JOSÉ HUMBERTO GIORDANO NAPPI

Modificação de dispositivo para gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de punção: utilização em pacientes com neoplasia maligna de cabeça e pescoço

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

Área de concentração: Cirurgia do Aparelho Digestivo

Orientador: Prof. Dr. Fauze Maluf Filho

São Paulo

2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

©reprodução autorizada pelo autor

Giordano Nappi, José Humberto
Modificação de dispositivo para gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de punção : utilização em pacientes com neoplasia maligna de cabeça e pescoço / José Humberto Giordano Nappi. -- São Paulo, 2009.
Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Departamento de Gastroenterologia.
Área de concentração: Cirurgia de Aparelho Digestivo.
Orientador: Fauze Maluf Filho.

Descritores: 1.Gastrostomia/métodos 2.Endoscopia/métodos 3.Gastrostomia/contra-indicações 4.Neoplasias de cabeça e pescoço

USP/FM/SBD-414/09

*Ao meu querido pai **Angelo**, exemplo de dedicação e perseverança a quem devo o sucesso de minha vida pessoal e profissional, com amor e eterna gratidão.*

*À minha querida mãe **Emilia,** orientadora e confidente, sempre com as melhores palavras de apoio e força para atingir minhas metas, com muito amor.*

Às minhas queridas irmãs, ***Fortuna e Giustina*** *e minha sobrinha* ***Angela****, por entenderem e suportarem os motivos de minha ausência no momento mais difícil de nossas vidas.*

A ***Lourdete****, amiga e companheira de todo momento, que me deu força para superar a solidão.*

AGRADECIMENTOS

Ao **Dr. Shinichi Ishioka**, professor, inspirador e precursor desta tese, quem me permitiu participar de sua equipe e apoiou-me em todo momento de maneira incondicional, como grande amigo. Minha imensa gratidão pela oportunidade e ajuda profissional.

Ao **Prof. Dr. Fauze Maluf Filho**, orientador desta tese, exemplo de dedicação e incentivo acadêmico, para quem devo as metas atingidas nesta última fase de minha formação acadêmica no Brasil. Meu eterno agradecimento pelo apoio, confiança, e tempo dedicado.

Ao **Prof. Dr. Paulo Sakai**, chefe e professor, agradeço pelo incentivo científico, pela oportunidade e apoio na realização desta tese.

Aos **Drs. Sérgio Eiji Matuguma** e **Fábio Yuji Hondo**, mais do que assistentes, amigos que me ajudaram na realização deste estudo e contribuíram de maneira incansável para minha formação.

Ao **Prof. Dr. Luiz Augusto Carneiro D' Albuquerque**, exemplo de lutador incansável para oferecer o melhor da pós-graduação a seus alunos. Agradeço pelo apoio acadêmico e suporte financeiro por intermédio da CAPES.

Ao **Prof. Dr. José Jukemura,** pela amizade e grande consideração nas orientações ensinamentos e sugestões, como aluno da pós-graduação.

Às **Dras. Marília Brescia** e **Renata Lorencetti,** pela ajuda incondicional no encaminhamento e estadiamento dos pacientes.

Ao **Dr. Eduardo Guimarães Hourneaux de Moura**, pelo interesse na minha formação, pela ajuda e apoio na realização desta tese.

Ao **Prof. Dr. Ivan Cecconello**, professor, exemplo de dedicação, meu eterno agradecimento pela oportunidade de participar desta pós-graduação.

Ao **Prof. Dr. Dario Birolini,** professor, exemplo de sabedoria a quem devo minha formação acadêmica, e responsabilidade por meu interesse e aprendizado na área de cirurgia, minha eterna gratidão.

Ao **Prof. Dr. Edivaldo Utiyama,** professor e responsável pela minha experiência e habilidades cirúrgicas, sem as quais não seria possível a realização desta tese.

Aos colegas estagiários e médicos assistentes **Drs. Adriana Vaz Safatle-Ribeiro, Edson Ide, Elisa R. Baba, Eunice K. Chiba, Rogério Kuga, Carlos K. Furuya Jr, Spencer Cheng**, **Dalton Marques Chaves, Jeane Melo, Sonia Nadia Fylyk** e **Renato Baracat** que contribuíram com minha formação e na realização desta tese.

Á **Dra. Ângela Maria Sousa,** pelos conhecimentos e orientações relacionados à dor pós-operatória.

Às funcionárias da secretaria **Rosana** e **Suzidarley** e às enfermeiras **Graça, Telma** e **Roberta,** fundamentais para a orientação e agendamento dos pacientes.

Ao estatístico **Demerson Poli**, pela paciência na realização do estudo estatístico deste trabalho e pela disponibilidade e disposição em ajudar.

Ao desenhista **Marcos Retzer** pela dedicação e colaboração na realização dos desenhos desta tese.

Aos pacientes que participaram deste estudo, portadores de doença neoplásica, pela compreensão com minhas limitações.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Annalise Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação, 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus*

Regras do Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, de janeiro de 2009.

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas

Lista de símbolos

Lista de tabelas

Lista de figuras

Resumo

Summary

1 INTRODUÇÃO 1

2 OBJETIVOS 9

3 REVISÃO DE LITERATURA 11

3.1 Definição de gastrotomia e indicações 12

3.2 Gastrostomia cirúrgica 13

3.3 Gastrostomia percutânea 17

3.3.1 Gastrostomia radiológica percutânea 17

3.3.2 Gastrostomia endoscópica percutânea 20

3.4 Comparações das técnicas de gastrostomia cirúrgicas e percutâneas 40

3.5 Gastrostomia endoscópica em pacientes com neoplasia de cabeça e pescoço 43

4 PACIENTES E MÉTODOS 47

4.1 Pacientes 48

4.1.1 Critérios de inclusão 48

4.1.2 Critérios de exclusão 49

4.1.3 Características dos pacientes em estudo 51

4.1.4 Tratamento ministrado previamente ao procedimento 52

4.1.5 Características do tumor 52

4.2 Métodos 60
4.2.1 Equipamentos 60
4.2.2 Procedimento 63
4.2.3 Avaliação do perioperatório 73
4.2.4 Avaliação do pós-operatório imediato 75
4.2.5 Avaliações no seguimento 77
4.2.6 Avaliação das complicações decorrentes do procedimento 80
4.2.7 Avaliação da mortalidade 81
4.2.8 Análise estatística 82
5 RESULTADOS 83
5.1 Período perioperatório 84
5.2 Pós-operatório imediato 86
5.3 Seguimento 88
5.4 Complicações decorrentes do procedimento 93
5.5 Mortalidade 94
6 DISCUSSÃO 95
7 CONCLUSÕES 123
8 ANEXOS 125
9 REFERÊNCIAS 127
APÊNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AINEs	-	Anti-inflamatórios não esteroides
ASA	-	*American Society of Anesthesiologists*
AVC	-	Acidente vascular cerebral
CAPPesq	-	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
CCP	-	Câncer de cabeça e pescoço
ECA	-	Escala categórica de avaliação
et al.	-	e outros
EVN	-	Escala verbal numérica
GC	-	Gastrostomia cirúrgica
GEP	-	Gastrostomia endoscópica percutânea
GL	-	Gastrostomia laparoscópica
GRP	-	Gastrostomia radiológica percutânea
IMC	-	Índice de Massa Corpórea
INR	-	International Normalized Ratio
MIN	-	Mínimo
MAX	-	Máximo
INCA	-	Instituto Nacional do Câncer
SARM	-	*Staphylococcus aureus* resistente à meticilina
TNM	-	*Tumor, Node, Metastasis. Staging cancer system*

LISTA DE SÍMBOLOS

cm	-	centímetro
Fr	-	French
G	-	Gauge
gr	-	grama
g/dl	-	grama por decilitro
Kg	-	quilograma
Kg/m^2	-	quilograma por metro quadrado
l/min	-	litro por minuto
m	-	metro
mg	-	miligrama
min	-	minuto
mm	-	milímetro
ml	-	mililitro
ml^3	-	mililitro cúbico
mcg	-	micrograma
N	-	número
%	-	porcentagem
±	-	mais ou menos
>	-	maior
<	-	menor
≥	-	maior ou igual
=	-	igual

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Contraindicações de gastrostomia endoscópica percutânea..... 22

Tabela 2 - Estadiamento TNM dos pacientes selecionados para GEP..... 56

Tabela 3 - Alterações obstrutivas, conforme a localização do tumor 58

Tabela 4 - Duração do procedimento de gastrostomia endoscópica percutânea 85

Tabela 5 - Valores do escore combinado de infecção do estoma..... 89

Tabela 6 - Avaliação da dor no seguimento de GEP, pela escala verbal numérica..... 91

Tabela 7 - Avaliação da dor no seguimento de GEP, pela escala categórica..... 91

Tabela 8 - Frequência da dose/dia de analgésico utilizado pelos pacientes..... 92

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gastrostomia cirúrgica pela técnica de Witzel 13

Figura 2 - Gastrostomia cirúrgica pela técnica de Stamm 14

Figura 3 - Representação esquemática da sequência do método de gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "tração" 24

Figura 4 - Representação esquemática da sequência do método de gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "empurrar" 27

Figura 5 - Representação esquemática da sequência do método de gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "punção" de Russell 30

Figura 6 - Representação esquemática da sequência da técnica de gastropexia endoscópica percutânea de "Hashiba" 34

Figura 7 - Representação esquemática do dispositivo de gastropexia *"T-fastener"* 35

Figura 8 - Dispositivo de gastropexia *"Funada Style Kit"* 37

Figura 9 - Desenho esquemático da sequência do método de gastrostomia endoscópica percutânea *"E-PEG"* 38

Figura 10 - Dispositivo para método direto por punção *"Bumper button type"* 39

Figura 11 - Fluxograma de seleção dos pacientes para estudo 50

Figura 12 - Desenho esquemático da localização anatômica dos tumores 53

Figura 13 - Imagem endoscópica de lesão infiltrativa de laringe 54

Figura 14 - Imagem endoscópica de lesão infiltrativa e vegetante de orofaringe 54

Figura 15 - Imagem endoscópica de lesão infiltrativa e estenosante de orofaringe 54

Figura 16 - A. Imagem endoscópica de lesão vegetante infiltrativa estenosante de orofaringe; B. Visibilização de hipofaringe livre de lesão 55

Figura 17 - Imagens endoscópicas de lesão vegetante em hipofaringe com estenose faringoesofágica 55

Figura 18 - Imagem endoscópica de lesão ulcerada recidivada de cavidade oral 57

Figura 19 - Imagem endoscópica de neoplasia recidivada de orofaringe 57

Figura 20 - Paciente com linfoma difuso de grandes células B de face com associação de trismo e estenose orofaringea 58

Figura 21 - Distribuição de alterações obstrutivas dos pacientes 59

Figura 22 - Localização das estenoses mais frequentes 59

Figura 23 - A. Videogastroscópio 9,8 mm de diâmetro modelo *GIF 130* (Olympus Co, São Paulo, Brasil); B. Videogastroscópio 5,9 mm de diâmetro modelo Evis Exera® *GIF XP 160* (Olympus Co, São Paulo, Brasil 60

Figura 24 - Agulha dupla de gastropexia (Tipo *"Funada Style Kit"*) Agulha, mandril e alça; B. Mandril e alça acoplada à agulha dupla 61

Figura 25 - Desenho esquemático e foto do dispositivo modificado para gastrostomia por punção com fenda lateral e mandril com ponta cônica 62

Figura 26 - Sonda Balonada de Gastrostomia (Bard®, C.R BARD, Inc. USA) 63

Figura 27 - Palpação digital sob visão endoscópica 65

Figura 28 - Esquema da área preferencial para a punção de gastrostomia 65

Figura 29 - Transiluminação da parede abdominal 66

Figura 30 - Representação esquemática da punção com agulha dupla para realização de gastropexia 67

Figura 31 - Representação esquemática e visão endoscópica da sequência da gastropexia endoscópica com agulha dupla tipo *"Funada Style Kit* *68*

Figura 32 - Desenho esquemático e visão endoscópica da sequência da gastrostomia endoscópica percutânea por "punção" com dispositivo modificado 71

Figura 33 - Escala verbal numérica (EVN) de 0 a 10 76

Figura 34 - Escala categórica de avaliação (ECA) da intensidade da dor de cinco pontos 76

Figura 35 - Escore combinado de infecção do estoma de gastrostomia 78

Figura 36 - Acesso via nasal para realização de GEP com aparelho de 5,9 mm 84

Figura 37 - Desenho esquemático dos segmentos gástricos onde foram possíveis a transiluminação e a punção..... 85

Figura 38 - Radiologia simples toracoabdominal em decúbito lateral esquerdo, observando-se pneumoperitôneo no espaço subfrênico à direita..... 87

Figura 39 - Visualização do aspecto da gastrostomia endoscópica posicionada no corpo gástrico, durante laparotomia exploradora..... 88

Figura 40 - Média do escore combinado de infecção do estoma..... 90

RESUMO

Giordano-Nappi JH. *Modificação de dispositivo para gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de punção: utilização em pacientes com neoplasia maligna de cabeça e pescoço* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2009. 145p.

O câncer de cabeça e pescoço é a quinta neoplasia mais frequente nos países em desenvolvimento. A disfagia resultante da doença ou do tratamento pode levar à perda ponderal e à desnutrição. A nutrição enteral por sonda é o método de escolha para administração de terapia nutricional aos pacientes com trato gastrointestinal funcionante, incapazes de manter ingestão adequada por via oral. Sondas nasogástricas ou nasoenterais são empregadas para alimentação a curto prazo e sondas de gastrostomia ou jejunostomia, para períodos de tempo mais prolongados que 4 semanas. A gastrostomia endoscópica percutânea é o método mais utilizado, dada sua segurança e eficácia. A técnica de "tração" é a mais comumente empregada e consiste na introdução da sonda na câmara gástrica através da via orofaríngea e com auxílio do endoscópio. Em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, esta técnica apresenta limitações decorrentes da estenose da via digestiva provocada por inflamação, irradiação prévia ou pelo próprio tumor que impede a passagem do aparelho ou da sonda. Nesta situação, reporta-se insucesso em cerca de 20% dos casos, além de complicações decorrentes da necessidade de dilatação da estenose, infecção do local da ostomia, obstrução aguda da via aérea e até implante do tumor no local da punção na parede abdominal. A gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "punção" é a alternativa mais segura para esse grupo de pacientes, já que a sonda é colocada por via abdominal sob controle endoscópico. As desvantagens da técnica são o risco de deslocamento do estômago insuflado no momento da punção e a utilização de sonda de menor calibre. A introdução da gastropexia endoscópica permite a fixação do estômago à parede abdominal, evitando o deslocamento gástrico no momento da punção. Ainda assim, resta o problema do calibre da sonda. O objetivo deste estudo foi avaliar a modificação de dispositivo para gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "punção" quanto à exequibilidade, segurança, eficácia do procedimento e mortalidade. Trinta pacientes com câncer de cabeça e pescoço (a idade média de 58 anos e 76,7% do sexo masculino) foram admitidos no estudo. O índice de Karnofsky médio foi de 67,7 e o risco anestésico, ASA 1 = 3,3%, ASA 2 = 50% e 46,6%, ASA 3. O método de traqueostomia havia sido realizado na metade dos pacientes, 18 (60%) tinham sido submetidos à quimioterapia e radioterapia associadas ou isoladamente. Os tumores da cavidade oral foram os mais frequentes, com 11 (36,7%) casos. Metade dos pacientes foi diagnosticada no estádio IV da doença, 7 (23,3%) no estádio III, 1 (3,3%) estádio II e 5 (16,7%) apresentavam recidiva. O tipo histológico mais comum foi o carcinoma escamocelular, em 27 (89,9%) casos. A presença de estenose foi encontrada em 23 (76,7%) pacientes, sendo 15 (50%) isoladas e em 8 (26,7%), associadas a trismo. Os pacientes foram submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "punção" com dispositivo modificado com fenda lateral e mandril com ponta cônica, associada à gastropexia e colocação de sonda balonada de 20 Fr. O procedimento foi realizado em regime ambulatorial em 26 (86,7%)

pacientes, sempre sob sedação e anestesia local. A via mais frequente de acesso à câmara gástrica foi a oral em 26 (86,7%) pacientes e a nasal, nos demais. Não houve necessidade de dilatação da via aerodigestiva para passagem do endoscópio. O procedimento foi bem-sucedido em todos os enfermos e sem complicações perioperatórias. Os pacientes foram seguidos no pós-operatório imediato, com 72 horas, 10, 30 e 60 dias, para avaliação de dor, infecção do estoma, funcionalidade, problemas com a sonda e mortalidade. Não foram observados sinais de infecção do estoma por meio do escore combinado de infecção. No pós-operatório imediato, um (3,3%) paciente apresentou dor abdominal difusa, levando-o à laparotomia exploradora. Tratou-se de pneumoperitoneo maciço sem sinais de lesão de outras vísceras que o justificassem e foi considerada complicação maior precoce. A maioria dos pacientes apresentou dor leve e moderada no pós-operatório imediato e com 72 horas. Duas complicações menores (6,6%) foram observadas; dermatite química por extravasamento ao redor da sonda no 36º pós-operatório e perda inadvertida de sonda no 8º pós-operatório, sem sinais de complicação e que foi reposicionada sem necessidade de nova endoscopia. Em dois (6,6%) pacientes, houve rotura tardia do balão da sonda que foi substituída, sem exame endoscópico. A infusão da dieta foi considerada de fácil execução em todos os pacientes e não houve obstrução da sonda até 60 dias de avaliação. Não se observou mortalidade relacionada ao procedimento decorridos 30 dias da intervenção. Houve dois (6,6%) óbitos entre 30 e 60 dias, decorrentes da evolução da doença. Em conclusão, a modificação do dispositivo para gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica “punção” é exequível, segura e eficiente em pacientes com neoplasia avançada e obstrutiva de cabeça e pescoço, sob regime ambulatorial e sedação, permitindo o uso de sonda mais calibrosa e sua troca sem necessidade de nova endoscopia, apresentando baixas taxas de complicações e sem mortalidade relacionada ao procedimento nesta série.

