidade de estudo individual. O momento de inclusão no presente estudo foi considerado o do tratamento cirúrgico (tempo zero).

## População e amostra

Todos os pacientes com diagnóstico de carcinoma epidermóide de esôfago (CEE) atendidos no Ambulatório do Grupo de Cirurgia de Esôfago, Estômago e Intestino Delgado (GCEEID) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) no período de janeiro de 1994 a julho de 1999, foram avaliados prospectivamente através de um protocolo que avalia história e exame clínico detalhados, além de exames complementares para determinar a extensão locoregional e sistêmica da doença e o risco cirúrgico que apresentam estes pacientes. São realizados, como rotina deste protocolo, radiografia contrastada de esôfago, estômago e duodeno (REED), endoscopia digestiva alta com biópsia e ecoendoscopia quando possível, radiografia de tórax, tomografia computadorizada de tórax com ênfase no mediastino e fibrobroncoscopia na avaliação da extensão da doença. A avaliação hematológica e sorológica de rotina, bem como a gasometria arterial, espirometria, eletrocardiograma em repouso e avaliação nutricional fazem parte da determinação do risco cirúrgico destes pacientes.

De posse destes dados, os pacientes são classificados em pacientes de alto ou baixo risco cirúrgico, estes últimos definidos como pacientes com condições clínico-anestésicas de serem submetidos a cirurgias de grande porte (esofagectomia ou tubo gástrico de grande curvatura), conforme critérios previamente publicados (47-50).

Os pacientes são ainda divididos em potencialmente curáveis ou incuráveis, definindo-se curabilidade como a possibilidade de retirada completa do tumor sem evidência de doença metastática.

Após esta avaliação, o tratamento dos pacientes é individualizado conforme o algoritmo que está na figura 1.

Os paciente considerados potencialmente curáveis e de baixo risco cirúrgico são submetidos à exploração cirúrgica e ressecção quando tecnicamente possível. Caso não seja possível a ressecção (por invasão local, por exemplo) realiza-se o *bypass* do tumor preferencialmente através da realização de um tubo gástrico de grande curvatura, elevado ao pescoço por via retroesternal, conforme procedimento descrito mais adiante. No caso de ser possível a ressecção da lesão, opta-se pela esofagectomia com toracotomia se não há evidência de metástases em linfonodos locorregionais. Caso as mesmas estejam presentes, define-se a realização de esofagectomia pela via transiatal (51). Nas duas situações, realiza-se a reconstrução do trânsito

através do levantamento gástrico até a região cervical (descrito abaixo), conforme preconizado inicialmente por McKeown (28). Quando não é possível a utilização do estômago (cirurgia prévia, invasão do tumor, por exemplo), utiliza-se o cólon na reconstrução do trânsito alimentar e, na impossibilidade de utilização deste, o intestino delgado.

Em todas as situações, os procedimentos são realizados em dois tempos cirúrgicos. No primeiro tempo, procede-se à ressecção do esôfago ou à construção do *bypass* com a grande curvatura e elevação do mesmo à região cervical. A porção cervical do esôfago é exteriorizada através de uma esofagostomia cervical lateral esquerda. Inicialmente submetidos à cirurgia de ressecção ou *bypass* com anastomose primária, a partir de julho de 1994 todos os pacientes do grupo passaram a ser submetidos à cirurgia de reconstrução do trânsito retardada (postergada), onde sete a 10 dias após o procedimento supracitado, realiza-se a anastomose do coto esofágico com o estômago posicionado na região cervical.

Neste estudo foram incluídos os pacientes atendidos no GCEEID do HCPA com diagnóstico de CEE e que foram submetidos à cirurgia de ressecção esofágica (esofagectomia por toracotomia ou transiatal) com levantamento gástrico ou a *bypass* esofágico através de tubo gástrico de grande curvatura.

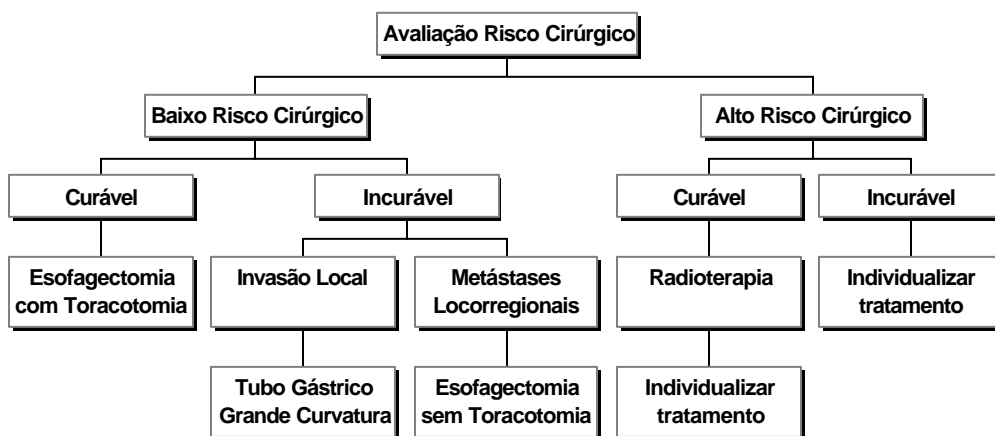


Figura 1. Algoritmo de tratamento dos pacientes com carcinoma epidermóide de esôfago no Grupo de Cirurgia de Esôfago, Estômago e Intestino Delgado do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

### **Critérios de Exclusão**

Pacientes com diagnóstico de carcinoma epidermóide de esôfago atendidos pelo referido grupo que tenham sido submetidos a outro tipo de procedimento que não os citados anteriormente, por contra-indicação clínica ou por características inerentes à doença de base (ex: metástases sistêmicas que contra-indiquem cirurgia ou presença de cirurgia gástrica prévia que impossibilite ou inviabilize a utilização do estômago como substituto esofágico) (47).