Descritores: 1.Gastrostomia/métodos; 2.Endoscopia/método;
3.Gastrostomia/contra-indicações; 4. Neoplasias de cabeça e pescoço

SUMMARY

Giordano-Nappi JH. *A modified device for percutaneous endoscopic gastrostomy by the introducer technique: use in head and neck cancer patients* [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2009. 145p.

Head and neck cancer is the fifth most frequent neoplasm in developing countries. Dysphagia resulting from head and neck cancer or its treatment may lead to weight loss and malnutrition. Enteral nutrition is the method of choice of therapy to patients with preserved gastrointestinal tract unable to maintain adequate oral ingestion. Nasogastric or nasoenteral tubes are employed for short-term feeding and gastrostomy or jejunostomy tubes for more than 4 weeks. Percutaneous endoscopic gastrostomy is the most used method due to its safety and efficacy. The "pull" technique is the most commonly used method consisting in the introduction of a tube into the inflated stomach through the oropharingeal route with endoscopic aid. In those patients, such technique presents limitations due to digestive tract stenosis caused by inflammation, irradiation, or the tumor itself preventing endoscope or tube passage. In this case, failure occurs in approximately 20% of cases. Complications caused by stenosis dilation, infection of the ostomy site, acute airway obstruction, and even implantation of tumor at the puncture site on the abdominal wall have also been reported. Percutaneous endoscopy gastrostomy through "introducer" technique is the safest alternative for this group of patients because the tube is placed through an abdominal access under endoscopic control. The disadvantages of this method are the risk of displacing the inflated stomach at the moment of puncture and the use of smaller caliber tubes. The advent of the endoscopic gastropexy enables the fixation of the stomach to the abdominal wall preventing gastric displacement at the moment of puncture. Even though, tube caliber problem remains. The aim of this study was to evaluate the modification of a percutaneous endoscopy gastrostomy device with "introducer" technique regarding procedure feasibility, complications, procedure safety efficacy, and mortality. Thirty patients (mean age: 58 years, 76.7%: male) were included in the study. Mean Karnofsky index was found to be 67.7% and anesthetic risk ASA 1 = 3.3%, ASA 2 = 46.6%, and ASA 3 = 46.6%. Half of the patients had already undergone tracheostomy and 18 (60%) had chemotherapy and radiotherapy associated or in monotherapy. Oral cavity tumors were the most frequent totaling 11 (36.7%) of cases. Half of the patients were diagnosed in the stage IV of the disease, 7 (23.3%) in stage III, 1 (3.3%) in stage II, and 5 (16.7%) had already recurrence. Squamous cell carcinoma was the most frequent histological type in 27 (89.9%) of cases. Stenosis was found in 23 (76.6%) of cases, of which 15 (50%) were found to be isolated and 8 (26.7%), associated to trismus. Patients underwent "introducer" technique percutaneous endoscopy gastrostomy using modified device, associated to gastropexy, and a 20-Fr balloon tube placement. The procedure was performed in 26 (86.7%) outpatients under sedation and local anesthesia. The most frequent route to the inflated stomach was the oral route in 86.7% of patients and the nasal route in the others. There was no need for digestive dilation for passing the endoscope. The procedure was successful in all cases with no perioperative complications. Patients were followed up in the immediate postoperative period and at 72 hours, 10, 30 and 60 days for the assessment of pain,

stoma infection, functionality, tube-related problems, and mortality. No signs of stoma infection were observed through the combined infection score. In the immediate postoperative period, one (3.3%) patient presented diffuse abdominal pain, leading to exploratory laparotomy that revealed massive pneumoperitoneum with no related signs of lesion to other organs and that was considered a major early complication. The majority of patients presented mild, moderate pain in the immediate postoperative period and at 72 hours. Two minor complications (6.6%) were observed: chemical dermatitis due to leakage around the tube on postoperative day 36 and inadvertent tube loss on postoperative day 8 with no signs of complication, so that the tube was repositioned without endoscopy. Two patients (6.6%) presented late rupture of tube balloon that was replaced without endoscopic examination. Dietary infusion was considered to be easily performed in all patients and no tube obstruction up to 60 assessment days was observed. Procedure-related deaths were not observed up to 30 days post intervention. There were two (6.6%) deaths between days 30 and 60 resulting from disease evolution. In conclusion, the application of the modified device for percutaneous endoscopy gastrostomy with "introducer" technique is feasible, safe, and efficient in outpatients with advanced, obstructive head and neck cancer under sedation, allowing the use of larger caliber, replaceable tube with low complication rates and no procedure-related mortality in this series.

Descriptors: 1.Gastrostomy/methods; 2.Endoscopy /methods;
3.Gastrostomy/contraindications; 4.Head and neck neoplasms.

1 INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço (CCP) é a quinta neoplasia mais frequente nos países em desenvolvimento, representado, sobretudo, pelos tumores da cavidade oral e faringe[1]. O sexo masculino é significativamente mais acometido do que o feminino na relação de 2:1 a 4:1.[1] As regiões com maior incidência da doença são o Sul da Ásia e partes da Europa Central e Sul[1].

Nos Estados Unidos da América, o CCP responde por 3,3% de todos os tumores malignos. Anualmente, estima-se que 47.560 americanos sejam diagnosticados com CCP e 11.260, morram em decorrência da doença[2]. No Brasil, segundo estimativas do Instituto Nacional do Câncer (INCA), publicadas em 2008, os tumores da cavidade oral isolados ocuparão a sétima posição de todas as neoplasias, com exceção do câncer de pele do tipo não melanoma[3]. Esta neoplasia será responsável por 14.160 novos casos, sendo 10.380 em homens e 3.780 em mulheres. No Estado de São Paulo, os tumores da cavidade oral ocuparão a quinta posição com 4.510 casos novos por ano e incidência de 17 casos por 100.000 habitantes[3].

Os tumores de células escamosas são responsáveis por 90% a 95% dos CCP[4-6]. O adenocarcinoma, o carcinoma adenóide cístico, o carcinoma mucoepidermóide, o melanoma e o linfoma representam outro grupo de neoplasias menos frequentes[5,7].

Os principais fatores etiológicos associados ao CCP são o consumo de tabaco e álcool, havendo efeito sinérgico pelo consumo frequente de ambos[8]. Alimentação

pobre em vegetais e frutas[9,10], exposição à radiação e ao asbesto vêm sendo associadas ao CCP[11,12]. A infecção por vírus (Epstein-Barr, Papiloma Humano), também, parece ser fator de risco para esses tumores[13,14].

Os doentes com CCP apresentam complicações decorrentes da própria doença e do tratamento oferecido, entre as quais se destacam otalgia, odinofagia, disfonia, disfagia, trismo, estenose e obstrução da via aérea[14]. Estes pacientes apresentam tumores localmente avançados que causam disfagia pela obstrução mecânica da orofaringe e compressão nervosa, além de produzirem fatores que levam à caquexia associada ao tumor[14-16].

Em relação ao tratamento, a radioterapia e a quimioterapia frequentemente promovem mucosite, disfagia, perda da sensação do paladar e anorexia[17-20]. A disfagia resultante dos protocolos de tratamento para preservação de órgão pode ter evolução lenta e período de recuperação prolongado. Estima-se que 60% dos pacientes tratados com quimioradioterapia reduzam de maneira moderada ou acentuada a capacidade de ingestão de alimentos pela disfunção faríngea, passado um ano do término do tratamento[15,17,21]. Por outro lado, o tratamento cirúrgico inclui ressecções radicais que podem levar a distúrbios da deglutição e exigir reabilitação intensiva e prolongada[14,18]. Todos esses fatores contribuem para perda de peso superior a 10% durante o tratamento[20,22,23]. Por isso, é frequente a desnutrição nesse grupo de doentes, sendo a prevenção e o tratamento essenciais para manutenção do estado nutricional[22].

A nutrição enteral por sonda é o método de escolha para pacientes com trato gastrointestinal funcionante e que não podem manter a ingestão por via oral, pois a

oferta nutricional mantém a integridade da mucosa gastrointestinal que é importante para prevenção de úlcera gastroduodenal e complicações sépticas[16,20,24,25].

As vias de acesso incluem sonda nasogástrica e nasoenteral para alimentação a curto prazo ou de gastrostomia e jejunostomia para períodos mais prolongados (> 4 semanas)[20,26-29].

As sondas nasogátricas ou nasoenterais podem ser colocadas manualmente e, quando necessário, sob controle endoscópico ou radiológico[30,31]. Embora sejam de calibre reduzido e produzida com material flexível, não deixam de ser incômodas e ocasionar aspecto externo pouco desejável[27]. Estes dispositivos ainda são responsáveis por complicações, tais como: ulcerações laríngeas, esofagite por refluxo, aspiração respiratória e pneumonia de repetição[27,31]. Seu uso prolongado pode provocar sinusite e erosões na narina. A incidência de obstrução por medicações e dietas varia de 2% a 10%[27]. Ainda, a perda ou deslocamento, seja por parte do paciente ou das pessoas que a manipulam, ocorre em até 60% dos pacientes[27].

As sondas de gastrostromia e jejunostomia podem ser instaladas sob controle endoscópico ou radiológico, por meio de laparoscopia ou por via cirúrgica aberta[26,30,31,32].

A gastrostomia cirúrgica é procedimento tecnicamente simples, mas envolve laparotomia ou laparoscopia, frequentemente, sob anestesia geral[33]. Este procedimento, embora eficaz, está associado à morbidade não desprezível, alto custo, maior tempo de internação hospitalar e, ocasionalmente, mortalidade[33,34].

Atualmente, o método para nutrição enteral mais usado é a gastrostomia endoscópica percutânea (GEP)[34-36].

Desde sua introdução, em 1980, por Gauderer et al.[37], o método de GEP por "tração" provou ser seguro e efetivo para o acesso enteral e para a descompressão gastrointestinal em pacientes com obstrução mecânica ou funcional, constituindo-se em excelente alternativa à gastrostomia cirúrgica aberta, já que é realizado sem laparotomia e com frequência sem anestesia geral. Esta técnica de GEP é a mais difundida e comumente empregada[28,34,38].

O procedimento apresenta limitações na presença de estenose por inflamação, irradiação prévia ou câncer da via aerodigestiva que dificultem ou impeçam a passagem do endoscópio e da sonda. Nesta situação, reporta-se insucesso em cerca de 20% dos pacientes[39,40], implicando a necessidade da dilatação do tumor com consequente risco de perfuração ou de hemorragia[30,39,41]. A infecção do local da ostomia, obstrução aguda da via aérea e até implante do tumor no local da punção na parede abdominal são outras complicações observadas com este procedimento[16,22,39,40,42-46].

Por estes motivos, a GEP por "tração" tem sido contraindicada por vários autores em pacientes com estenose por neoplasia de cabeça e pescoço[15,16,42-45], sendo a conduta nestes casos a realização do procedimento por via cirúrgica aberta, laparoscópica ou pelo método de gastrostomia radiológica percutânea (GRP)[47-50].

Para esta situação, outra alternativa é a GEP pela técnica do "introdutor" ou de "punção"[16,42,51-54]. Nesta modalidade, a introdução da sonda é realizada exclusivamente por via abdominal diretamente na câmara gástrica, utilizando-se a

visão endoscópica apenas para controle do procedimento[51]. A maior desvantagem é a dilatação forçada do trajeto da punção que pode levar ao deslocamento da parede gástrica e insucesso do procedimento em até 15%[33,42,55]. Outra desvantagem é o emprego de sondas de pequeno calibre (< 15 Fr), que dificultam a infusão de dietas não industrializadas, com frequente obstrução[42,49,56,57].

Esta técnica não se popularizou, principalmente por causa de possíveis complicações associadas a deslocamento do estômago, desinsuflação ou ruptura do sistema de ancoragem da sonda com balão no estômago, o que poderia resultar em vazamento do conteúdo gástrico para a cavidade peritoneal[58,59].

A fim de contornar estas limitações da técnica de "punção", a modificação introduzida foi a gastropexia endoscópica[16,42]. Isso permitiu fixar a parede gástrica à abdominal, garantindo tecnicamente a punção mais segura e a troca precoce de sonda. Ainda garante a manipulação do estoma em caso de perda acidental da sonda, evitando o vazamento do conteúdo gástrico na cavidade abdominal e a operação de urgência[44,45]. No início, foi descrita em nosso meio por Hashiba[60], que utilizando duas agulhas, aplicou pontos em "U" para fixação da parede gástrica à parede abdominal. Ulteriormente, outros dispositivos foram comercializados como o *"T-fastener"*[15,16,61,62] que permite ancoragem da parede gástrica à parede abdominal e a agulha dupla *("Funada style Kit")* utilizada para realização de pontos em "U"[43,44,63].

Com a introdução da gastropexia e a utilização de endoscópios mais finos (5 a 8 mm), técnicas de GEP vêm sendo empregadas em pacientes com estenose da via aerodigestiva[44,45].

Estas modificações implicam a utilização de trocarte para punção da parede abdominal anterior, associado aos diferentes métodos de gastropexia endoscópica[42,51,64]. O emprego de mandril de aço, recoberto por bainha tubular plástica com ranhuras pré-cortadas e destacáveis para punção, associado à gastropexia com agulha dupla, inicialmente, foi preconizado por Dormann et al.[44,45], em pacientes com indicação de dieta enteral por tempo prolongado, incluindo aqueles com neoplasia de cabeça e pescoço. O sucesso do procedimento foi de 97%, com poucas complicações[44,45]. A utilização do dispositivo para técnica de "punção" associada à gastropexia, tipo barra ou âncora *("T-fastener")*, utilizada em gastrostomia radiológica percutânea foi empregada na GEP em doentes com neoplasia da via aerodigestiva apresentando índice de sucesso de 99%[16,61,65].

Contudo, as sondas utilizadas nesses procedimentos são de pequeno calibre, sendo necessárias as trocas por sondas maiores nas avaliações ulteriores[44,45]. Por outro lado, alguns desses dispositivos não são comercializados no Brasil, sendo cinco vezes mais caros e de difícil aplicação quando comparados aos empregados na GEP pela técnica de "tração"[16,42,44,45,63,64].

Em nosso meio, seguindo os princípios da técnica descrita por Hashiba[60,66], foram empregados trocartes permanentes de cistostomia para realização da GEP pela técnica de "punção", utilizando-se sondas de Foley de até 16 Fr [60,67,68], atualmente, não recomendadas para esse fim[29].

Nos pacientes com CCP, a técnica de "tração" ou a gastrostomia cirúrgica convencional, apesar dos riscos que esses procedimentos podem acarretar, tem sido a opção para esse grupo de pacientes em nosso meio[57,69].

Sendo assim, no Serviço de Endoscopia Gastrointestinal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, o autor deste estudo idealizou a modificação de dispositivo para GEP com gastropexia que permite a técnica de "punção" simplificada e colocação de sonda balonada de gastrostomia de maior calibre, suprindo, a carência dos dispositivos comercialmente disponíveis em nosso meio[70].

2 OBJETIVOS

Através de ensaio clínico não controlado e não aleatorizado, avaliar o resultado da modificação de dispositivo para GEP pela técnica de punção em pacientes com neoplasia maligna de cabeça e pescoço quanto à:

- Exequibilidade do procedimento;
- Possibilidade do emprego de sonda de gastrostomia balonada de 20 Fr;
- Funcionamento e problemas relacionados com a sonda;
- Complicações maiores e menores, precoces e tardias;
- Segurança e eficácia do procedimento;
- Mortalidade.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Definição de gastrostomia e indicações

Gastrostomia é a abertura artificial que comunica o estômago à parede abdominal, com intenção de criar fístula gastrocutânea que envolve, como parte do procedimento, a colocação de sonda dentro da câmara gástrica, através da parede abdominal[71-73].

O tempo de uso da sonda nasoenteral por mais de 4 semanas associado à incapacidade de manter suficiente e adequada ingestão oral é a principal indicação de gastrostomia[26,28,29,36].

Entre os grupos de pacientes que se beneficiam da gastrostomia, encontram-se:

- Portadores de doenças benignas, com uso permanente de sonda enteral para suporte nutricional, como polineurites, síndrome de Guillain Barré, doença de Parkinson, demência senil, encefalopatia anóxica, paralisia cerebral, sequelados de cirurgias neurológicas e de acidente vascular cerebral, traumas faciais, traumas cranioencefálicos e tétano;
- Portadores de doença maligna com perspectiva de vida prolongada, como tumores de cabeça e pescoço e tumores de esôfago;
- Anorexia nervosa grave, necessitando de aporte calórico de forma prolongada;
- Necessidade de descompressão gástrica crônica, como atonia gástrica, gastroparesia, pseudo-obstrução intestinal em nutrição parenteral total, sequelas neurológicas que acarretam aerofagia intensa e neoplasia avançada com obstrução intestinal.

3.2 Gastrostomia cirúrgica

Os primeiros relatos de gastrostomia foram realizados através de laparotomia. Esta técnica foi concebida por Egerberg, em 1837, e aplicada com sucesso em animais de experimentação por Sedillot, anos mais tarde[74,75]. O autor citado realizou, em 1849, o mesmo procedimento em três pacientes, porém todos faleceram. Trinta anos mais tarde, Verneuil, coaptando a parede visceral à parede abdominal com uso de fios de prata[76], executou com sucesso a primeira gastrostomia em humanos. Desde então, inúmeras modificações vêm sendo sugeridas.

Witzel, nome este conhecido pelos cirurgiões atuais pela descrição de jejunostomia, descreveu a técnica, em 1891, inicialmente no estômago. Através de uma incisão subcostal esquerda, exteriorizou a parede anterior do estômago onde introduziu sonda com ponta fina, envolvendo a mesma em um túnel realizado com pontos de suturas seromuscular. Finalmente, o estômago era fixado à parede abdominal[33,75](Figura 1).