### **Análise**

A primeira parte do trabalho consiste de uma descrição dos resultados obtidos pelo GCEEID após a adoção das referidas cirurgias para o tratamento do câncer esofágico, não cabendo portanto análise estatística.

Para comparação entre os grupos tubo gástrico e levantamento, foi utilizado teste do  $\chi^2$  com análise de resíduos para avaliar a presença de diferenças entre os grupos, sendo empregado o teste exato de Fisher quando indicado. A análise ocorrência de complicações na coorte foi feita pelo método produto-limite ou Kaplan-Meier, cuja vantagem é usar de modo eficiente todos os dados disponíveis sobre cada paciente na coorte (52,53). Utilizou-se um nível de significância de 0,05.

### **Ética**

Tendo em vista que o presente estudo é parte integrante do protocolo de atendimento aos pacientes com carcinoma epidermóide de esôfago atendidos no GCEEID do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, que já possui aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) do HCPA e que nenhuma intervenção experimental foi realizada nos pacientes, pode-se eximir do pesquisador a necessidade do termo de consentimento pós-informação. Inscrição no GPPG: Fatores prognósticos no câncer de esôfago: um estudo no HCPA N-97001; Análise de sobrevida e estudo de fatores prognósticos em pacientes com carcinoma escamoso de esôfago N-97095.

### **Resultados**

Dos pacientes atendidos no ambulatório do GCEEID no período de janeiro de 1994 a julho de 1999, 59 preencheram os critérios de inclusão no presente estudo. Destes, 22 foram submetidos à esofagectomia com cirurgia de levantamento gástrico (LG) (37,3%), sendo 9 por toracotomia ântero-lateral esquerda e 13 pela via transiatal, conforme técnica previamente descrita. Os demais 37 pacientes foram submetidos à cirurgia de *bypass* esofágico por via retroesternal com a realização de tubo gástrico de grande curvatura. O sexo masculino predominou, com 49 pacientes (83,1% do total). A média de idade foi de 51,5 anos, variando de 35 a 88 anos. A maioria dos pacientes era branca (55 pacientes, 93,22%).

A incidência geral de fístula cervical foi de 27,1% (16 pacientes). Ocorreram 3 óbitos no período de avaliação para o presente estudo (5,1%). Oito pacientes (13,6%) apresentaram complicações infecciosas no pós-operatório, sendo três pacientes com infecção respiratória, três pacientes com infecção da incisão cervical, um paciente com empiema (sem foco respiratório detectável) e uma paciente com fístula abdominal. O tempo médio de internação foi de 33 dias, variando de 10 a 50 dias.

No período pós-operatório precoce, apenas um paciente necessitou de reintervenção cirúrgica, por ter apresentado fístula abdominal no pós-operatório imediato.

A divisão dos pacientes em relação ao tipo de cirurgia realizada demonstrou não haver diferença entre os grupos quando levados em conta os critérios sócio-demográficos e fatores de risco para complicações pós-operatórias, conforme demonstra a tabela 1.

Ao se comparar os grupos tubo gástrico de grande curvatura e levantamento gástrico, não se encontra diferença na ocorrência de fístula cervical, conforme demonstra a tabela 2.

Não houve diferença entre os grupos no tempo até a ocorrência de fístula cervical, conforme demonstra a figura 2.

O tempo médio de internação após a cirurgia inicial (considerado o tempo zero do estudo) foi de 20 dias para ambos os grupos, sem diferença estatística entre os mesmos,

**Tabela 1.** Comparação entre os grupos Levantamento Gástrico e Tubo Gástrico de Grande Curvatura - variáveis sócio-demográficas e determinantes de risco

Variável	LG		TGC		P
	n = 22		n = 37		
Sexo, Nº (%) M	19	(86,4)	30	(81,1)	0,73
Cor, Nº (%) B	19	(86,4)	36	(97,3)	0,14
Idade, anos	59,2	± 9,0	60,1	± 11,1	0,73
Tabagismo	19	(86,4)	29	(78,4)	0,51
Risco nutricional <sup>a</sup>	5	(23,8)	11	(33,3)	0,54
Risco cardiológico <sup>a</sup>	0	(0,0)	1	(4,5)	0,42
Risco respiratório <sup>a</sup>	0	(0,0)	2	(9,5)	0,13
Estadiamento clínico					
I	1	(4,5)	0	(0,0)	
II	11	(50,0)	5	(13,5)	0,00
III	10	(44,5)	30	(81,1)	6
IV	0	(0,0)	2	(5,4)	
T clínico					
T1	2	(9,1)	0	(0,0)	
T2	3	(13,6)	1	(2,7)	0,00
T3	14	(63,6)	13	(35,1)	1
T4	3	(13,6)	23	(62,2)	

Os dados são apresentados como número de pacientes (porcentagem), média ± desvio-padrão. n = número de pacientes; M = sexo masculino; B = Cor branca;

<sup>a</sup> Pacientes com dados perdidos = risco nutricional: 5 pacientes; risco cardiológico = 7; pacientes, risco respiratório = 3 pacientes.

conforme mostra a figura 3.