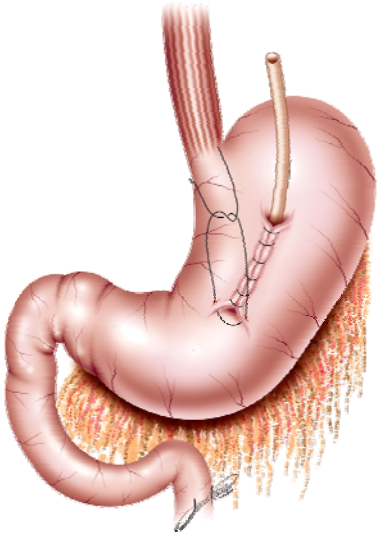


Figura 1 - Gastrostomia cirúrgica pela técnica de Witzel

Em 1894, Stamm publicou a técnica de gastrostomia que com mínimas modificações, se consagrou como a mais usada nas últimas décadas. A mesma compreende incisão subcostal na parede abdominal e introdução da sonda através do estômago. Ao redor da sonda, realizam-se duas suturas concêntricas seromusculares, "em bolsa", na intenção de invaginar a serosa da parede gástrica. Esta dupla sutura cria barreira que evita o extravasamento do conteúdo gástrico. Para finalizar, pontos de sutura fixam a parede gástrica ao peritônio parietal[77] (Figura 2).

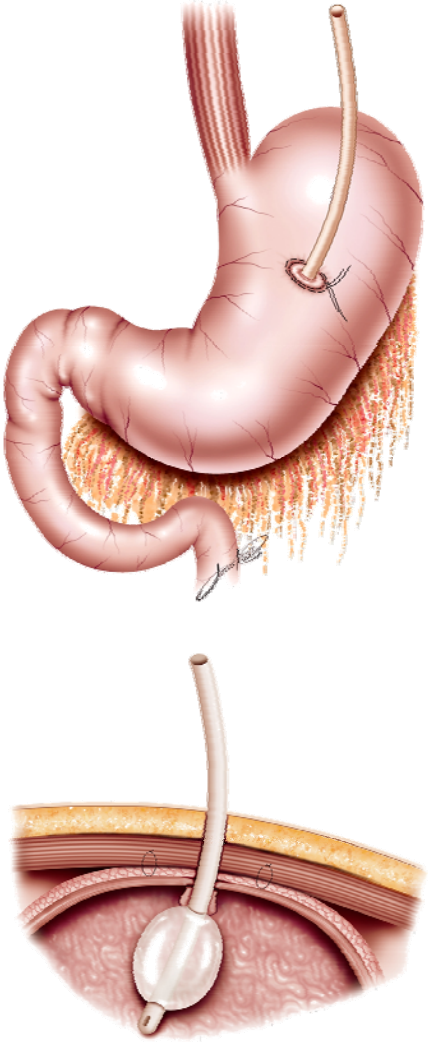


Figura 2 - Gastrostomia cirúrgica pela técnica de Stamm

A realização de gastrostomia permanente foi descrita por Janeway e Beck-Jianu, em 1900, e consistiu na realização de tubo com parede gástrica anterior ou da grande curvatura que era exteriorizado, fixado e maturado por meio de incisão cirúrgica na parede abdominal anterior[75,78].

Apesar da gastrostomia cirúrgica (GC) ser procedimento de simples execução, apresenta incidência não desprezível de complicações e até mesmo de mortalidade[74]. As complicações da GC são classificadas em maiores e menores. As maiores são aquelas que requerem tratamento clínico intensivo, ou mesmo, intervenção cirúrgica e as menores são aquelas de tratamento conservador[76].

Mamel et al.[74], analisando as décadas de 1950 a 1980, encontraram taxas de complicações de até 61% com GC, sendo maiores em 35%. A partir da década de 1980, melhores resultados foram apresentados. Wasiljew et al. reportaram complicações associadas à GC em 16% dos casos[79]. Estudo similar, em 163 adultos, a GC levou a taxas de mortalidade de 1,8% e de complicação de 13,5%[80].

Ainda que a taxa de complicação tenha decrescido, este procedimento é dispendioso, pois requer internação hospitalar, anestesia geral, laparotomia e maior tempo de recuperação[81].

Na tentativa de minimizar as repercussões da gastrostomia por via aberta, foram propostas técnicas sem a laparotomia.

Prodkov et al.[82] propuseram método utilizando a ótica de laparoscópio. Com uso deste dispositivo, tracionava-se a parede gástrica pelo trajeto do laparoscópio, que era exteriorizada e suturada à pele. Em segundo tempo, após 14 dias, era realizada a comunicação da cavidade gástrica à parede abdominal, com uso de tubo

plástico. Contudo, sua utilização em 160 pacientes levou a complicações de até 28% deles.

O mais recente desenvolvimento cirúrgico para inserção de sondas de alimentação tem sido a disponibilidade da cirurgia laparoscópica. Os primeiros relatos de gastrostomia laparoscópica (GL) foram publicados, em 1991, por Edelman et al.[83] e Shallman et al.[84] Este procedimento envolve a apreensão do estômago e sua fixação com pontos de sutura na parede abdominal através da visão laparoscópica, com posterior colocação de sonda sobre fio-guia.

Murphy et al.[85] descreveram, também, a pexia da parede anterior do estômago à parede abdominal por via laparoscópica e, em seguida, realizaram a introdução da sonda através de um trocarte de 10 mm introduzido diretamente no estômago. Por outro lado, Duh e Way[86] adicionaram dispositivo em âncora, do tipo *"T- fastener"*, para realização da gastropexia. A técnica foi reproduzida com sucesso por Peitegen et al.[48] em pacientes com obstrução parcial ou total da via aerodigestiva.

A aplicação da gastrostomia por via laparoscópica, em pacientes com estenose da via aerodigestiva, levou a 4,7% de complicações maiores e 20% de complicações menores, em estudos mais recentes[47,48,87].

Apesar dos bons resultados, o uso da técnica laparoscópica parece não ter vantagens significativas, salvo quando as técnicas percutâneas não são possíveis ou como alternativa à GC[88,81,87,89].

3.3 Gastrostomia percutânea

Historicamente, a gastrostomia percutânea foi concebida em laboratório. Em 1967, Jascalevich descreveu a técnica de "punção" com uso de trocarte de Hurwitz e sonda de Foley em cães[90]. Em 1975, Hall reportou a técnica de "tração" experimental em ratos[90]. Em 1979, Sacks e Glotzer descreveram a colocação de sondas na cicatriz de gastrostomia à Stamm realizada previamente, em dois pacientes, sem necessidade de laparotomia[90].

Na década de 1980, duas técnicas de gastrostomia percutânea foram desenvolvidas, a radiológica e a endoscópica.

3.3.1 Gastrostomia radiológica percutânea

O termo gastrostomia radiológica percutânea (GRP) é utilizado, geralmente, para indicar o acesso percutâneo ao estômago, guiado por fluoroscopia. Várias modificações têm sido descritas na técnica de GRP[91].

O método foi atribuído inicialmente a Preshaw[92], em 1981, que descreveu a realização de gastrostomia percutânea, após insuflar o estômago com sonda colocada por via nasal. Sob controle fluoroscópico, a sonda era posicionada por meio de punção direta, utilizando-se o cistostomo de Stamey, por via abdominal. O método foi aperfeiçoado por Wills et al.[93], em 1983, e dele foi atribuído o nome de gastrostomia radiológica percutânea.

A GRP tem indicação especial nos pacientes com neoplasia obstrutiva da via aerodigestiva. As contraindicações mais freqüentes, são interposição de outras

vísceras abdominais ou estômago intratorácico, sendo esta última a maior causa de insucesso[73,94].

A técnica consiste na hiperinsuflação gástrica usualmente obtida por meio de sonda nasogástrica. Nos casos de neoplasia de cabeça e pescoço ou de esôfago, onde a colocação da sonda não é possível, a utilização de cateter com fio-guia é descrita para vencer o segmento obstruído, sob fluoroscopia[93,94]. Nos casos onde o método não é bem-sucedido, como nas atresias de esôfago, podem ser utilizadas punção direta do estômago com agulha fina guiada por ultrassom, seguida de insuflação através desta agulha[105]. O ponto de punção para GRP é escolhido sob fluoroscopia. Alguns autores utilizam o ultrassom para delinear o lobo hepático esquerdo do fígado. Outros sugerem o uso de contraste baritado via oral, um dia antes do procedimento, para identificar o cólon. Descreve-se, também, a utilização da tomografia computadorizada para localizar o melhor ponto de punção[73,96].

A modificação da técnica de Seldinger é empregada para a GRP. O fio-guia é introduzido através da agulha que punciona o estômago. A seguir, a dilatação forçada é realizada por meio de um dispositivo com sua bainha destacável sobre o fio-guia e, por fim, a sonda de gastrostomia é introduzida. Sonda com retentores tipo alça, balões, sonda tipo *"pig tail"* e até *"Button"* são utilizados[73].

A dilatação forçada do trajeto e a inserção do tubo através da parede abdominal podem levar ao deslocamento do estômago e, consequentemente, à colocação do tubo na cavidade peritoneal. A perda inadvertida e precoce da sonda associada ao desabamento do estômago e extravasamento de líquido na cavidade peritoneal são complicações graves deste método[97].

Dispositivos de gastropexia (*"T-fastener"* ou sutura com barra em "T") foram introduzidos por Brow et al.[61], em 1986, para fixar a parede gástrica à abdominal sob controle radiológico e evitar, assim, estas complicações. Dewald et al.[98] em seu estudo, utilizando esta técnica, relataram 7% de deslocamento da sonda após uma semana de seguimento. Entretanto, graças à gastropexia, o acesso pôde ser restabelecido sem dificuldade. Throton et al.[99] compararam GRP sem e com gastropexia. Os autores recomendaram uso rotineiro da gastropexia nesta técnica, pois encontraram 10% de complicações graves nos pacientes do primeiro grupo.

A GRP apresenta taxas de sucesso de 95% a 100% e baixo índice de complicações[61,73,94,96,98,99]. Na maioria das séries, as complicações são classificadas de modo semelhante à definição adotada por Shellito et al.[76,94] . As maiores são peritonite, hemorragia gastrointestinal que requerem transfusão, infecção de planos profundos da parede abdominal, extravasamento do conteúdo gástrico ao redor do estoma e aspiração respiratória. As menores são infecção superficial, extravasamento de ascite, sangramento autolimitado e pneumoperitoneo. Este procedimento apresenta taxa de mortalidade que varia de 0% a 3,2%[61,65,71,91,94,98], com complicações maiores em 6% e menores de 3% a 15%[65,71,94,98].

Apesar da alta taxa de sucesso, a principal desvantagem do método radiológico em comparação ao método endoscópico é a impossibilidade de diagnosticar outras lesões do trato digestivo alto, sendo que, algumas podem até contraindicar o próprio procedimento[42,71]. Outra desvantagem é a limitação em efetuar o procedimento em pacientes graves, em área de cuidados intensivos, pela necessidade de fluoroscopia[94]. A utilização de sondas de pequeno calibre (<14 Fr) é

considerada, por alguns autores, outra restrição importante na GRP, em razão da alta demanda de trocas por obstrução da mesma[100].

3.3.2 Gastrostomia endoscópica percutânea

A gastrostomia endoscópica percutânea é o método que permite o acesso percutâneo ao estômago, com auxílio da endoscopia e sem laparotomia[37,51].

Em 1980, Gauderer e Ponsky[37,101] introduziram o maior avanço em gastrostomia. Inicialmente, o procedimento foi criado como alternativa à GC, e consistia na introdução da sonda de gastrostomia por via oral, tracionada por fio, previamente inserido através do estômago, sob controle endoscópico. Tratava-se da gastrostomia endoscópica por "tração", visando originalmente à população pediátrica.

A técnica endoscópica de "empurrar" foi descrita, inicialmente, em 1983, por Sacks e Vine, em animais de experimentação[102]. Sua utilização clínica foi desenvolvida, seguindo os princípios da gastrostomia endoscópica por "tração"[55,103,104].

Em 1984, Russell et al. idealizaram a técnica do "introdutor" ou "punção", que ofereceu a possibilidade de posicionamento da sonda, totalmente por via abdominal, utilizando o endoscópio apenas para acompanhar o procedimento[51].

Em nosso meio, Hashiba (1980) descreveu a técnica de GEP associada à gastropexia endoscópica, mostrando casuística em estudo experimental e clínico, em 1982, com sucesso[60,66].

Na última década, apesar dos vários métodos disponíveis, outros estudos com dispositivos para gastrostomia pela técnica de "punção" associada à gastropexia têm sido publicados, com elevada taxa de sucesso e poucas complicações[16,44,45,64].

Dormann et al.[44,45] (2000) associaram dispositivo de "punção" similar ao idealizado por Russell et al.[51] com dispositivo de gastropexia, conhecido como *"Funada Style Kit"*. O mesmo dispositivo de punção associado à gastropexia tipo âncora *("T-fastener")* foi proposto por Payne et al.[105], sendo que, no início, foi aplicado em crianças por Boswell et al.[106] e em CCP por Tucker et al.[15]. Por outro lado, Sabnis et al.[42] descreveram a realização de GEP pelo método de punção com uso de trocarte de laparoscopia para introdução de sonda de Malecot. O mesmo método foi reproduzido por Toyama et al.[64] associado à gastropexia.

A utilização de sondas curtas, também conhecidas como *"Bumper Button Type Device"* no trajeto maturado de gastrostomia, foi descrita inicialmente em estudo prospectivo por Foutch et al.[107] A aceitação foi tão boa que se propôs sua utilização em trajeto de gastrostomia não maturado, logo na primeira punção *("one-step button")* com sucesso[108]. Recentemente, novo dispositivo para aplicação desse tipo de sonda pela técnica de "punção" foi desenvolvido e descrito por Horiuchi et al.[109], com altas taxas de sucesso.

❖ Contraindicações da gastrostomia endoscópica percutânea

A GEP está contraindicada quando não se consegue progredir com o endoscópio até a cavidade gástrica ou se houver alguma suspeita de interposição de estruturas, como alças intestinais entre a parede abdominal e o estômago[36,37,110,111].

As contraindicações podem ser classificadas em absolutas ou relativas, conforme os dados da Tabela 1 [28,36,37,110,111].

Tabela 1 - Contraindicações de gastrostomia endoscópica percutânea

CONTRAINDICAÇÕES ABSOLUTAS
o Recusa dos pacientes
o Pacientes com doença em fase terminal
o Coagulopatia não compensada
o Impossibilidade de passagem do endoscópio para cavidade gástrica
o Estômago intratorácico
o Lesões ulceradas, infiltrativas ou infectadas em parede abdominal, no local de inserção da sonda
o Ausência de transiluminação visível no ato do procedimento da GEP
o Lesões neoplásicas gástricas ou duodenais
CONTRAINDICAÇÕES RELATIVAS
o Hipertensão portal
o Varizes esofágicas
o Hepatomegalia
o Gastrectomia subtotal
o Obesidade mórbida grave
o Ascite
o Peritonite difusa
o Cirurgia abdominal prévia em andar supramesocólico que não favorece a punção
o Fístula esofágica
o Fístula proximal de intestino delgado

❖ Técnicas de gastrostomia endoscópica percutânea

A GEP pode ser realizada sob sedação e anestesia local, sendo que, existem cuidados e manobras comuns a todas as técnicas[35,36,54].

O preparo da parede abdominal com antissépticos e campos cirúrgicos são utilizados como em procedimento cirúrgico convencional[36,54].

O uso de antibioticoprofilaxia é rotineiro na GEP, sendo as cefalosporinas as opções mais utilizadas[54,112-114]. A avaliação endoscópica é realizada à procura de outras lesões do trajeto digestivo. O estômago deve ser bem insuflado, para que se aproxime à parede abdominal e, também, no intuito de deslocar estruturas adjacentes[35,36,54].

As manobras para localizar e confirmar o melhor ponto para a punção consiste nos testes de transiluminação com digitopressão na parede abdominal[36,54].

- **Técnica de "tração"** *("pull technique")*

Nesta técnica, conhecida como "tração", a sonda de gastrostomia é introduzida por via anterógrada no estômago[37,101].

Através de incisão no ponto escolhido da parede abdominal, é inserida uma agulha na câmara gástrica sob visão endoscópica. Uma vez no interior do estômago, um longo fio é introduzido através da agulha, em direção à luz gástrica. A extremidade deste fio é apreendida com alça, sendo o fio retirado juntamente com o endoscópio através da cavidade oral. A sonda de gastrostomia é então fixada ao fio, e depois de lubrificada é tracionada, percorrendo o esôfago e o estômago até sua exteriorização através da incisão da parede abdominal. O endoscópio é reintroduzido no intuito de avaliar o posicionamento da sonda. O acolamento das paredes gástrica e abdominal é mantido por tração entre o anteparo interno (formato de cogumelo) e o externo da sonda[37,101] (Figura 3).

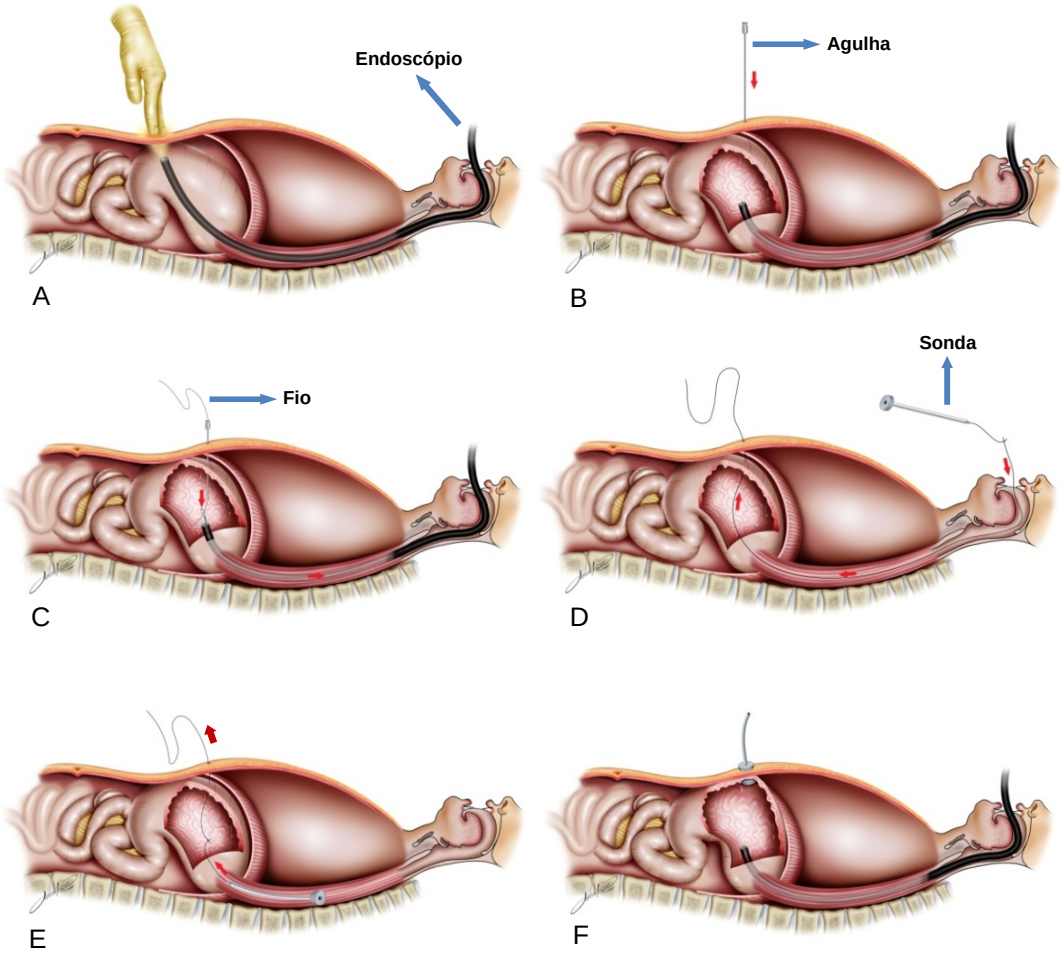


Figura 3 - Representação esquemática da sequência do método de gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "tração"

Este método apresenta taxa de sucesso entre 94% e 98%[115-117] e índice de complicações em cerca de 30%, variando de 3% a 43%[22,38,103,115,118-121]. A frequência de complicações observadas em vários estudos depende, tanto da definição utilizada como da população em estudo. Assim, estudos em pacientes graves mostram taxas de complicações de até 70%[122].

As taxas de complicações maiores variam entre 3% e 19% e incluem: perfuração de outras vísceras, hemorragias, sepse, peritonite, abscesso intra-abdominal, pneumonia aspirativa, fasceíte necrotizante e perda precoce e inadvertida

da sonda[52,79,103,115,119,120]. As taxas de complicações menores, mais frequentes, variam de 10% a 43% e compreendem infecção do sítio da ostomia, extravasamento ao redor do estoma, migração do retentor interno na parede gástrica e abdominal *("Buried Bumper Syndrome")*, celulite, hematoma de parede, íleo paralítico e complicações associadas com alimentação[38,52,103,115,119].

Complicações relacionadas à sonda de gastrostomia incluem obstrução por dieta ou medicamentos e ruptura do sistema de válvula e fechamento[123,124].

As taxas de mortalidade relacionadas ao procedimento variam entre 0% e 2,5%[118,119,125], podendo aumentar até cerca de 30% após 30 dias da GEP, sendo observadas com freqüência em pacientes graves e internados[122,126].

Ponsky et al. avaliaram as casuísticas iniciais em 150 adultos e crianças, com diferentes indicações da GEP. Relataram 10% de morbidade e nenhum óbito. As complicações observadas foram infecção da pele, extrusão da sonda de gastrostomia, fístula gastrocólica e pneumoperitôneo[116]. Em outro estudo, os mesmos autores, avaliaram 306 pacientes e apresentaram taxas de morbidade de 5,9% e de mortalidade de 0,3%[125]. Estes resultados foram encontrados por outros autores com conclusões semelhantes, como publicados por Larson et al.[115], em estudo prospectivo com 314 doentes, em que observaram complicações maiores de 3% e complicações menores de 13%. As complicações maiores foram perfuração e sangramento gástrico, e as menores foram infecção de pele, extração inadvertida da sonda, íleo paralítico, febre, aspiração respiratória, extravasamento ao redor da sonda, hematoma de parede abdominal e migração da sonda, apresentando taxas de mortalidade de 1%[115].

Estudo a longo prazo manteve estes resultados, como publicado por Erdil et al.[119], sendo observadas complicações totais de 15,2% com menos de 30 dias e 19,6% com mais de 30 dias e por um período de seguimento de 5 anos.

Em nosso meio, os resultados mostram taxas de complicações de 15% a 26%. Sobreira et al.[57] apresentaram casuística de 90 pacientes com taxa média de complicações maiores de 1,1% e de complicações menores de 25,5%. Segundo os autores, 11% apresentaram infecção ao redor da ostomia e 14,4%, problemas com a sonda. Igualmente, Gonçalves et al.[69], após revisão de 368 casos, relataram 13,9% de complicações menores e 1,6% de complicações maiores, tais como: fistula gástrica e necrose de parede gástrica.

A técnica de "tração" é método simples que, além das vantagens comuns aos procedimentos de gastrostomia percutânea, permite a possibilidade de utilização de sondas calibrosas (até 26 Fr), fator importante em nosso meio, em que a maioria dos pacientes tem acesso somente a dietas caseiras que levam à obstrução da sonda[123].

A principal desvantagem deste método é a passagem da sonda através da orofaringe, o que pode levar à dificuldade ou impossibilidade de realização do procedimento em pacientes com estenose aerodigestiva, assim como, também, contaminação da sonda com consequente infecção do estoma[44,45,117] ou implantação de células neoplásicas da via aerodigestiva no local de punção da GEP, nos doentes com CCP ou de esôfago[42,43,44,45].

- **Técnica de "empurrar"** *("Push Technique")*

Uma variação da técnica de "tração" é a de "empurrar" descrita por Sacks et al.[102] O paciente é preparado e a punção é realizada igualmente à técnica de tração. Um longo fio-guia metálico é introduzido através da agulha no interior do estômago que é apreendido e retirado por via oral com o endoscópio. Esse fio, tracionado em sua extremidade distal e abdominal, serve para guiar a introdução da sonda. Uma vez colocado o fio guia através da sonda, esta é empurrada pelo esôfago e estômago até ser exteriorizada através da parede abdominal. Quando a sonda emerge na parede abdominal, é tracionada e posicionada[35,36,103,104] (Figura 4).

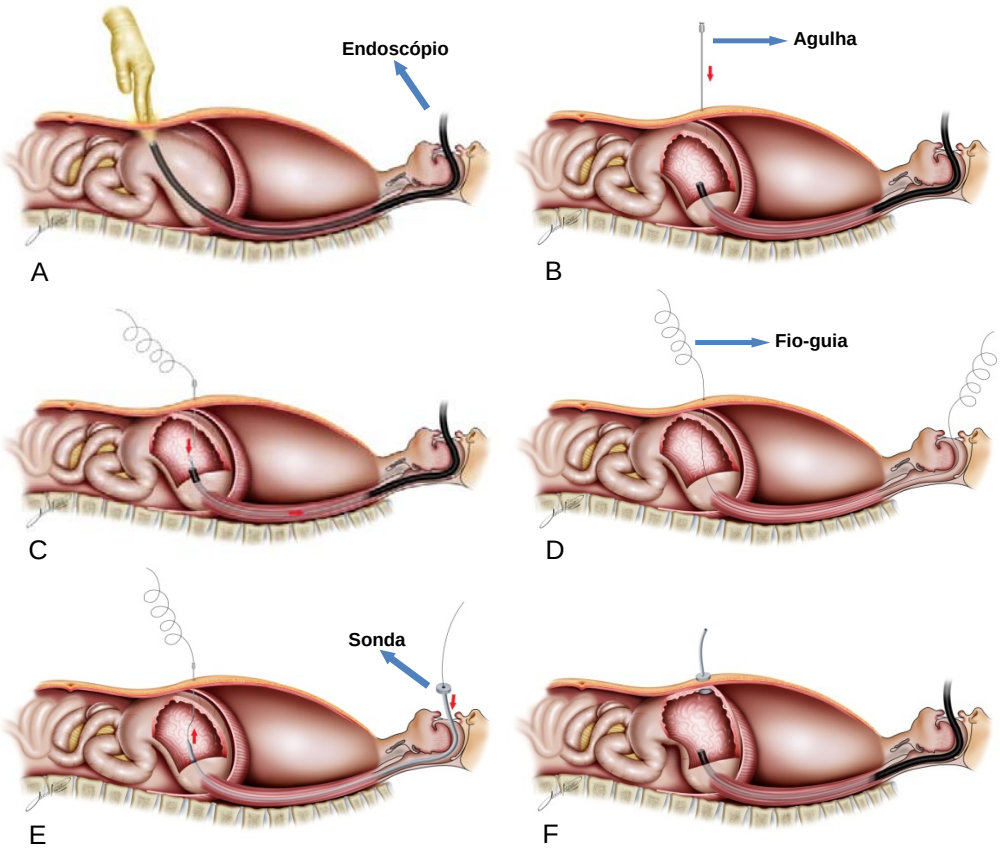


Figura 4 - Representação esquemática da sequência do método de gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "empurrar"

A diferença entre as duas técnicas é que, na GEP por "tração", a sonda é tracionada através da parede abdominal pelo fio. Na técnica de "empurrar", a sonda é empurrada pela boca através de um fio-guia que garante sua sustentação. Ambas as técnicas requerem a passagem da sonda com retentor ou anteparo interno com "formato de cogumelo" através do trato digestivo.

O método apresenta taxas de sucesso e complicações comparáveis com a técnica de tração. Embora seja conhecido como alternativa de GEP, seu uso e experiência são limitados.

Estudo prospectivo em 40 pacientes com diferentes indicações não evidenciou diferença entre tempo e facilidade de realização do procedimento, taxas de morbidade e mortalidade, quando comparadas com a técnica de "tração" [104].

Os estudos têm mostrado taxas de mortalidade de 0% a 2% e índices de complicações maiores e menores de 4% e 15%, respectivamente [34,93,94].

Foutch et al.[104] apresentaram índices de sucesso de 95,7%, ao avaliarem 120 pacientes submetidos à GEP. A falha do procedimento foi atribuída à dificuldade de transiluminação do abdome e às cirurgias prévias, tais como gastrectomias. As complicações maiores ocorreram em 4,4% dos pacientes e complicações menores em 12,4%. A taxa de mortalidade nos primeiros 30 dias foi de 4,1% onde 0,8% foi atribuído ao procedimento.

Nicholson et al.[34] incluíram 168 pacientes e relataram complicações maiores em três casos (1,8%), sendo elas: perfuração esofágica por dilatação de estenose tumoral, insuficiência respiratória e fístula gastrocólica. As complicações menores foram encontradas em seis pacientes (3,6%) e foram infecção no sítio da gastrostomia, com evolução satisfatória, após administração de antibioticoterapia.

- **Técnica de "punção"** *("Introducer Technique")*

Nesta técnica, o procedimento é realizado totalmente por via abdominal[51]. A sonda é introduzida de modo retrógrado, e o endoscópio é usado somente para o controle do procedimento.

Os passos iniciais de preparo são similares aos utilizados para outras técnicas da GEP. Inicia-se com a punção gástrica, através da parede abdominal, predominantemente no quadrante superior esquerdo, seguida pela inserção de fio-guia, sob controle endoscópico. A agulha é, então, retirada e o fio mantido na câmara gástrica. Uma pequena incisão é realizada junto ao fio-guia, e esta deve atingir a pele, fáscia aponeurótica e musculatura do abdome [51].

Um dispositivo que compreende um dilatador recoberto por uma bainha destacável *("Peel Away Introducer Kit")* de 16 Fr é utilizado para dilatar o trajeto gástrico, sobre o fio-guia, sempre sob visão endoscópica. O procedimento é facilitado pela pressão contínua da parede gástrica contra a parede abdominal com ajuda do endoscópio e a rotação horária e anti-horária do dispositivo dilatador. O dilatador, então, é removido, permanecendo unicamente a bainha destacável que permitirá a introdução da sonda de Foley 14 Fr. Uma vez observada a sonda na luz gástrica, o seu balão é insuflado com água, e a bainha destacável é removida, partindo-se ao meio através de dois folhetos, pelos sulcos previamente pré-moldados. A sonda é fixada com anteparo externo à parede abdominal com ajuda de fios de sutura[51] (Figura 5).

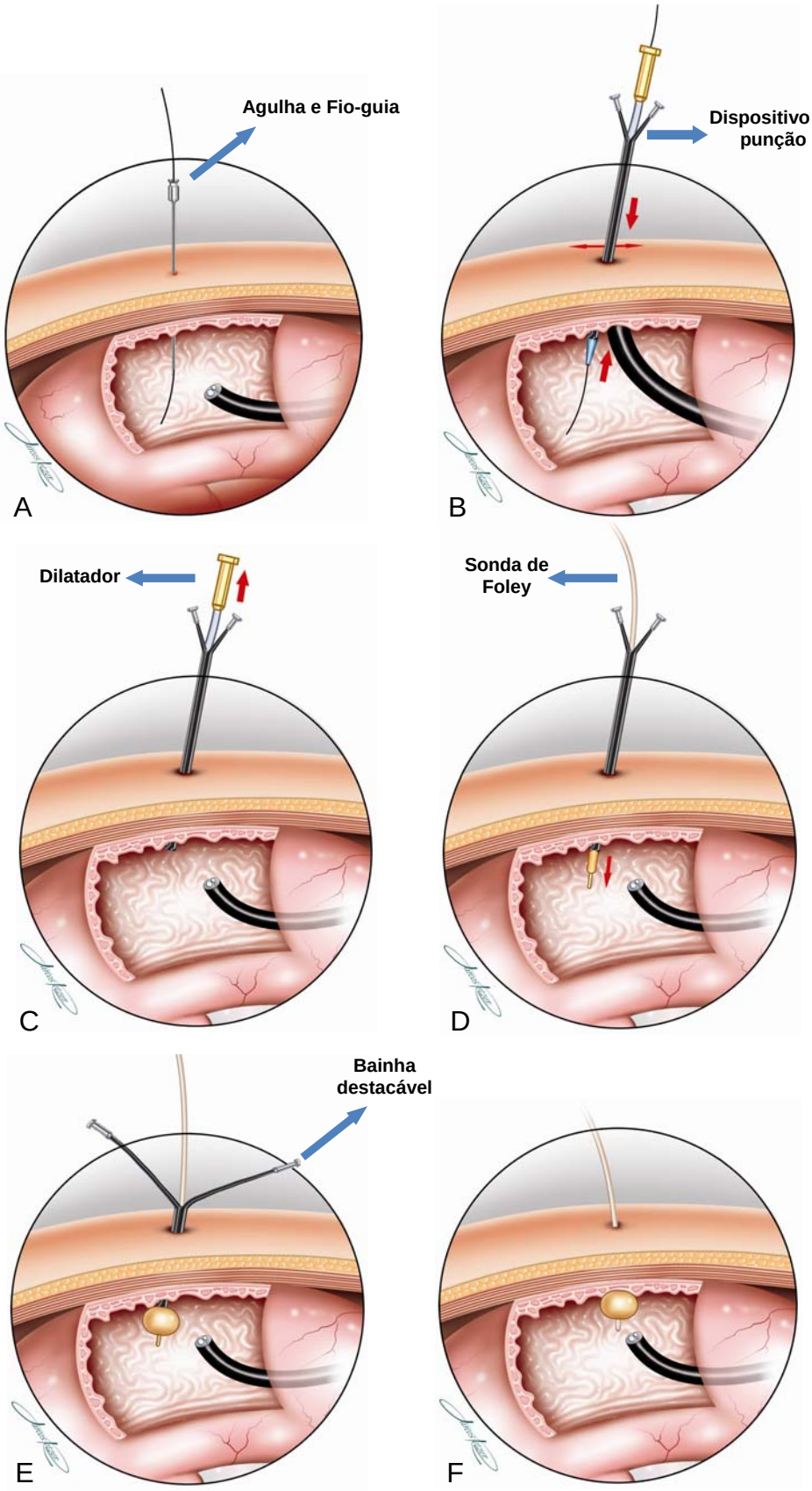


Figura 5 - Representação esquemática da sequência do método de gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de "punção" de Russell

A taxa de complicação desta técnica ocorre em cerca de 20%, podendo chegar até 30% [33,51,90,127,128].

Na descrição original em 28 pacientes, Russell et al.[51] relataram complicações em três casos, sendo duas por infecção do local da gastrostomia e outra por perda inadvertida da sonda.

Miller et al.[33] obtiveram sucesso em 95% de 98 pacientes, sem observar complicações. Embora o período de seguimento não esteja descrito, anos mais tarde os autores apresentaram a casuística com 316 pacientes[90]. O método falhou em 4% dos casos, pela insuficiente insuflação do estômago, falha do dispositivo, tunelização da parede gástrica com dilatador e pneumoperitôneo, os quais necessitaram de GC. As taxas de complicações maiores e menores ocorreram, em 2,1% e 3,6%, respectivamente. Das complicações maiores, 0,6% resultaram em óbito em razão de peritonite e pneumonia aspirativa. No seguimento, as taxas de mortalidade decorrentes do procedimento com 7 e 30 dias atingiram 8% e 17%, respectivamente.

Por outro lado, Petersen et al.[127] utilizaram esta técnica em 101 pacientes e relataram 17% de complicações maiores e mortalidade de 6% relacionadas ao extravasamento do conteúdo gástrico na cavidade abdominal e formação de abscesso intra-abdominal. As complicações menores atingiram 30%, principalmente por dor abdominal e sangramento autolimitado. Com 30 dias de procedimento, a mortalidade foi de 18%.

Kozarek et al.[55] conduziram estudo prospectivo, comparando as técnicas de "empurrar" e de "punção", demonstrando que ambas apresentam taxas de sucesso similares. Contudo, relataram que a técnica de "empurrar" é tecnicamente mais fácil de executar quando cotejada com a técnica de "punção" em que houve dificuldade na

realização do procedimento pelo deslocamento da parede gástrica anterior contra a posterior.