O tempo médio entre o primeiro procedimento (ressecção ou *bypass*) e o segundo tempo cirúrgico (reestabelecimento do trato gastrointestinal) foi semelhante entre os 2 grupos, com mediana de 14 dias em ambos ( $P = 0,71$ ).

O estadiamento cirúrgico pós-operatório comportou-se conforme a tabela 3.

## Discussão

Desde as primeiras descrições do tratamento cirúrgico para esta doença, inúmeros progressos da ciência médica foram incorporados ao armamento terapêutico na luta contra as neoplasias de esôfago. Melhores técnicas operatórias, melhora das técnicas anestésicas e cuidados pós-operatórios somaram-se a um melhor entendimento dos seus mecanismos de progressão. Não

obstante, os resultados ainda não são satisfatórios, como demonstra a série aqui relatada (14,54).

A insatisfação com estes resultados leva à procura incessante de melhores alternativas técnicas para o tratamento deste problema, técnicas que, se não propiciam a cura do paciente, podem ajudar a melhorar sua qualidade de vida, oferecendo os melhores resultados em termos de alívio de sintomas com o mínimo de morbimortalidade (30,32,38).

Para tentar prever a ocorrência de complicações precoces, seu padrão de comportamento e possíveis fatores causais em pacientes com uma doença tão grave submetidos a procedimentos cirúrgicos de grande porte, torna-se imperioso avaliar os procedimentos terapêuticos adotados em um serviço criado para ser referência no tratamento das moléstias do esôfago.

No período de janeiro de 1988 a julho de

**Tabela 2.** Comparação entre os Grupos Levantamento Gástrico e Tubo Gástrico de Grande Curvatura - variáveis em estudo

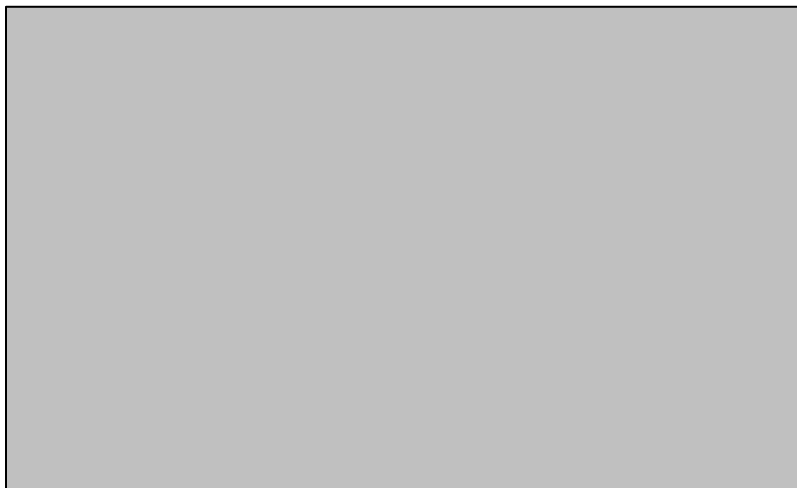
Variável	LG		TGC		RR	IC 95%	P
	n = 22		n = 37				
Fístula <sup>a</sup>	7	(31,8%)	9	(34,3%)	1,3	0,6 - 3,0	0,39
Óbito <sup>b</sup>	2	(9,1%)	1	(2,7%)	3,4	0,3 - 34,9	0,54
Infecção <sup>c</sup>	1	(4,5%)	7	(18,9%)	0,2	0,1 - 1,8	0,23

<sup>a</sup> Ocorrência de fístula na zona de anastomose clinicamente detectável até 30 dias após a cirurgia; <sup>b</sup> Óbito hospitalar até 30 dias após a realização da cirurgia; <sup>c</sup> Infecção respiratória, urinária ou na ferida operatória ocorrida até 30 dias da data da cirurgia.

1999, foram atendidos 480 casos de carcinoma epidermóide de esôfago pelo GCEEID - HCPA. A partir de julho de 1994, ponto de início do presente estudo, este número se concentra em torno de 250 casos, levando em conta apenas os pacientes com carcinoma epidermóide do esôfago. Pode-se observar que apenas 22 destes casos foram operados com intenção curativa em um período de 5 anos, o que leva a preocupante média de menos de 5 casos por ano, ou 1 a cada quase 3 meses. Esta constatação reflete a realidade do carcinoma epidermóide no Brasil e na grande parte das regiões com literatura disponível: uma lesão indolente, com comportamento biológico insidioso até sua descoberta e com poucas possibilidades de êxito terapêutico após o diagnóstico em estágios tão avançados (2,34,55,56).

Desde a criação do GCEEID, optou-se pela adoção das técnicas de tratamento cirúrgico com a realização de anastomoses ao nível da região cervical. Não obstante, sempre foi preconizada a utilização do estômago como órgão substituto de escolha, reservando-se as demais alternativas para quando o mesmo não estivesse disponível.

A partir de julho de 1994, optou-se, com base em dados da literatura disponível até o momento, em realizar os procedimentos consagrados até aquela data, (17,35,39,46,54) com a variante da realização dos mesmos em 2 tempos cirúrgicos: em um tempo, propiciava-se à ressecção da lesão (cirurgia de ressecção esofágica com levantamento gástrico) ou procedia-se à criação de um tubo com a grande curvatura gástrica (cirurgia de *bypass* com tubo gástrico de grande curvatura gástrica) e o



**Figura 2.** Ocorrência de fístula cervical clinicamente detectável - comparação entre os grupos levantamento gástrico e tubo gástrico de grande curvatura.