Embora esta técnica apresente maior dificuldade de execução, mostra também grandes vantagens[58,124].

A colocação direta da sonda de gastrostomia no estômago diminui as taxas de infecção de pele, pois evita a passagem da sonda através da área contaminada da orofaringe[15,58,124].

Estudo prospectivo, comparando a técnica de "punção" e de "tração" em 58 pacientes (29 em cada grupo), apresentou taxas de infecção de 0% e 31%, respectivamente. Os autores concluíram que a técnica de "punção" apresenta baixas taxas de infeção quando comparada à técnica clássica de GEP [58].

Outra vantagem desta técnica é que a passagem da sonda na câmara gástrica evita o contato com tumores da via aerodigestiva, evitando o risco de semear células tumorais no sítio de punção da gastrostromia[42,44,45,58].

Apesar destas evidências, a realização da técnica é limitada, sobretudo pelas complicações decorrentes da tunelização, deslocamento do estômago ou até ruptura precoce do balão da sonda que permite ancoragem da parede do estômago à parede abdominal. A associação desta técnica à gastropexia parece aumentar o sucesso e diminuir as complicações[16,105]. Por outro lado, apresenta a limitação da utilização de sondas finas que podem predispor à obstrução, devendo ser substituídas com frequência.

- **Técnicas de gastrostomia endoscópica percutânea com gastropexia**

A técnica de gastropexia foi idealizada originalmente por Hashiba em 1980[60], com a finalidade de fixar a parede gástrica à parede abdominal. O procedimento assemelha-se à operação convencional, entretanto, sem a necessidade de laparotomia.

Tanto o procedimento como o preparo inicial seguem os preceitos básicos das GEP anteriormente descritas.

A gastropexia é iniciada com a introdução de uma agulha que conduz um fio de sutura dobrado de *nylon* 2:0 através de todos os planos da parede abdominal e parede gástrica, até a luz desse órgão. O fio duplo conduzido pela agulha é exteriorizado no lúmen gástrico, formando uma alça. A seguir, uma segunda agulha com chanfradura lateral é introduzida por dentro da alça formada pelo fio de *nylon* da primeira agulha. Esta manobra é orientada pela visão endoscópica, podendo ser auxiliada pela apreensão do fio duplo da primeira agulha até a chanfradura da segunda[60].

A retirada simultânea das agulhas permite a confecção de ponto em "U" que aproxima a parede gástrica à abdominal e deixa acolados o peritônio visceral e o parietal. A repetição destas manobras é feita, colocando-se pontos ao redor do local por onde passará a sonda de gastrostomia a uma distância de 1,5 cm, respeitando a distância de 3 mm entre as extremidades. Durante essas manobras, a câmara gástrica é mantida insuflada. Uma vez realizados os quatros pontos em "U", é introduzido trocarte através da incisão no centro da área delimitada pelos fios. Finalmente, o mandril do trocarte é retirado e introduzida a sonda de Foley 14 Fr, que é fixada à parede abdominal pelos fios dos pontos da gastropexia (Figura 6).

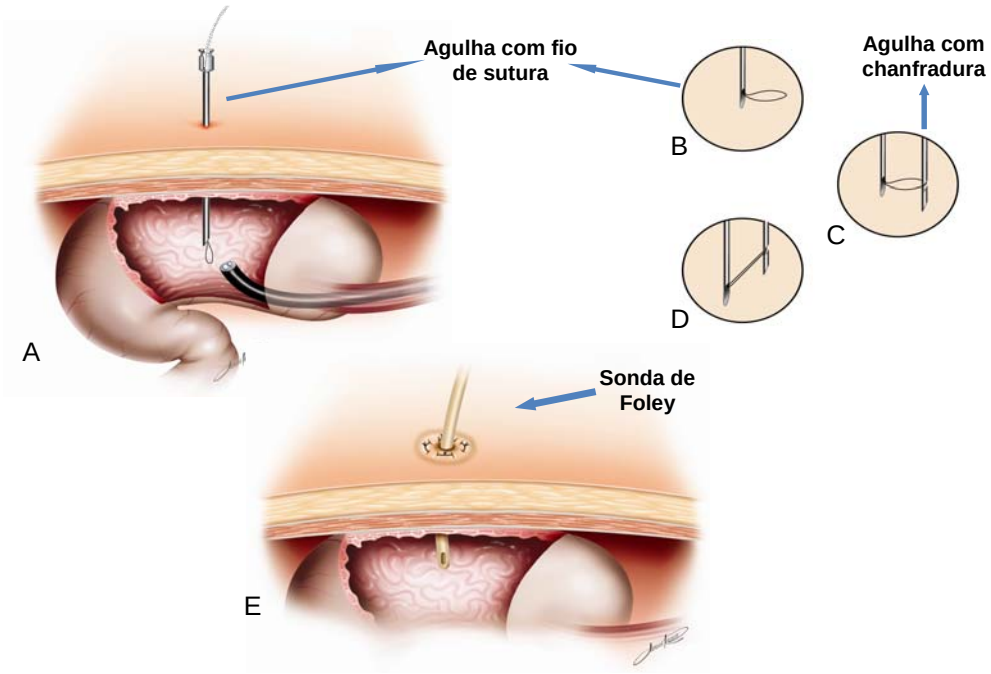


Figura 6 - Representação esquemática da sequência da técnica de gastropexia endoscópica percutânea de "Hashiba"

Em seu estudo, o pesquisador aplicou a técnica inicialmente em modelo experimental[60,66,129,130]. A laparotomia de controle observou perfeita aderência entre o estômago e a parede abdominal. Na fase clínica, o procedimento foi realizado em 20 pacientes e não apresentou complicações, exceto discreta hiperemia no local dos pontos. Seu tratamento não necessitou de qualquer intervenção. As trocas das sondas foram possíveis em todos os casos, inclusive em um paciente no segundo pós-operatório e sem dificuldades. O acompanhamento por até 2 anos não mostrou complicações.

Seguindo os princípios desta técnica, um estudo recente foi publicado em nosso meio, porém, com modificação do dispositivo de punção, no qual o trocarte de laparoscopia foi substituído por um de cistostomia permanente[68]. O procedimento foi realizado com sucesso em 142 pacientes. O método apresentou morbidade operatória em 13 casos, constituída por insuficiência respiratória, infecção local e pneumonia.

A técnica mostrou taxa de mortalidade relacionada ao procedimento de 0,7% decorrente da insuficiência respiratória[68].

O emprego do dispositivo em âncora ou barras em "T" *(Brown/Mueller "T-fastener")*[61] permite igualmente a realização da gastropexia endoscópica[15,16,105,106] (Figura 7).

Após a hiperinsuflação do estômago, agulha de 18 G, que tem uma ranhura distal pré-carregada com barras em "T" fixadas a fio de sutura de *nylon*, é utilizada para inserir as suturas no estômago através da parede abdominal e sob controle endoscópico. Uma vez observado no lúmen gástrico, um mandril é introduzido dentro da agulha, o que permite a liberação da âncora. Dependendo da anatomia local do paciente, três ou quatro suturas são inseridas em uma área de 2 cm^2. Estas barras em "T" são fixadas por pequenos coxins de algodão e grampos de alumínio, justapondo a superfície da serosa gástrica com o peritônio parietal da parede abdominal anterior[16,61,105]. Finalmente, a sonda com calibre de 14 ou 16 Fr é introduzida entre as barras, usando o método de "punção" semelhante à técnica descrita por Russell et al.[51]

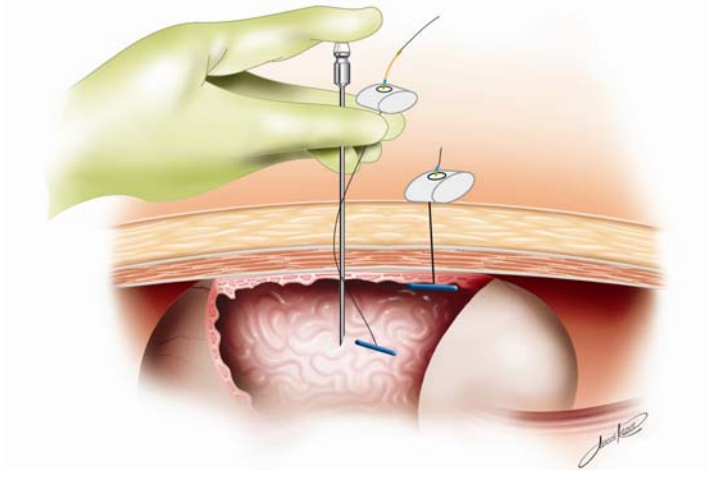


Figura 7 - Representação esquemática do dispositivo de gastropexia *"T- fastener"*

Boswell et al.[106] aplicaram esta técnica em crianças e não houve complicações maiores. Ocorreu uma complicação menor relacionada à perda da sonda, no sétimo dia de pós-operatório, que foi reposicionada facilmente e sem intercorrências.

Recentemente, o mesmo grupo apresentou nova casuística em 47 crianças submetidas à GEP por este método. Houve um caso de complicação maior e um de complicação menor. A complicação menor resultou no deslocamento da sonda de gastrostomia. A sonda foi substituída por sonda *"button",* sem necessidade de nova endoscopia e sem complicações. A complicação maior foi fístula gastrocólica diagnosticada 8 semanas após, corrigida cirurgicamente[62].

Em adultos, a aplicação deste método com gastropexia foi proposta inicialmente a pacientes com CCP, não se observando complicações durante o tempo de avaliação[15].

O mais recente avanço em gastropexia endoscópica associada ao método de punção foi descrito por Dormann et al.[45,45] utilizando dispositivo de pexia conhecido como "*Funada Style Kit"* (Figura 8).

Após preparo habitual para gastrostomia endoscópica, o estômago é puncionado com o uso de dispositivo de gastropexia com duas agulhas fixadas paralelamente. Uma vez que o dispositivo encontre-se em posição intragástrica, uma alça é exteriorizada pela primeira agulha, que é utilizada para captura do fio exposto através da outra agulha. Retirado o conjunto, é formado ponto em "U" na parede abdominal anterior. A segunda gastropexia é aplicada a 2 cm de distância. Após incisão entre as duas suturas, o estômago é puncionado com trocarte de ponta

triangular, recoberto por uma bainha destacável chamado *"peel away sheath"*. Uma vez em posição intragástrica, o mandril é retirado, permanecendo a bainha através da qual é introduzida uma sonda balonada de 13 Fr. Depois de insuflar o balão, a bainha é aberta e retirada, permanecendo a sonda. Sua fixação é realizada na parede abdominal anterior, através de um anteparo externo[44,45].

Figura 8 - Dispositivo de Gastropexia *"Funada Style Kit"*

Esta técnica foi aplicada com sucesso em 46 pacientes, onde a técnica de "tração" não foi possível. O método apresentou complicações menores em 8,4%, sobretudo infecção do sítio da gastrostomia e hemorragia autolimitada. As complicações maiores foram observadas em dois casos (4,2%), correspondendo à perda precoce das suturas, levando à peritonite em um dos casos[44]. A desvantagem do método está relacionada ao custo e à utilização de sondas de fino calibre que requerem trocas frequentes com 30 e 40 dias[44].

O uso de trocarte (*"Versa-step trocar"*) descrito pelos autores como *"SLiC Technique"*, permite a colocação de sondas de maior calibre[42]. Este dispositivo

contém uma manga expansível, uma agulha e um trocarte com mandril dilatador e bainha externa.

Através de incisão de 1 cm na pele da parede abdominal, a agulha inserida na manga expansível é utilizada para puncionar o estômago previamente insuflado, sob visão endoscópica. Uma vez observada a agulha no estômago, retira-se esta e mantém-se a manga ainda não expandida. Um trocarte dilatador então é introduzido através da manga, o que permite a dilatação progressiva das paredes abdominal e gástrica. Em seguida, o dilatador é retirado, permanecendo sua bainha através da manga já expandida. Finalmente, é introduzida a sonda não balonada do tipo Malecot. Uma vez dentro da luz gástrica, o conjunto de trocarte é retirado. A fixação na parede abdominal externa é realizada com pontos de sutura.

O dispositivo foi utilizado por outro autor associado à gastropexia com dispositivo *"Funada Style Kit"* e ao uso de sonda com obturador de maior calibre do tipo Ponsky (Figura 9). Foi denominado como gastrostomia endoscópica percutânea extracorpórea (*E-PEG*)[64].

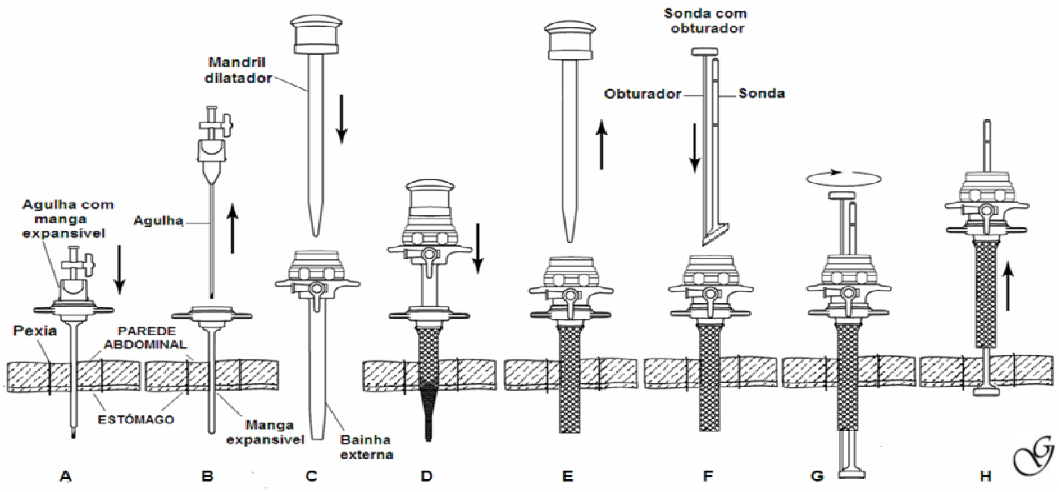


Figura 9 - Desenho esquemático da sequência do método de gastrostomia endoscópica percutânea *"E-PEG"*

A técnica foi aplicada com sucesso em 30 pacientes e não apresentou complicações do procedimento. Dois casos de pneumonia (6,7%) e um (3,3%) de infecção ao redor da gastrostomia foram observados[64].

Recentemente, dispositivo para aplicação de "Button" direto por "punção" (*"Bumper Button Type Device")*[109] (Figura 10) associado à gastropexia com dispositivo *"Funada Style Kit"*, também, foi idealizado como alternativa à gastrostomia por punção. O dispositivo é introduzido no estômago, após a gastropexia. Através de punção gástrica com agulha de 18G é introduzido um fio-guia na câmara gástrica. Uma vez retirada a agulha, realiza-se a dilatação do trajeto com dilatador 27 Fr. Posteriormente, mede-se a espessura das paredes abdominal e gástrica para selecionar o tamanho da sonda adequada. A sonda com calibre 24 Fr é, então, inserida com dispositivo obturador, sendo esta a maior vantagem da método[109].

Cortesia do Dr.Akira Horiuchi

Figura 10 - Dispositivo para método direto por punção *"Bumper Button Type Device"*

O dispositivo foi utilizado em estudo comparativo com a técnica de "tração", em 68 e 72 pacientes, respectivamente. As técnicas foram exequíveis em todos os casos. A presença de sangramento foi encontrada em 2,9% dos casos com a técnica de punção direta e não foi observada infecção nem peritonite, diferentemente à técnica de tração que se relacionou com infecção em 8,9% dos casos[109].

3.4 Comparações das técnicas de gastrostomia cirúrgicas e percutâneas

A gastrostomia cirúrgica está associada a taxas mais elevadas de morbidade e mortalidade quando comparada com a GEP[131,132,133]. Neste sentido, Grant et al.[78] , analisaram retrospectivamente 125 GEP e 88 gastrostomias à Stamm e relataram diminuição da incidência de complicações totais com GEP (8,8%) em comparação com a GC (23,9%), que tem como complicações mais frequentes o extravasamento do conteúdo gástrico ao redor da sonda, infecção de parede e dor abdominal. O mesmo estudo concluiu que houve diminuição do tempo operatório, menor custo, menor tempo de anestesia geral e de recuperação pós-operatória com a GEP.

Wollman et al.[71], em meta-análise onde foram comparadas as técnicas percutâneas e cirúrgicas, somaram 5.752 casos e encontraram menores taxas de complicações da técnica endoscópica em comparação com a cirúrgica, de 15,4% e 29%, respectivamente. As taxas de sucesso da GEP em comparação com a GC foram de 95,7% e 100%, respectivamente. O método endoscópico apresentou mortalidade em 30 dias de 0,53%, e a GC de 2,5%, sempre relacionada ao procedimento.

Por outro lado, Stiegmann et al.[135] em estudo prospectivo, aleatorizado, compararam GEP e GC, não encontrando diferenças quanto à morbidade,

mortalidade e problemas relacionados ao funcionamento da sonda. Contudo, o custo da GEP foi 60% menor do que o da GC[135]. Este estudo corrobora os dados relacionados aos custos encontrados em estudo de meta-análise[71].

O método laparoscópico proposto por Edelman et al.[83,136], apresenta vantagens sobre estas técnicas nos pacientes em que a GEP por "tração" não é possível. Em casos de tumores obstrutivos da via aerodigestiva ou trauma facial, apresentou taxas similares de complicações, comparáveis àquelas da GC aberta[89,136,137].

No mesmo sentido, Ho et al.[89] revendo os resultados de 356 gastrostomias, incluindo as técnicas endoscópica, laparoscópica e aberta encontraram taxas de sucesso entre 98,1% a 100%. As taxas de mortalidade perioperatória foram similares: 4,9% para GEP, 5,3% para laparoscópica e 4,2% para GC. Os pesquisadores preferem o método endoscópico e concluem que a gastrostomia pode ser realizada com segurança por meio dos três métodos. Entretanto, recomendam a técnica laparoscópica para pacientes com neoplasia de cabeça e pescoço, tumores obstrutivos de esôfago e em pacientes em que existe interposição do cólon ou fígado entre a câmara gástrica e a parede abdominal. O método cirúrgico clássico deve ser reservado para os casos de extensas aderências intra-abdominais ou durante a laparotomia[89].