**Tabela 3.** Comparação entre os grupos Levantamento Gástrico e Tubo Gástrico de Grande Curvatura - Estadiamento Cirúrgico Pós-Operatório

Estadiamento cirúrgico	Tipo de cirurgia		Totais
	LG n = 22	TGC n = 37	
I	1 (4,5%)	1 (2,7%)	2 (3,4%)
II	11 (50%)	4 (10,8%)	15 (25,1%)
III	9 (40,9%)	29 (78,4%)	38 (64,4%)
IV	1 (4,5%)	3 (8,1%)	37 (62,7%)
Totais	22 (37,3%)	37 (62,7%)	59 (100%)

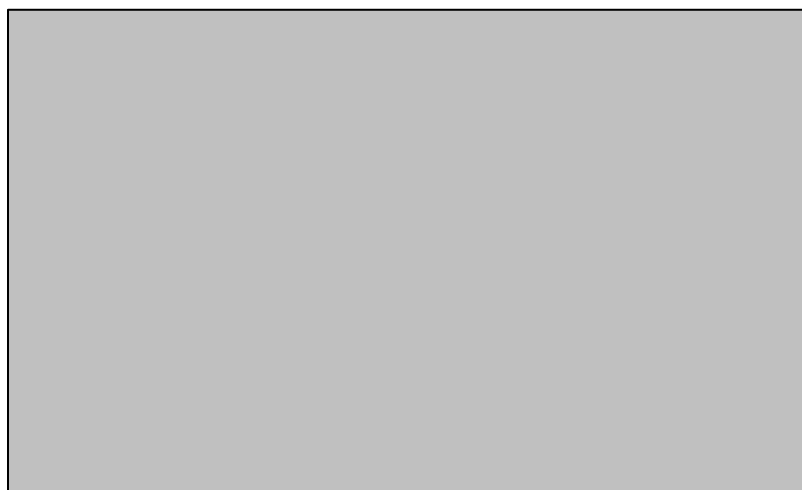
$\chi^2 - P = 0,01$ .

substituto esofágico elevado até a região cervical, onde após ser fixado às estruturas desta região permanecia por 7-10 dias. Neste mesmo ato operatório, procedia-se à realização de uma esofagostomia cervical esquerda. Em um segundo momento cirúrgico, realizava-se a reconstituição da continuidade do trato gastrointestinal, através da anastomose do substituto esofágico com a porção proximal do esôfago previamente exteriorizada.

A base teórica para tal conduta tinha como alicerce uma melhor distribuição da microcirculação (46). Até aquele momento, estudos realizados na tentativa de definir o melhor método de avaliação da viabilidade do substituto esofágico não demonstravam superioridade em relação à impressão do cirurgião sobre o órgão utilizado. Mais grave que

isso, não se podia prever quais os pacientes iriam apresentar complicações decorrentes destas anastomoses realizadas em órgãos com vascularização prejudicada ou inviáveis (36, 39, 57). Para tentar contornar tal problema, a melhora na microcirculação parecia uma alternativa interessante e desprovida de maiores riscos (39). Poucos estudos foram conduzidos na literatura empregando a metodologia de anastomose em 2 tempos desde então (36, 47, 58).

Os pacientes que preencheram os critérios de inclusão para o presente estudo apresentavam-se com características semelhantes do ponto de vista sócio-demográfico e dos fatores de risco atualmente conhecidos para o desenvolvimento de complicações anastomóticas no pós-operatório



**Figura 3.** Proporção de pacientes internados nos grupos levantamento gástrico e tubo gástrico de grande curvatura.

(41,59), conforme demonstra a tabela 1 dos resultados. O único ponto de heterogeneidade entre os grupos era o estadiamento clínico pré-operatório. Levando-se em conta que os procedimentos cirúrgicos são escolhidos na dependência deste estadiamento (figura 1), tal resultado era esperado na presente amostra.

O perfil do paciente com carcinoma epidermóide de esôfago nesta série é concordante com as séries da literatura, levando-se em conta suas características sócio-demográficas e os fatores de risco para desenvolvimento de complicações pós-operatórias aqui analisados (41,44,56,59,60). Observa-se que menos de 1/4 dos pacientes se apresentam em estágios precoces da doença no pré-operatório, o que reforça o conceito de que normalmente quando detectável clinicamente, o carcinoma epidermóide de esôfago está em estágio avançado, comprometendo as possibilidades terapêuticas.

Os pacientes submetidos à cirurgia de ressecção da neoplasia foram na maioria das vezes ressecados pela via transiatal. A opção por esta técnica reside no fato de que, em não havendo comprometimento de órgãos adjacentes por invasão local do tumor e o paciente apresentando evidência de metástases locorregionais, a ressecção transiatal apresenta resultados semelhantes à ressecção com toracotomia e dissecação linfonodal em termos de sobrevida e intervalo livre de doença, com menor morbidade (61,62), ainda que os resultados atualmente disponíveis não beneficiem nenhum dos procedimentos (25-27). Tendo em vista esta ausência de diferença demonstrada até o momento, optou-se por analisar de forma conjunta os procedimentos de ressecção, não importando se era adicionado um tempo torácico ou não.