Bankhead et al.[138], também, compararam as gastrostomias cirúrgica, endoscópica e laparoscópica. Vinte e três pacientes foram submetidos à GEP pela técnica de "tração", 39 ao método laparoscópico e 29 à gastrostomia clássica à Stamm. O tempo de procedimento foi significativamente maior com a GC (68 min) quando comparado ao método laparoscópico (48 min) e à GEP (30 min). O custo dos

materiais, equipamentos, tempo de sala operatória e anestesia foram calculados. Quando comparadas com à GEP, o total de custo hospitalar foi de 70% e 80% maior para as técnicas laparoscópica e aberta, respectivamente.

A gastrostomia radiológica percutânea e a GEP são métodos que compartilham baixas taxas de morbidade e mortalidade em algumas séries[49,71], entretanto a GRP não é factível à beira do leito pela necessidade de fluoroscopia[94]. A vantagem da GEP sobre a GRP é a possibilidade de diagnosticar outras doenças do trato digestório superior, o que ocorre em até 70% dos casos[71]. Em uma revisão de 201 GEP, 90 (45%) pacientes apresentaram alterações no exame endoscópico que levaram à mudança de conduta em 73 (36%) deles[139].

A taxa de sucesso da GRP sobre o método endoscópico de "tração" em pacientes com obstrução da via aerodigestiva é a grande vantagem desta técnica[135].

Estudo comparativo entre gastrostomia radiológica e endoscópica em 74 pacientes com neoplasia de cabeça e pescoço mostrou taxas de sucesso da GEP de 89% e de 100% com a técnica radiológica. O motivo do insucesso da GEP foi atribuído à impossibilidade de passagem do aparelho de endoscopia através da hipofaringe ao esôfago[140].

Por outro lado, Silas et al.[141] compararam indicações, complicações e resultados do método endoscópico e radiológico em pacientes submetidos à gastrostomia por diferentes causas. Analisaram-se 193 casos da GRP e 177 da GEP pela técnica de "tração". Na revisão, não houve diferença estatisticamente significativa nas taxas de complicações maiores ou na mortalidade com 30 dias de seguimento.

Finalmente, Consentini et al.[49] em estudo retrospectivo, compararam os métodos endoscópico, cirúrgico e radiológico em 82 casos. Os autores não encontraram diferença entre as técnicas percutânea e a cirúrgica. Entretanto, preconizam o uso do método cirúrgico, apenas durante a laparotomia por outra causa ou quando a posição do estômago à parede abdominal for incerta. Ainda, segundo os autores, as técnicas percutâneas têm menor custo e menor tempo de internação e recuperação hospitalar quando comparadas à técnica cirúrgica.

3.5 Gastrostomia endoscópica percutânea no paciente com câncer de cabeça e pescoço

Pacientes com CCP representam grupo especial que requerem a GEP[142]. Embora seja frequente o suporte nutricional através da GEP, também, são comuns as situações que dificultam o procedimento, tais como: trismo e a estenose do trato aerodigestivo, que dificultam a passagem do endoscópio e da sonda através do esôfago e aumentam o risco de complicações respiratórias[142].

Inicialmente, a utilização da GEP em pacientes CCP foi proposta com sucesso por Ruppin et al.[143]. Contudo, o insucesso da técnica de "tração" pode atingir até 77%, pela impossibilidade da passagem do endoscópio, da sonda, ou por complicações respiratórias[39,40].

O manejo da via aérea dos pacientes com CCP pode ser difícil, tanto para sedação como para anestesia geral. Muitos destes pacientes apresentam retenção de secreções, pneumonias recorrentes, redução do calibre da via aérea e doença pulmonar obstrutiva crônica, predispondo à obstrução, aspiração e infecção

pulmonar. O comprometimento da via aérea superior pode ser resultado da presença do tumor, da radiação, da cirurgia ou da compressão causada pelo endoscópio ou da sonda em sua passagem. A oclusão prévia da via aérea, agravada pelo edema causado pela instrumentação do local, associada à sedação, podem levar à insuficiência respiratória aguda em até 10% dos casos, sendo necessária, em alguns deles, traqueostomia de urgência, discutindo-se até mesmo, sua realização de forma eletiva nestes pacientes, antes da GEP [39,40,46].

A dilatação de estenose tumoral pode ser necessária em até 23% dos pacientes com CCP submetidos à GEP. Deve ser realizada com precaução devido à presença de fístulas, falsos trajetos e até trajetos em fundo cego que predispõem a hemorragias, perfurações do esôfago e do pericárdio[30,39,144,145].

Outra complicação observada nesses pacientes é o implante de tumor da via aerodigestiva no sítio da gastrostomia endoscópica percutânea. Embora rara, têm se acumulado na literatura descrições desta complicação[46,53].

Preyer e Thul[146] relataram o primeiro caso de metástase de carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço no local do estoma da GEP. Desde, então, 47 novos casos foram apresentados[46,90,147,148].

Esta complicação pode mudar o prognóstico e a conduta diante do paciente com CCP e câncer de esôfago, como descrito por Schneider et al.[149] Estes autores relataram o primeiro caso de gastrectomia com ressecção de parede abdominal em paciente portador de neoplasia de laringe e que evoluiu com carcinoma espinocelular no local da GEP [149]. As metástases no sítio da GEP, assim como a maioria das lesões

metastáticas, tendem a seguir evolução agressiva, e a taxa média de sobrevida estimada é de 4 a 6 meses, podendo chegar até 16 meses[147].

As metástases no local da GEP podem se apresentar clinicamente como hemorragia recorrente do estoma, ulceração, disfunção da sonda ou massa exofítica[150]. Relatos de obstrução e perfuração intestinal são outras causas da presença destas metástases. Os sintomas mais comuns incluem dor epigástrica, ulceração e drenagem de secreção ao redor do estoma[147].

A frequência de metástase no sítio da GEP em pacientes que apresentam CCP atinge 1% [147,151]. Cruz et al.[148] determinaram a incidência de metástase na parede abdominal como complicação da GEP em pacientes não tratados com CCP. De 304 pacientes submetidos à GEP, 208 tinham doença ativa no momento da realização do procedimento. Dois pacientes (0,92%) apresentaram metástase no local do estoma.

Em extensa revisão de metástases no local da GEP, o intervalo de tempo médio para o aparecimento da metástase foi de 6,9 meses após a colocação (2 - 17 meses)[147]. Em mais de 75% dos casos reportados, o estádio do tumor primário foi III e IV[53].

Para o desenvolvimento deste tipo de complicação, duas hipóteses são apontadas: a mais aceita é a translocação de células tumorais para o estoma, semeadas pela passagem da sonda através da neoplasia na via aerodigestiva[52,147,148,152]. A segunda, é a disseminação via hematogênica ou linfática até o estoma, local mais susceptível ao implante tumoral, em razão do trauma cirúrgico prévio e condições locais de vascularização[52,152]. A ausência de relatos desta complicação nas gastrostomias cirúrgicas não apoia esta última teoria. Contudo, existe um único caso descrito por Alagaratnam et al.[153], considerado o

único de implante em gastrostomia não endoscópica em que se observou metástase no local da sonda 2 anos após o procedimento. Os autores relataram a utilização do mesmo material cirúrgico, tanto na ressecção da doença primária como na realização da gastrostomia, o que pode ter semeado as células no local.

Assim, a teoria da contaminação direta é a mais aceita, fato em comum para os diferentes casos relatados na literatura, cujos doentes foram submetidos à GEP pelo método de "tração"[147].

Muitos autores recomendam a realização de gastrostomias cirúrgica ou radiológica em pacientes com CCP ou utilização dos métodos da GEP por "punção" e até uso de "overtube" para evitar o contato do tumor com as sondas[53,150,151,152].

A infecção no local da ostomia é a complicação mais frequente nos pacientes submetidos à GEP. Em pacientes com CCP, sua frequência é ainda maior. Estes pacientes apresentam algum grau de obstrução da via digestiva superior que resulta em aumento do crescimento bacteriano. Quando a técnica de "tração" é aplicada, as bactérias aderem à sonda na sua passagem através boca, hipofaringe e esôfago sendo implantadas na parede abdominal, predispondo esta complicação. Embora o uso de antibiótico profilático reduza sua frequência, as complicações infecciosas podem ocorrer em até 30% [16,112,114]. Neste sentido, na última década, vem se sugerido a utilização da técnica de "punção" nestes doentes, o que evita a contaminação da sonda na via digestiva superior. Esta técnica, de fato, está associada a índices de infecção de até 3% [15,16,44,45].

4 PACIENTES E MÉTODOS

Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética do Departamento de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CAPPesq nº 0490/07).

4.1 Pacientes

Entre março de 2007 e fevereiro de 2008, no Serviço de Endoscopia Gastrointestinal da Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 228 pacientes com indicação de sonda para nutrição enteral por tempo prolongado, foram submetidos ao procedimento de gastrostomia endoscópica. Trinta e cinco (15,4%) pacientes apresentavam CCP e, destes, 30 foram incluídos no estudo.

4.1.1 Critérios de inclusão

- Pacientes com CCP;
- Idade acima de 18 anos;
- Consentimento livre e esclarecido assinado;
- Indicação de sonda para dieta enteral por tempo prolongado (mais de 4 semanas);
- Índice de Karnofsky ≥ 50.

4.1.2 Critérios de exclusão

- Lesões de pele ou ulcerações no local de punção;
- Ausência de transiluminação na parede abdominal;
- Ascite;
- Peritonite;
- Sinais de infecção aguda;
- Insuficiência respiratória;
- Gastrectomia;
- Estenose pilórica ou pós-pilórica;
- Obstrução intestinal;
- Tempo de Protrombina <50%, INR > 1,5 [28];
- Plaquetas < 50.000/ml^3 [28].

Os pacientes foram encaminhados pela Disciplina de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Departamento de Cirurgia e pela Disciplina de Oncologia do Departamento de Radiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Os prontuários foram avaliados e realizados anamnese e exame físico dos pacientes. Registraram-se dados pessoais, como: sexo, idade, medidas antropométricas (peso, altura e índice de massa corpórea), comorbidades e o consumo de tabaco e álcool[154]. A avaliação do desempenho do paciente pelo índice de Karnofsky (Anexo A) e risco anestésico pela classificação de ASA (Anexo B) foram outros parâmetros registrados. Dados relacionados com o tratamento

ministrado previamente ao procedimento da GEP, assim como da neoplasia quanto à localização, histopatologia e estadiamento, foram registrados.

Após a avaliação, foram excluídos cinco pacientes: um por infecção sistêmica relacionada à grande ulceração infectada em região cervical; um por insuficiência respiratória decorrente de obstrução da via aérea antes da chegada ao Serviço de Endoscopia; dois por apresentarem índice de Karnofsky menor que 50; e um com antecedente cirúrgico de gastrectomia subtotal (Figura 11).

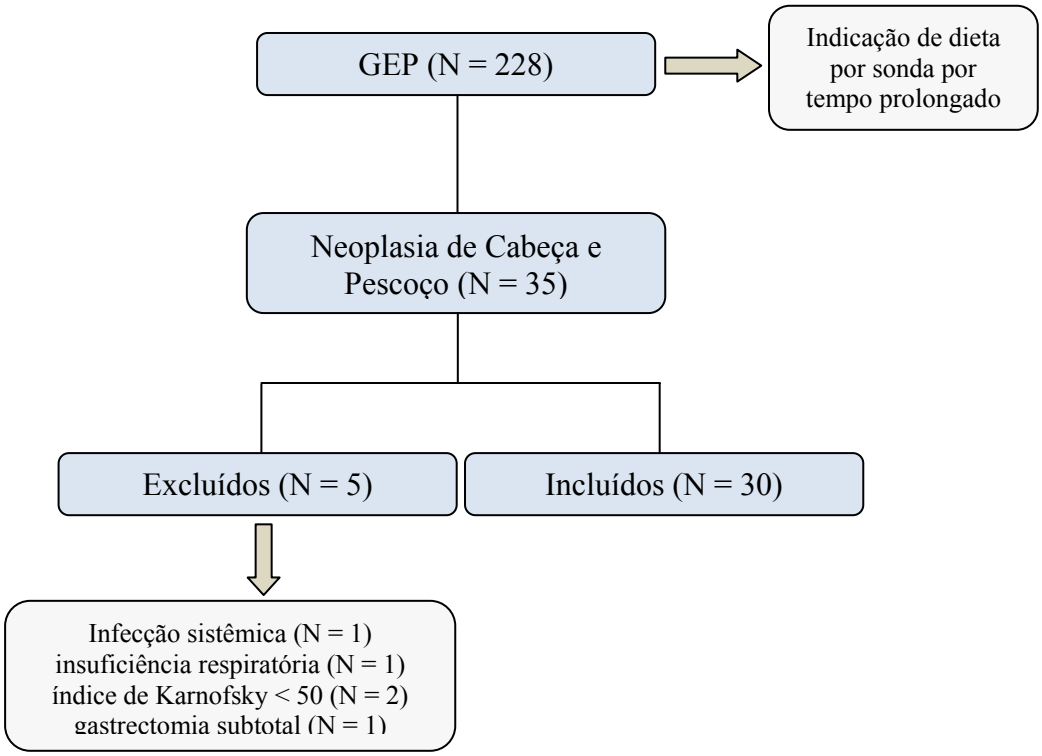


Figura 11 - Fluxograma de seleção dos pacientes para estudo

Os pacientes incluídos concordaram participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias, aprovado pela CAPPesq do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

4.1.3 Características dos pacientes em estudo

Dos trinta pacientes incluídos no estudo, 23 (76,7%) eram do sexo masculino e 7 (23,3%) do sexo feminino.

A idade média dos pacientes foi de 58,1 anos ± 13,7 anos, variando de 35 a 85 anos.

Quanto ao peso, a média foi de 51,3 kg ± 7,1 kg, sendo o mínimo de 41 kg e o máximo de 69 Kg. A altura média dos pacientes foi de 1,63 m ± 0,1 m, variando entre 1,50 m e 1,75 m. A média do índice de massa corpórea (IMC) foi de 19,4 kg/m^2 ± 3,2 Kg/m^2, variando de 14,6 a 26,7 kg/m^2.

Seis pacientes (20%) eram portadores de comorbidades. Dois (6,7%) apresentavam antecedentes de acidente vascular cerebral (AVC) prévio, sendo um (3,3%) portador de paresia em membros inferiores, como sequela. Um paciente (3,3%) era portador de hipertensão arterial e diabetes controladas, um (3,3%) hipertensão arterial controlada e antecedente de AVC prévio sem sequelas, um (3,3%) com hipertensão arterial e cardiomegalia hipertrófica e um (3,3%) com hipertensão arterial controlada unicamente.

Dos pacientes submetidos ao estudo, todos eram tabagistas e 26 pacientes (86,7%) etilistas.

A pontuação média do índice de Karnofsky foi de 67,7, variando entre 50 e 90.

Quanto à classificação de risco anestésico de ASA, observou-se que um (3,3%) dos pacientes correspondia a ASA 1, 15 (50%) a ASA 2 e 14 (46,6%) a ASA 3.

4.1.4 Tratamento ministrado previamente ao procedimento

Dos trinta pacientes, sete (23,3%) foram submetidos à quimioterapia e radioterapia, dez (33,3%), à radioterapia unicamente e apenas um (3,3%), à quimioterapia exclusiva. Os demais (40%) pacientes não receberam qualquer tipo de tratamento para a doença de base até o momento do procedimento endoscópico.

O método de traqueostomia havia sido realizado na metade dos pacientes.

Cinco (16,7%) pacientes tinham sido submetidos a tratamento cirúrgico para doença de base, e todos apresentavam recidiva do tumor.

Para o tratamento da dor na doença de base, 20 (66,7%) enfermos faziam uso contínuo de analgésicos, sendo que, oito (26,7%) utilizavam paracetamol exclusivamente e 12 (40%), paracetamol associado a opióides (tramadol e morfina).

4.1.5 Características do tumor

A localização mais frequente foi a cavidade oral com 11 casos (36,7%), seguida pelos tumores de laringe nove (30%), orofaringe com quatro (13,3%), hipofaringe dois (6,7%), tireóide dois (6,7%), nasofaringe um (3,3%) e tumor de face em um caso (3,3%).

A representação esquemática das localizações anatômicas atingidas pelos tumores pode ser verificada na Figura 12.