Os níveis de mortalidade aqui apresentados estão em conformidade com serviços de referência para o tratamento desta neoplasia distribuídos no mundo. As séries existentes na literatura atualmente apresentam uma mortalidade que varia de 2 a 30% (54,56,60,63). A taxa de mortalidade no presente estudo, mais próxima do limite inferior das séries mundiais, pode estar relacionada com o fato de que em nosso meio os

procedimentos de grande porte são reservados apenas para pacientes com condições clínicas adequadas a um procedimento tão extenso. Sempre que é detectada a presença de algum fator de risco nutricional, cardiológico ou respiratório passível de correção, a cirurgia para este paciente é postergada até que este risco seja revertido. Caso isto não seja possível, opta-se por procedimentos menos complexos e com menor índice de complicações, ainda que com piores resultados na sobrevida a médio e longo prazo, na tentativa de oferecer ao paciente a melhor cirurgia que ele possa suportar e que apresente os melhores resultados para o seu tipo de lesão (32,33). Uma possível maior mortalidade associada aos procedimentos de *bypass* que é relatada por alguns autores não foi demonstrada na presente série (19,39). Levando-se em conta que os resultados são bastante semelhantes, é pouco provável que, mesmo com um grande incremento no número de casos, possa ocorrer uma diferença estatística entre os grupos.

As complicações precoces da anastomose esofagogástrica cervical se comportaram de forma semelhante as da literatura disponível, com uma tendência a níveis mais elevados nesta amostra. A ocorrência de fístula cervical tem sido relatada em cerca de 10 a 15% dos casos (20,47,63,64). Algumas séries mais antigas colocam esta incidência em até 25% dos casos (36,41,65). Não há diferença em seu aparecimento, mesmo se levando em conta os diferentes tipos de suturas e fios aplicados (20,42,45). A tendência atual tem sido a de utilização de sutura mecânica para a realização destas anastomoses, com alguns resultados animadores sendo relatados (em torno de 3%) (20,56,66).

Os fatores de risco conhecidos para predição de complicações das anastomoses esofagogástricas na região cervical foram estabelecidos por Dewar em 1992. Em uma revisão de 170 pacientes com câncer de esôfago, demonstrou-se que baixos níveis de albumina no pré-operatório (indicando desnutrição crônica), sangramento intraoperatório acima de 1000 ml, a ocorrência de retardo no esvaziamento gástrico e a utilização de uma técnica de sutura com pontos

contínuos levaram a uma maior chance de complicações anastomóticas em um modelo de regressão múltipla. Na presente amostra, alguns destes fatores puderam ser comprovados como estando homoganeamente distribuídos entre os grupos LG e TGC. Mesmo com métodos mais modernos disponíveis atualmente, ainda é a impressão clínica do cirurgião o melhor meio de avaliar a viabilidade do segmento interposto para substituição (67), embora estejam disponíveis atualmente novos métodos com resultados iniciais promissores, como a medida do dióxido de carbono intra-arterial ao nível do coto elevado à região cervical (68).

Convém ressaltar ainda que, embora inicialmente tidas como benignas e desprovidas de maior gravidade, as fístulas da anastomose esofagogástrica na região cervical podem levar à estenose em cerca de 50% dos casos (20,59), comprometendo a qualidade de vida dos pacientes pela necessidade de realização de repetidas sessões de dilatação endoscópica (20).

As complicações infecciosas precoces após cirurgias de grande porte em pacientes debilitados como o da série apresentada (8 casos - 13,5%) são freqüentes e previsíveis, tendo sido relatadas em 10-35% dos casos (56,63). Apesar de haver uma diferença entre os percentuais de ocorrência de complicações infecciosas nesta série, quando se demonstrou uma ocorrência de 1 caso de infecção respiratória (4,5%) entre os pacientes submetidos a LG e 7 casos (2 infecções respiratórias, 3 infecções de ferida operatória, 1 empiema e 1 fístula abdominal - 18,7%) nos pacientes que realizaram TGC, não foi detectada significância estatística neste resultado. O aumento nas observações poderia fornecer dados mais consistentes e confirmar se não existe associação ou se apenas o número de indivíduos observados foi insuficiente para demonstrar uma diferença que possa vir a existir.

Outro ponto a ser avaliado era a possibilidade de ocorrência de fístula em tempos diferentes conforme o tipo de cirurgia realizado. Em tese, o Levantamento Gástrico preserva melhor a microcirculação intragástrica do que o Tubo Gástrico de Grande Curvatura,

e melhores resultados poderiam advir daí (47). No entanto, com relação a esta variável, não houve diferença nos grupos.

O tempo de internação após o procedimento cirúrgico inicial (tempo zero do presente estudo) foi semelhante entre os 2 grupos, com uma média e mediana de 20 dias em ambos. Tal resultado é consistente com os achados da literatura (17,56), e o incremento de alguns dias na permanência hospitalar se deve notadamente à opção pela realização dos procedimentos em 2 tempos cirúrgicos, e não aos procedimentos cirúrgicos propriamente ditos. Isto é confirmado pela ausência de diferença entre o tempo médio nos grupos TGC e LG entre o primeiro e o segundo procedimentos, demonstrado neste trabalho.

Notadamente, o estadiamento cirúrgico no pós-operatório se comportou de forma diferente entre os grupos LG e TGC, fato já esperado, tendo em vista o algoritmo de tratamento proposto pelo GCEEID em 1988. Para diferentes estágios da doença, são propostos diferentes tipos de tratamento (figura 1).

O estadiamento clínico/cirúrgico contribui sobremaneira para a escolha da terapêutica e tem influência decisiva no prognóstico a médio e longo prazo (2,14,22,29,60). No entanto, os efeitos do estadiamento clínico nas complicações precoces e nos resultados a curto prazo não foram adequadamente estudados. Tal efeito tem fundamental importância em uma doença que afeta de forma tão importante a qualidade de vida e piora de forma tão agressiva o prognóstico do paciente. Oferecer um retorno da alimentação por via oral e permitir o maior intervalo livre de sintomas e, se possível, de doença com um mínimo de morbidade, torna-se imperioso.

No GCEEID, todos os pacientes encaminhados ao Serviço são avaliados através de um protocolo prospectivo, rígido, que permite a correta classificação e estadiamento pré-operatório, colaborando para a tomada de decisão quando da opção por determinado tipo de tratamento. A utilização da ecoendoscopia tem permitido um diagnóstico mais acurado das reais possibilidades de ressecção, permitindo cirurgias mais extensas em pacientes com real chance de cura e evitando sua realização em

pacientes com invasão de tecidos periesofágicos ou com comprometimento linfonodal extenso, onde a cirurgia de ressecção não altera a sua sobrevida (19,40,60). A ecoendoscopia não foi realizada rotineiramente nos pacientes da presente amostra porque só está disponível neste serviço desde 1997. Mesmo nos pacientes onde foi possível a utilização do aparelho de ecoendoscopia, observou-se que, em mais da metade dos casos, já não era possível realizar o procedimento em toda a sua extensão. A causa disso era o comprometimento circunferencial da lesão (estágios III e IV), que impede a progressão do aparelho e não permite a avaliação adequada de todo o órgão, dos linfonodos regionais e do comprometimento das estruturas adjacentes ao esôfago.

## Conclusões

Os resultados apresentados são concordantes com serviços de referência para o carcinoma epidermóide de esôfago, cujos resultados estão disponíveis na literatura mundial indexada.

Neste estudo, não houve diferença entre o grupo de pacientes que realizou o procedimento de Levantamento Gástrico quando comparado com o grupo que realizou o procedimento de Tubo Gástrico de Grande Curvatura, levando em conta complicações infecciosas no pós-operatório, mortalidade operatória precoce e ocorrência de fístula ao nível da anastomose cervical clinicamente detectável até 30 dias do procedimento inicial.

## Referências

1. Blot WJ. Cancer of the esophagus: its causes and changing patterns of occurrence. In: Perry MC, Whipple D, editors. Proceedings of the 33th American Society of Clinical Oncology - Educational Book; 1997 May 17-20. Denver, (USA.): American Society of Clinical Oncology; 1997. p. 159-63.
2. Lightdale CJ. Practice guidelines for esophageal cancer. *Am J Gastroenterol* 1999;94:20-9.
3. Rosa ARP. Sobrevida e fatores prognósticos em pacientes com carcinoma epidermóide de esôfago submetidos à esofagectomia. [dissertação]. Porto Alegre (RS): Curso de Pós-Graduação em Medicina: Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1998: 96 p.
4. Mirra AP, Souza JMP, Gotlieb SLD, Pastorello EF, Busaccos MA, Correa MCMMA, et al. Epidemiologia do câncer de esôfago em São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Publ São Paulo* 1982;16:54-65.
5. Munõz N. Epidemiological aspects of oesophageal cancer. *Endoscopy* 1993;25(Suppl1):609-12.
6. Ribeiro Jr U, Posner MC, Safatle-Ribeiro AV, Reynolds JC. Risk factors for squamous cell carcinoma of the esophagus. *Br J Surg* 1996;83:1174-85.
7. Prolla JC. Mortalidade por neoplasia associada ao tabagismo no Rio Grande do Sul, 1970-1989. [tese]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1992.
8. Barros SGS. Detecção de lesões precursoras em indivíduos sob risco para o carcinoma epidermóide de esôfago. Experiência com a citopatologia da mucosa esofágica através de biópsias endoscópicas e do esfregaço pelo balão citológico chinês. Porto Alegre (RS): Curso de Pós-Graduação em Medicina: Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1992.
9. Ramos ACR. Avaliação do efeito inibidor da vitamina C na carcinogênese esofágica experimental induzida pela dietilnitrosamina. Campinas (SP): Curso de Pós-graduação em Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 1998.
10. Haddad NG, Fleischer DE. Neoplasms of the esophagus. In: Castell DO, editor. *The esophagus*. 2nd ed. New York: Little, Brown and Company; 1995. p. 269-91.
11. Pellegrini CA, Way LW. Esophagus and diaphragm. In: Way LW, editor. *Current Surgical Diagnosis and Treatment*. 10th ed. Norwalk: Appleton & Lange; 1994. p. 411-41.
12. Petters JH, DeMeester TR. Esôfago e hérnia diafragmática. In: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, editores. *Princípios de cirurgia*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana McGraw-Hill; 1996. p. 947-1016.
13. Kirby TJ, Rice TW. The epidemiology of esophageal carcinoma. *Chest Surg Clin North Am* 1994;4:217-25.