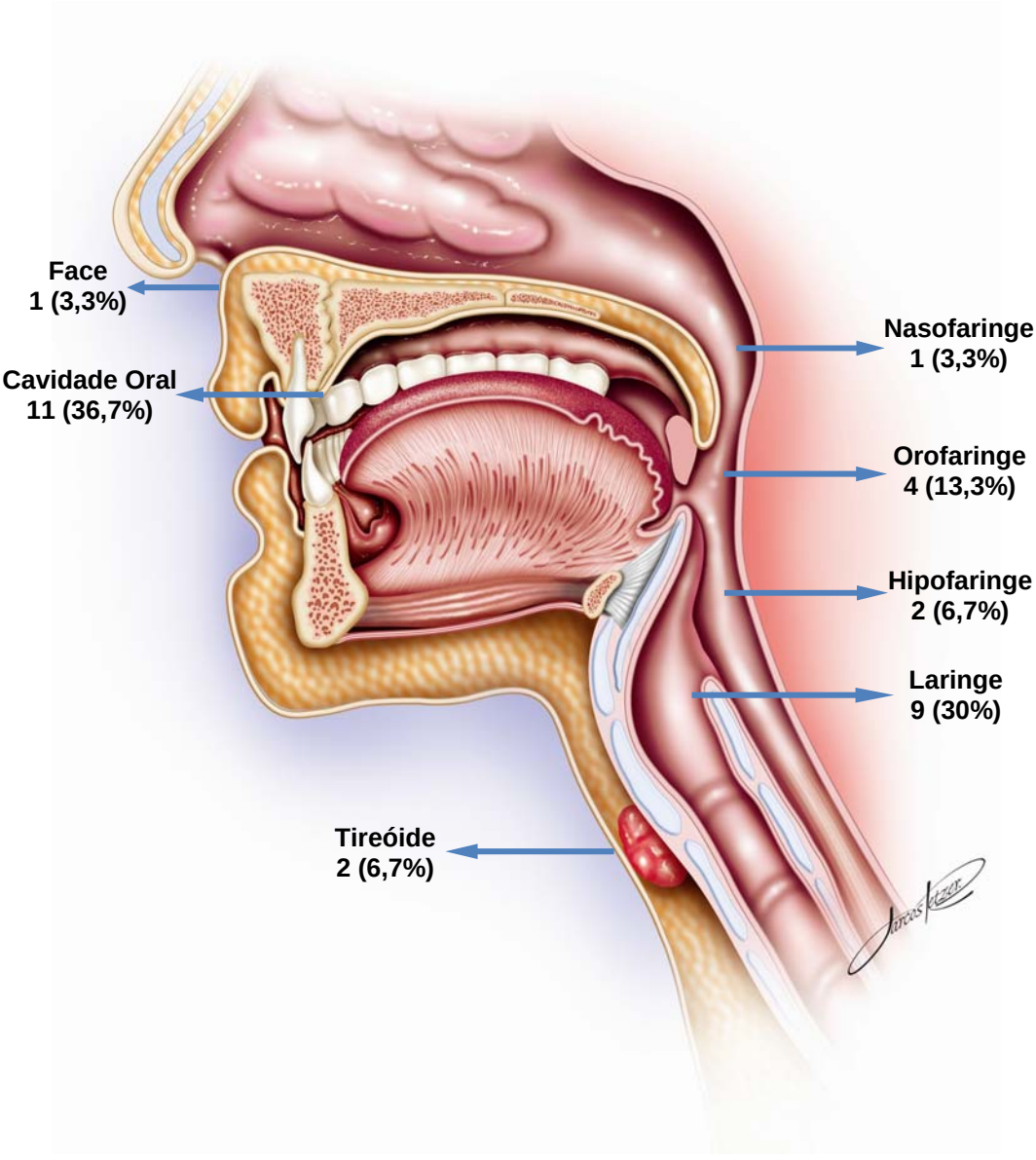


Figura 12 - Desenho esquemático da localização anatômica dos tumores

Os aspectos endoscópicos de algumas das lesões encontradas podem ser observados nas Figuras 13 a 17.

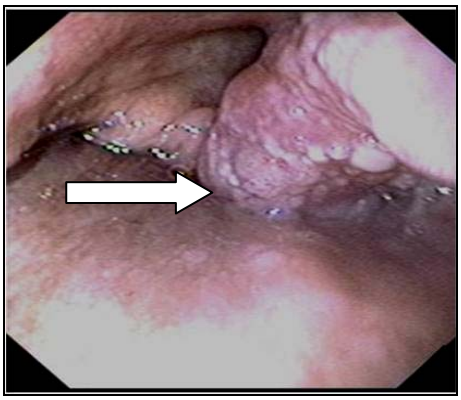


Figura 13 - Imagem endoscópica de lesão infiltrativa de laringe

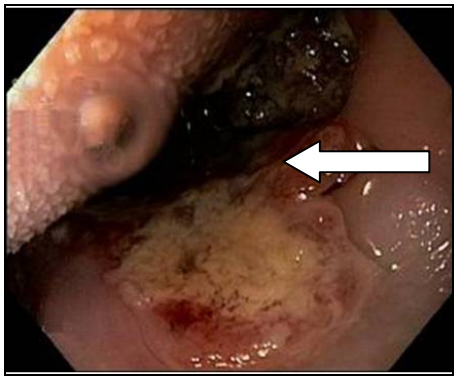


Figura 14 - Imagem endoscópica de lesão infiltrativa e vegetante de orofaringe

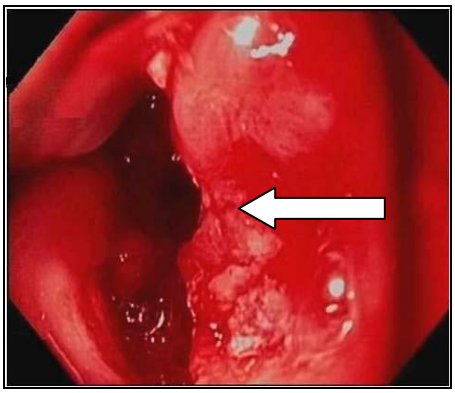


Figura 15 - Imagem endoscópica de lesão infiltrativa e estenosante de orofaringe

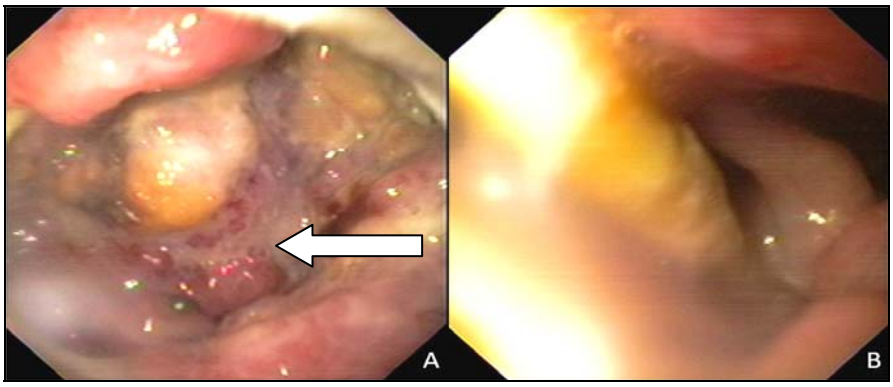


Figura 16 - A. Imagem endoscópica de lesão vegetante infiltrativa estenosante de orofaringe; **B**. Visibilização de hipofaringe livre de lesão

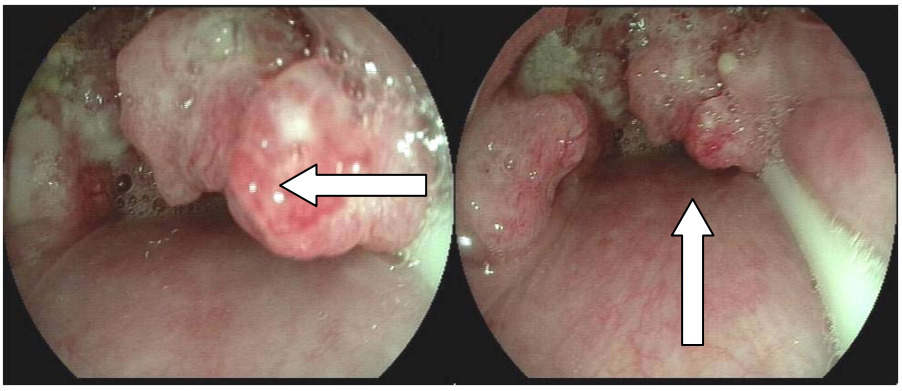


Figura 17 - Imagens endoscópicas de lesão vegetante em hipofaringe com estenose faringoesofágica

Quanto ao tipo histopatológico e grau de diferenciação, 19 doentes (63,3%) apresentaram carcinoma escamocelular moderadamente diferenciado, sendo dois (6,7%) recidivados. Sete (23,3%) casos eram portadores de carcinoma escamocelular bem diferenciado, sendo dois (6,7%) recidivados. Um (3,3%) dos casos apresentava carcinoma escamocelular indiferenciado.

Outros tipos histopatológicos encontrados foram dois casos de linfoma difuso de grandes células B (6,7%) sendo um da tireóide, outro de face e um caso (3,3%) de carcinoma indiferenciado recidivado da tireóide.

O estadiamento TNM[155] dos pacientes selecionados para o estudo está representado nos dados da Tabela 2.

Tabela 2 - Estadiamento TNM dos pacientes selecionados para GEP

ESTÁDIO	Cavidade Oral	Naso-faringe	Oro-faringe	Hipo-faringe	Laringe	Tireóide	Outros	TOTAL
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
I	-	-	-	-	-	-	-	-
II	-	1(3,3)	-	-	-	-	-	**1(3,3)**
III	4(13,3)	-	-	1(3,3)	2(6,7)	-	-	**7(23,3)**
IV	6(20)	-	2(6,7)	1(3,3)	6(20)	-	-	**15(50)**
RECIDIVA	1(3,3)	-	2(6,7)	-	1(3,3)	1(3,3)	-	**5(16,7)**
NÃO CLASSIFICÁVEL	-	-	-	-	-	1(3,3)*	1(3,3)*	**2(6,7)**
TOTAL	**11(36,7)**	**1(3,3)**	**4(13,3)**	**2(6,7)**	**9(30)**	**2(6,7)**	**1(3,3)**	**30(100)**

***Linfomas de grandes células B (Face,Tireóide)**

Dos pacientes selecionados, 15 (50%) encontravam-se em estádio IV. Destes, a maior parte correspondia a tumores de cavidade oral com seis (20%) casos, seis (20%) de laringe, dois (6,7%) de orofaringe e um (3,3%) de hipofaringe. Sete casos (23,3%) apresentavam-se no estádio III, sendo quatro (13,3%) de cavidade oral, dois (6,7%) de laringe e um (3,3%) de hipofaringe. Apenas um (3,3%) com tumor de nasofaringe apresentou-se no estádio II. Cinco (16,7%) pacientes apresentavam doença recidivada local, sendo um (3,3%) de cavidade oral (Figura 18), dois (6,7%) de orofaringe (Figura 19), um (3,3%) de laringe e um (3,3%) de tireóide. Dos pacientes selecionados para o estudo, dois deles (6,7%) não foram classificáveis pelo TNM por se tratar de linfomas difusos de grandes células B de tireóide e de face.

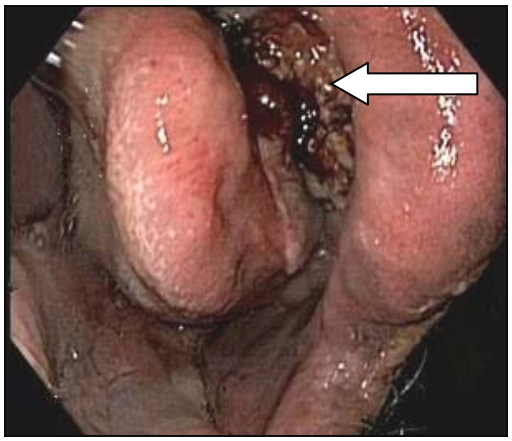


Figura 18 - Imagem endoscópica de lesão ulcerada recidivada de cavidade oral

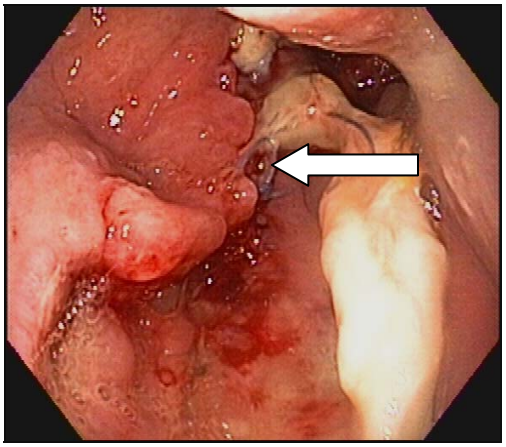


Figura 19 - Imagem endoscópica de neoplasia recidivada de orofaringe

As alterações anatômicas encontradas foram definidas como:

- Trismo (T): definido como abertura bucal inferior a 30 mm[156,157];
- Estenose (E): definido como estreitamento do calibre do órgão que impede a passagem de endoscópio de 9,8 mm de diâmetro[144];
- Associação T/E: presença de estenose e trismo no mesmo paciente (Figura 20);
- Sem alterações: aqueles pacientes com tumor sem estenose ou trismo.

Figura 20 - Paciente com linfoma difuso de grandes células B de face com associação de trismo e estenose orofaríngea

A presença de alterações obstrutivas na via aerodigestiva pelo tumor foram agrupadas nos dados da Tabela 3, conforme a localização.

Tabela 3 - Alterações obstrutivas, conforme a localização do tumor

	Cavidade Oral	Naso-faringe	Oro-faringe	Hipo-faringe	Laringe	Tireóide	Outros	TOTAL
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
TRISMO (T)	1(3,3)	-	-	-	-	-	-	**1(3,3)**
ESTENOSE (E)	2(6,7)	1(3,3)	2(6,7)	2(6,7)	7(23,3)	1(3,3)	-	**15(50)**
T/E[(1)]	6(20)	-	1(3,3)	-	-	-	1(3,3)	**8(26,7)**
S/ALT[(2)]	2(6,7)	-	1(3,3)	-	2(6,7)	1(3,3)	-	**6(20)**
TOTAL	**11(36,7)**	**1(3,3)**	**4(13,3)**	**2(6,7)**	**9(30)**	**2(6,7)**	**1(3,3)[*]**	**30(100)**

[(1)]associação trismo/estenose/ [(2)]sem alterações/ [*] linfoma de células B de face

A distribuição das alterações obstrutivas em pacientes submetidos à GEP pode ser analisada pela Figura 21.

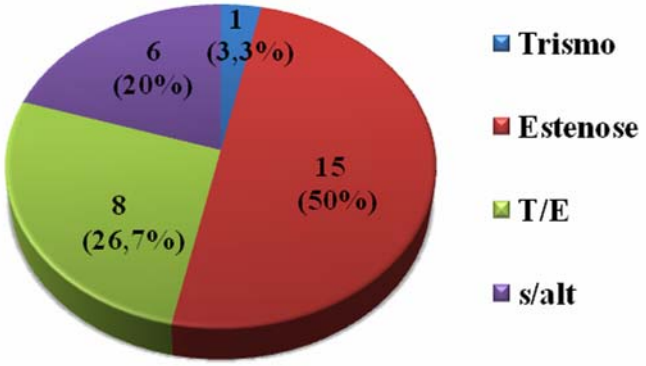


Figura 21 - Distribuição de alterações obstrutivas dos pacientes

Quando agrupados todos os pacientes com estenose, somam o total de 23 (76,7%), sendo dez (43,5%) estenoses orofaríngeas e 13 (56,5%) estenoses faringoesofágicas. A representação gráfica da localização das estenoses mais frequentes está apresentada na Figura 22.

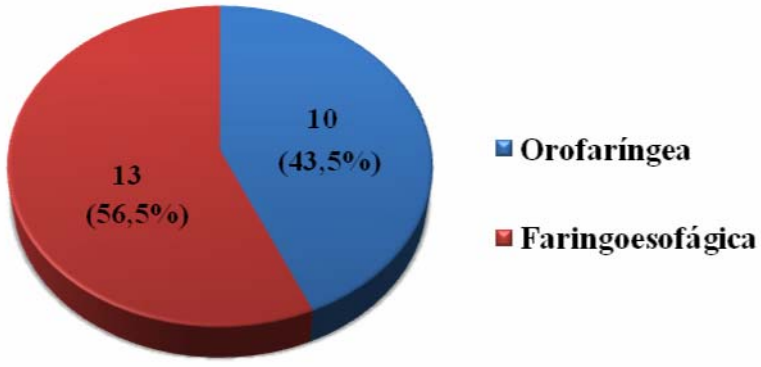


Figura 22 - Localização das estenoses mais frequentes

4.2 Métodos

A gastrostomia endoscópica percutânea com gastropexia, utilizando dispositivo modificado para técnica de punção foi realizada em 30 doentes com CCP.

4.2.1 Equipamentos

Os seguintes equipamentos e materiais foram utilizados:

- Endoscópios: utilizaram-se dois videogastroscópios (Figura 23).
  - Videogastroscópio padrão modelo *GIF 130* (Olympus Co, São Paulo, Brasil), com diâmetro de 9,8 mm, comprimento de 100 cm e canal de trabalho de 2,8 mm.
  - Videogastroscópio fino modelo Evis Exera® *GIF XP160* (Olympus Co, São Paulo, Brasil), com diâmetro externo de 5,9 mm, comprimento de 100 cm e canal de trabalho de 2,2 mm.

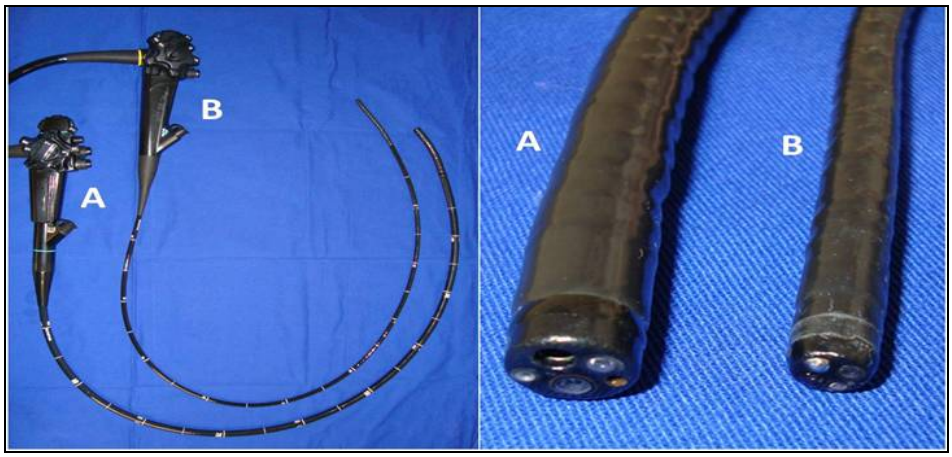


Figura 23 - A. Videogastroscópio 9,8 mm de diâmetro modelo *GIF 130* (Olympus Co, São Paulo, Brasil); **B**. Videogastroscópio 5,9 mm de diâmetro modelo Evis Exera® *GIF XP160* (Olympus Co, São Paulo, Brasil)

- Agulha dupla de gastropexia (tipo *"Funada style kit"*): dispositivo que permite a realização de pontos em "U", constituído por duas agulhas de 18G com 130 mm de comprimento, fixadas à placa plana em seu extremo superior que permite manter a distância de separação paralela de 10 mm entre as duas agulhas. A primeira agulha leva em seu interior um mandril com ponta em bisel que auxilia na punção da parede e que, ulteriormente, à sua retirada irá receber o fio de sutura para confecção dos pontos. Através da segunda agulha, encontra-se mandril com alça de 20 mm de comprimento em sua ponta que, quando exteriorizada, permite atingir a ponta da primeira agulha e traciona o fio que, através dela, emerge. Este dispositivo foi manufaturado em aço inox, no Serviço de Endoscopia Gastrointestinal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Figura 24).