14. Lee RB, Miller MD. Esophagectomy for cancer. *Surg Clin North Am* 1997;77;5:1169-96.
15. Boyce HW. Esophageal cancer. *J Moffitt Cancer Cent* 1998; 5: 37-41. Disponível de URL:<http://www.medscape.com/moffitt/CancerControl/1998/v05.n03s/cc0503s.14.boyc/cc0503s.14.boyc-01.html>
16. Fumagalli U and Panel of Experts. Resectable surgery for cancer of the thoracic esophagus. Results of a consensus conference held at the VIth World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus. *Dis Esoph* 1996;6(Suppl 1):30-8.
17. Patterson GA. Esophageal replacement, bypass and intubation. In: Hill L, Zozarek R, McCallum R, Mercer DC, editors. *The esophagus: medical & surgical management*. Philadelphia: WB Saunders Company; 1988. p. 257-64.
18. Bumm R and Panel of Experts. Staging and risk-analysis in esophageal carcinoma. Results of a consensus conference held at the VIth World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus. *Dis Esoph* 1996;6(Suppl 1):30-8.
19. Peters JH, DeMeester TR, Stein HJ. Surgical therapy of the esophagus and cardia. In: Castell DO, editor. *The esophagus*. 2nd ed. New York: Little, Brown and Company; 1995. p. 293-335.
20. Orringer MB, Marshall B, Iannettoni MD. Eliminating the cervical esophagogastric anastomotic leak with a side-to-side stapled anastomosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000;119:277-88.
21. Orringer MB, Sloan H. Esophagectomy without thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1978;76:643-54.
22. Orringer MB, Marshall B, Stirling MC. Transhiatal esophagectomy for benign and malignant disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;105:265-77.
23. Pinotti HW, Ceconello I, De Oliveira MA. Transhiatal esophagectomy for esophageal cancer. *Semin Surg Oncol* 1997;13:253-8.
24. Pinotti HW. A new approach to the thoracic esophagus by the abdominal transdiaphragmatic route. *Langenbecks Arch Chir* 1983;359:229-35.
25. Teng S, Karl R. Surgical approaches to esophageal cancer. *J Moffitt Cancer Cent* 1999;6:36-42. Disponível de URL:<http://www.medscape.com/moffitt/CancerControl/1999/v06.n01/cc0601.03.teng/cc0601.03.teng-01.html>
26. Chu KM, Law SY, Fok M, Wong J. A prospective randomized comparison of transhiatal and transthoracic resection for lower-third esophageal carcinoma. *Am J Surg* 1997;174:320-4.
27. Goldminc M, Maddern G, Le Prise E, Meunier B, Champion JP, Launois B. Oesophagectomy by transhiatal approach or thoracotomy: a prospective randomized trial. *Br J Surg* 1999;80:367-70.
28. McKeown KC. The surgical treatment of carcinoma of the esophagus: a review of the results of 478 cases. *J R Coll Surg Edinb* 1985;30:1-14.
29. Lehnert T. Multimodal therapy for squamous carcinoma of the oesophagus. *Br J Surg* 1999;86:727-39.
30. Zieren HU, Jacobi CA, Zieren J, Müller JM. Quality of life following resection of oesophageal carcinoma. *Br J Surg* 1996;83:1772-5.
31. Bremner RM, DeMeester TR. Surgical treatment of esophageal carcinoma. *Gastroenterol Clin North Am* 1991;20:743-63.
32. Malafaia O. Experiência de 15 anos com o tratamento paliativo do câncer de esôfago através da tunelização esofágica. *Rev Col Bras Cir* 1986;13:211-5.
33. Domene CE, Ceconello I, Volpe P, Zilberstein B, Sakai P, Ishioka S, Pinotti HW. Tunelização esofágica no tratamento paliativo do câncer avançado do esôfago e cárdia. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo* 1998;53:75-9.
34. Rosa AR, Gurski RR, Schirmer CC, Brentano L, Kruehl CDP. Survival and prognostic factors in patients with epidermoid oesophageal carcinoma. *Int Surg* 1999;84:193-8.
35. Sugimachi K, Yaiaata A, Veo H, Natsuda Y, Inokuchi K. A safer and more reliable operative technique for esophageal reconstruction using a gastric tube. *Am J Surg* 1980;140:471-4.
36. Postlethwait RW. Complications and deaths after operations for esophageal carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983;85:827-31.
37. Gupta NM, Saxena R, Nagi B. Esophageal exclusion and gastric bypass for unresectable carcinoma of the thoracic esophagus. *Indian J Gastroenterol* 1989;8:77-9.
38. Kuwano H, Ikebe M, Baba K, Kitamura K, Toy Y, Matsuda H, et al. Operative procedures of

- reconstruction after resection of esophageal cancer and the postoperative quality of live. *World J Surg* 1993;17:773-6.
39. Orringer MB. Substernal gastric bypass of the excluded esophagus - results of an ill - advised operation. *Surgery* 1984;96:467-70.
  40. Ruol A and Panel of Experts. Multimodality treatment for non-metastatic cancer of the esophagus - Results of a consensus conference held at the VIth World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus. *Dis Esoph* 1996;6(Suppl1): 39-55.
  41. Dewar L, Gelfand G, Finley RJ, Evans K, Incelet R, Nelems B. Factors affecting cervical anastomotic leak and stricture formation following esophagogastrectomy and gastric tube interposition. *Am J Surg* 1992;163:484-9.
  42. Fernandes Neto FA, Aquino JLB, Muraro CLPM, Serrano RRP, Rapoport A, Mantovani M. Estudo comparativo experimental da estenose esofagástrica nas suturas manual e mecânica. *Rev Col Bras Cir* 2000;27:73-82.
  43. Fox M, Ah-Chong AK, Cheng SWK, Wong J. Comparison of a single layer continuous hand-sewn method and circular stapling in 580 esophageal anastomoses. *Br J Surg* 1991;78:342-5.
  44. Orringer MB, Marshall B, Iannettoni MD. Transhiatal esophagectomy (THE) - clinical experience and refinements. *Ann Surg* 1999;230:392-400.
  45. Bardini R, Bonavina L, Asolati M, Ruol A, Castoro C, Tiso E. Single-layered cervical esophageal anastomoses: a prospective study of two suturing techniques. *Ann Thorac Surg* 1994;4:1087-90.
  46. Sugimachi K, Inokuchi K, Natsuda Y, Kai H, Matsuura H. Delayed anastomosis of the cervical portion of the esophagus in bypass operations for unresectable carcinoma of the esophagus. *Surg Gynecol Obstet* 1983;157:233-6.
  47. Gurski RR, Schirmer CC, Tonetto Jr E, Rosa AR, Toniazzo G, Fasolo GR, et al. Delayed Cervical Anastomosis of the Esophagus for Esophageal Carcinoma. *Int Surg* 1997;82:56-9.
  48. Gurski RR. Avaliação nutricional em pacientes com carcinoma epidermóide de esôfago [dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1994.
  49. Schirmer CC. Eficácia da tomografia axial computadorizada na avaliação do comprometimento da traquéia e brônquios principais em pacientes com carcinoma epidermóide do esôfago [disseração]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1995.
  50. Toneto Jr JE. Carcinoma epidermóide de esôfago associado às neoplasias de cabeça e pescoço: estudo da frequência e valor da cromoendoscopia no diagnóstico de lesões precursoras e neoplásicas assintomáticas [dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 1998.
  51. Akyiama H. Esophagectomy without thoracotomy (transhiatal esophagectomy) and gastric or colonic replacement of the esophagus. In: Nyhus L, Baker RJ, Fischer JE, Greene A, Wiesner S [monograph on CD-ROM]. *Surgery: principle, practice and methods. Bibliomed Textbook Software Version 2.14.* New York: Lippincot-Raven; 1998.
  52. Kaplan EL, Meier P. Nonparametric estimation from incomplete observations. *J Am Stat Assoc* 1958;53:457-81.
  53. Fletcher RH, Fletcher SW, Fletcher EH. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais.* 3a ed. Porto Alegre (RS): Editora Artes Médicas; 1996.
  54. Earlam F, Cunha-Melo JR. Oesophageal squamous carcinoma: a critical review. *Br J Surg* 1980;67:381-90.
  55. Kelsen DP. Mutlimodality therapy of esophageal cancer: an update. *Cancer J Sci* 2000;6(Suppl 2):S177-81.
  56. Karl RC, Schreiber R, Boulware D, Baker S, Coppola D. Factors affecting morbidity, mortality and survival in patients undergoing Ivor-Lewis esophagogastrectomy. *Ann Surg* 2000;231:635-43.
  57. Postlethwait RW. Complications of the anastomosis: leak and strictures. In: Delarue NC, Wilkins Jr EW, Wong J, editors. *International Trends in general thoracic surgery.* Saint-Louis (MI): CV Mosby; 1988. p. 288-95.
  58. Urschell JD, Whooley BP, Petrelli NJ. Delayed cervical esophagogastric anastomosis. *Thorac Cardiovasc Surg* 1999;47:56-7.
  59. Honkoop P. Benign anastomotic strictures after transhiatal esophagectomy and cervical esophagogastric anastomosis: risk factors and management. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1996;111:1141-8.

60. Lerut T, Coosemans W, De Leyn P, Van Raemendonck DV, Deneffe G, Decker G. Treatment of esophageal carcinoma. *Chest* 1999;116(Suppl):463S-5S.
61. Boyle MJ. Transhiatal versus transthoracic esophagectomy: complications and survival rates. *Am Surg* 1999;65:1137-42.
62. Chen J. A comparative study of cervical and thoracic anastomoses after esophagectomy for esophageal carcinoma. *Chin J Oncol* 1996;18:131-3.
63. Ando N, Ozawa S, Kitagawa Y, Shinozawa Y, Masaki K. Improvement in the results of surgical treatment of advanced squamous esophageal carcinoma during 15 consecutive years. *Ann Surg* 2000;232:225-32.
64. Iannettoni MD, Whyte RI, Orringer MB. Catastrophic complications for the cervical esophagogastric anastomosis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995;110:1493-501.
65. Vigneswaran WT, Trastek VF, Pairolero PC, Deschamps C, Daly RC, Allen MS. Transhiatal esophagectomy for carcinoma of the esophagus. *Ann Thorac Surg* 1993;56:838-46.
66. Skultelty J. Transoral application of EEA stapler after subtotal esophagectomy. *Eur J Surg* 2000;166:50-3.
67. Jacobi CA, Zieren HU, Zieren J, Muller JM. Is tissue oxygen tension during esophagectomy a predictor of esophagogastric anastomotic healing? *J Surg Res* 1998;74:161-4.
68. Roberts PC, McLuckie A, Owen WJ, Beale RJ, Mason R. Prediction of anastomotic complications following oesophageal resection using automated measurement of gastroplasty carbon dioxide gap. *Digestive Disease Week - DDW 2000*. [Abstracts & Itinerary Planner on CD-ROM]. Medical Supports Systems, producers. San Diego: DDW [abstract 2263]; 2000.