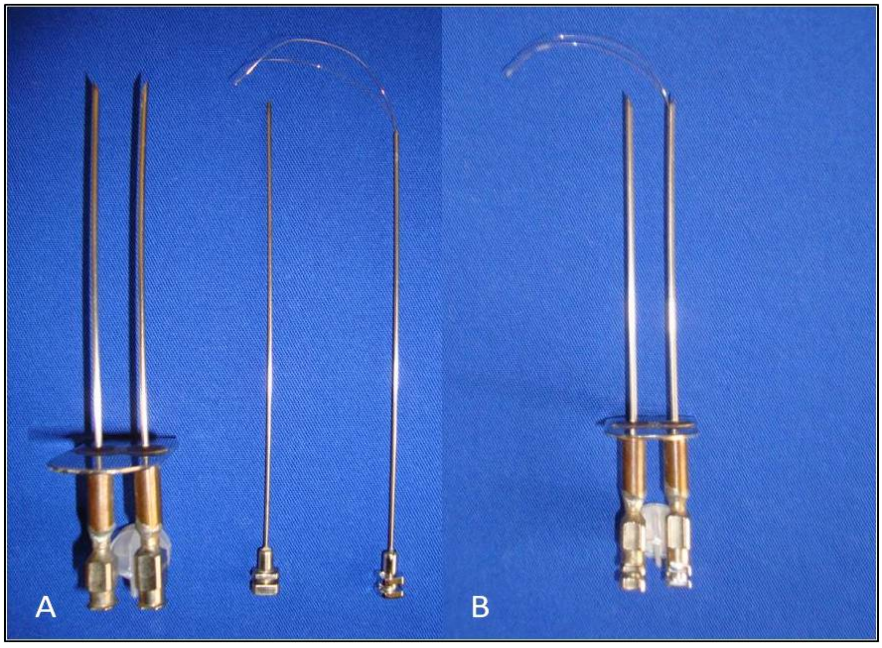


Figura 24 - Agulha dupla de gastropexia (Tipo *"Funada Style Kit"*) **A**. Agulha, mandril e alça; **B**. Mandril e alça acoplada à agulha dupla

- Dispositivo modificado para realização de punção: utilizado para introdução de sonda balonada, corresponde a trocarte com 10 mm de diâmetro externo por 150 mm de comprimento (Figura 25). A modificação principal consistiu na criação de janela lateral que, em sua porção superior, mede 8 mm de largura por 10 mm de comprimento de onde se prolonga uma fenda lateral de 3 mm que percorre, lateralmente, o dispositivo até a sua ponta. No interior do dispositivo, encontra-se mandril de 9 mm de diâmetro por 200 mm de comprimento com ponta cônica de 25 mm de comprimento que permite a punção e divulsão dos tecidos.

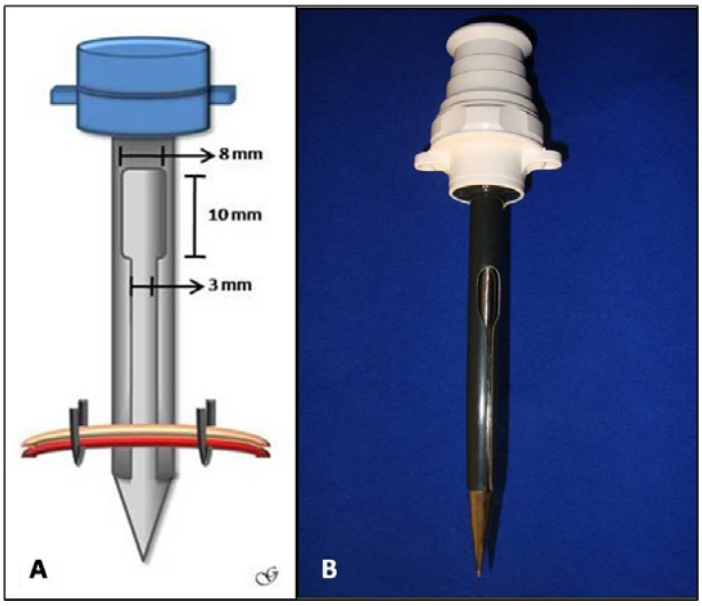


Figura 25 - Desenho esquemático (**A**) e foto (**B**) do dispositivo modificado para gastrostomia por punção com fenda lateral e mandril com ponta cônica

- Sonda balonada de gatrostomia: corresponde a tubo de reposição ou primeira troca *("TRI-FUNNEL")* com diâmetro de 20 Fr (6,7 mm) e 230 mm de comprimento, em silicone com anteparo externo de fixação à pele de 40 mm de diâmetro e balão para retenção interna de 20 ml (Figura 26), (Bard®, C.R BARD, Inc.USA).

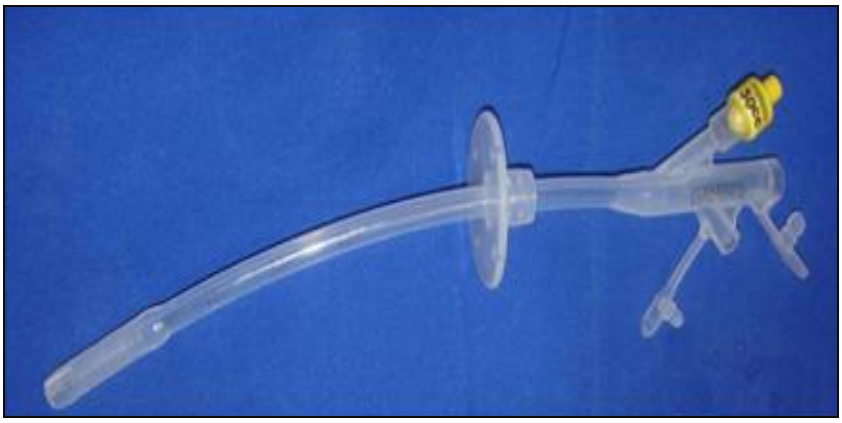


Figura 26 - Sonda Balonada de Gastrostomia (Bard®, C.R BARD, Inc.USA)

4.2.2 Procedimento

O procedimento foi realizado por três médicos, dois para o tempo abdominal, sendo um auxiliar e um médico executante (autor do estudo) e um terceiro para o tempo endoscópico.

Cumprido o período mínimo de jejum de 8 horas, o paciente foi encaminhado à sala de endoscopia e posicionado em decúbito dorsal horizontal em maca de procedimentos, tendo sido submetido às seguintes medidas:

- Acesso venoso em membro superior com jelco 18G acoplado a um sistema de infusão de líquidos endovenosos e 250 ml de soro fisiológico 0,9%;
- Monitorização cardíaca e respiratória;
- Oxigênio por cateter nasal ou através da cânula de traqueostomia 3 l/min;
- Antibioticoprofilaxia com cefalosporina de primeira geração (cefazolina sódica) na dose de 2 gr endovenoso em dose única;

- Anestesia tópica da cavidade oral com lidocaína a 10% (duas a três nebulizações equivalentes a 20 - 30 mg) ou lidocaína geleia estéril a 2% por via nasal utilizada para o acesso nasal à câmara gástrica;
- Sedação endovenosa através de injeção de citrato de fentanila, dose inicial 0,25 a 0,5 mcg/kg e até 50 mcg, maleato de midazolam 0,03 a 0,1 mg/kg e até 6 mg, associado a propofol, 0,5 a 1 mg/kg até 30 ml ou 300 mg;

Os pacientes foram submetidos à esofagogastroduodenoscopia para avaliação de estenose aerodigestiva com endoscópio de 9,8 mm, exceto quando havia conhecimento prévio de obstrução ou na presença de estenose ou trismo que dificultassem a passagem do aparelho de 9,8 mm, optando-se, então, pela utilização do aparelho de 5,9 mm. Esta avaliação foi realizada, também, com o intuito de procurar outras alterações que impedissem a realização do procedimento, como: lesões neoplásicas gástricas, principalmente na parede anterior, lesões pós-pilóricas ou duodenais que predispõem obstrução intestinal alta ou estômago intratorácico. Após estas verificações, insuflou-se o estômago para que houvesse abaulamento e afastamento do lobo esquerdo do fígado, deslocamento caudal do cólon transverso e, finalmente, acolamento da parede anterior do estômago com a parede abdominal.

Algumas manobras foram necessárias para a escolha do melhor ponto de punção. A aproximação da parede gástrica na parede abdominal fica situada perto do quadrante superior esquerdo do abdome, local onde o médico executante do procedimento abdominal pressiona com a polpa digital, profundamente, provocando compressão extrínseca, que é visibilizada pelo médico endoscopista (teste de palpação digital ou digitopressão) (Figura 27).

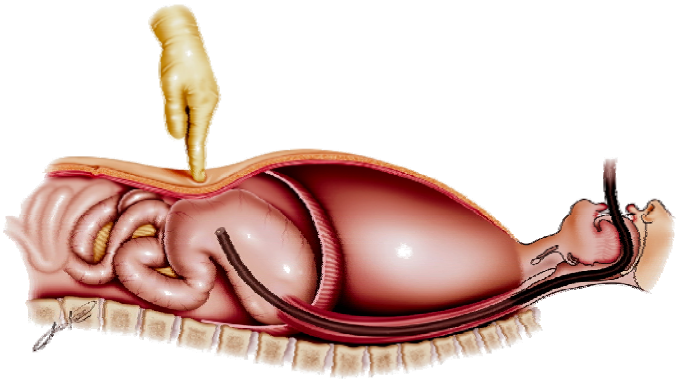


Figura 27 - Palpação digital sob visão endoscópica

Classicamente, existe um ponto onde deve começar a palpação digital. Para isso, traça-se uma reta imaginária desde a porção média do rebordo costal esquerdo até a cicatriz umbilical. Divide-se esta reta imaginária em três partes iguais. O ponto em que se inicia a palpação digital será o de junção entre o primeiro terço desta reta, considerando a leitura cefalocaudal. Se a palpação digital não for observada pela visão endoscópica interna na parede gástrica, o auxiliar deverá palpar outros pontos na linha correspondente, no sentido cefálico e em direção à linha mediana, sem ultrapassar o rebordo costal nem a linha mediana supraumbilical (Figura 28).

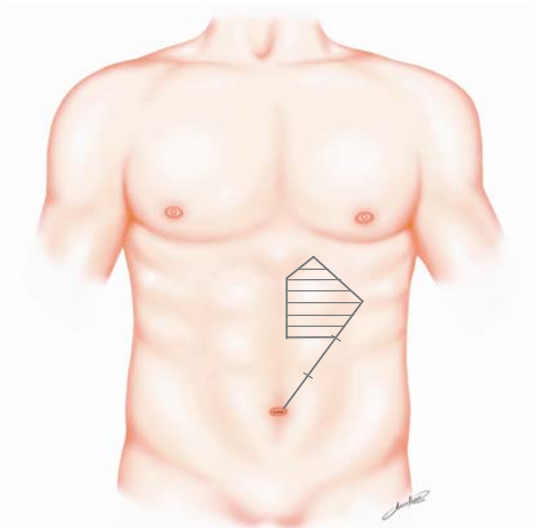


Figura 28 - Esquema da área preferencial para a punção de gastrostomia

Outra manobra que se considera fundamental é o "teste da transiluminação" com ambiente escurecido, definido pela visibilização da luz do endoscópio no ponto escolhido através da parede abdominal. Esta manobra permite orientar uma punção mais segura, podendo também indicar a ausência de interposição de outro órgão abdominal entre as paredes abdominal e gástrica (Figura 29).

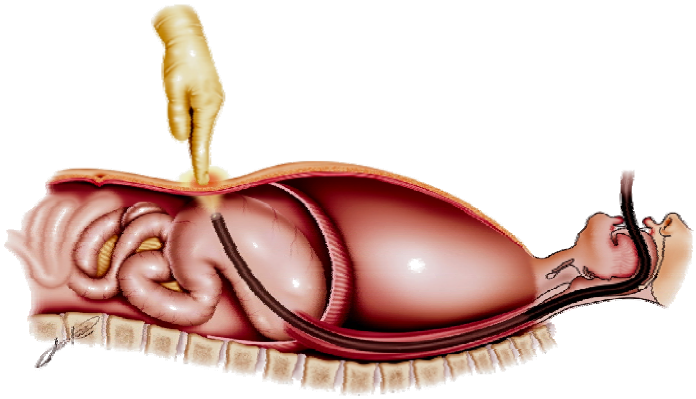


Figura 29 - Transiluminação da parede abdominal

Após realizadas as manobras descritas e comprovando-se a possibilidade da realização da gastrostomia, procedeu-se ao preparo do paciente para o tempo abdominal, permanecendo o endoscópio no estômago para orientar e acompanhar a realização do procedimento. O preparo incluiu:

- Tricotomia do abdome superior e antissepsia de todo abdome e tórax inferior com digluconato de clorexidina degermante a 2% e solução alcoólica de clorexidina a 0,5%;
- Paramentação dos médicos que realizaram o tempo abdominal similar à cirurgia convencional com gorro, máscara, aventais e luvas estéreis;

- Colocação de campos estéreis, deixando descoberto só o quadrante superior esquerdo e médio do abdome;
- Infiltração com lidocaína injetável 2%, sem vaso constritor (8 ml/160mg) para anestesia local na área de punção da parede abdominal em uma área de 2 cm atingindo, pele e subcutâneo;
- Com agulha dupla, realizou-se a primeira punção, transfixando as paredes abdominal e gástrica (Figura 30). Uma vez observadas as pontas das agulhas sob visão endoscópica na parede anterior gástrica, retirou-se o mandril que se encontrava no interior da primeira agulha, quando foi inserido através dela fio de sutura de polipropileno (0) até sua ponta. Em seguida, foi exposta a alça da segunda agulha, que foi fechada, após introduzir através dela o fio de sutura que se encontrava na primeira agulha. Todo o conjunto foi retirado da parede abdominal, tendo como resultado um ponto em "U". Um segundo ponto em "U" foi aplicado a 15 mm, paralelamente, ao primeiro ponto (Figura 31).

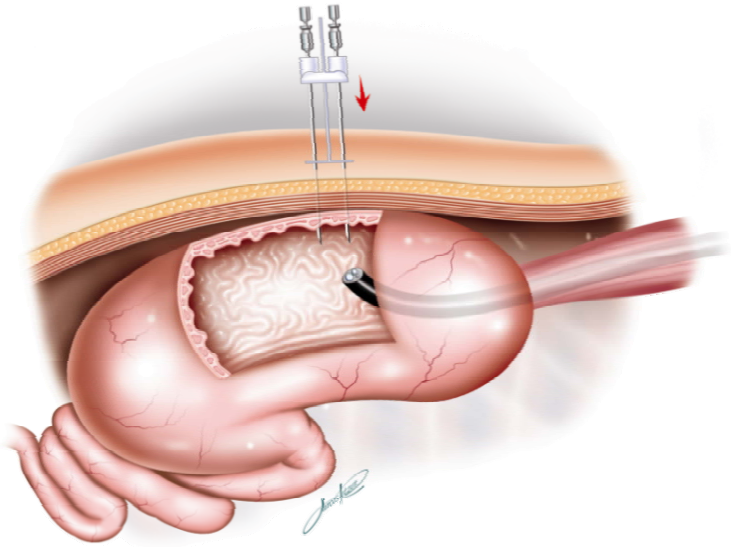
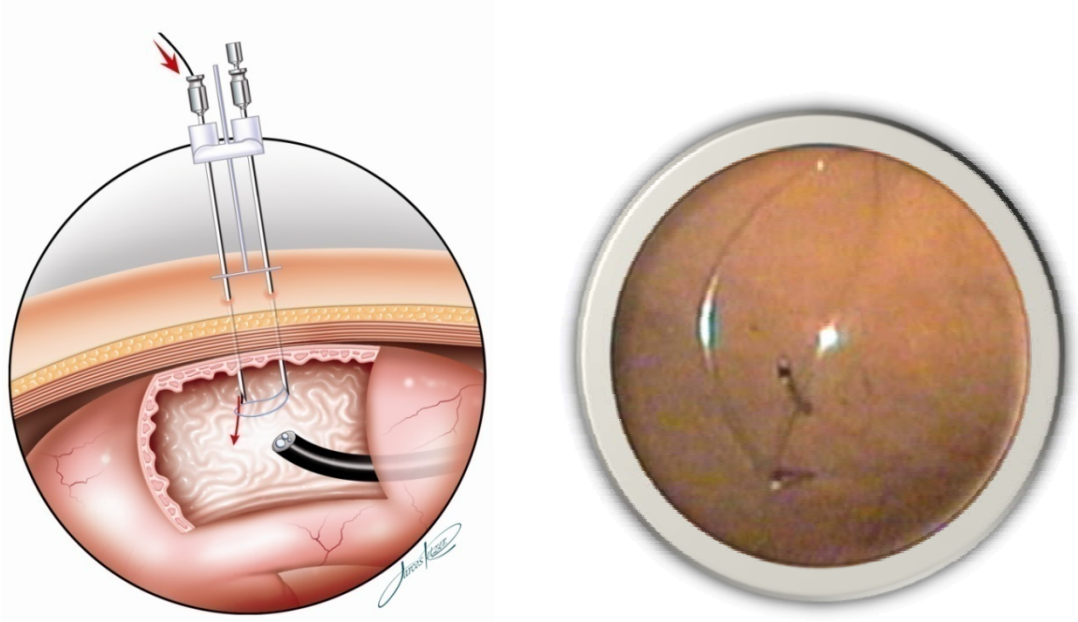
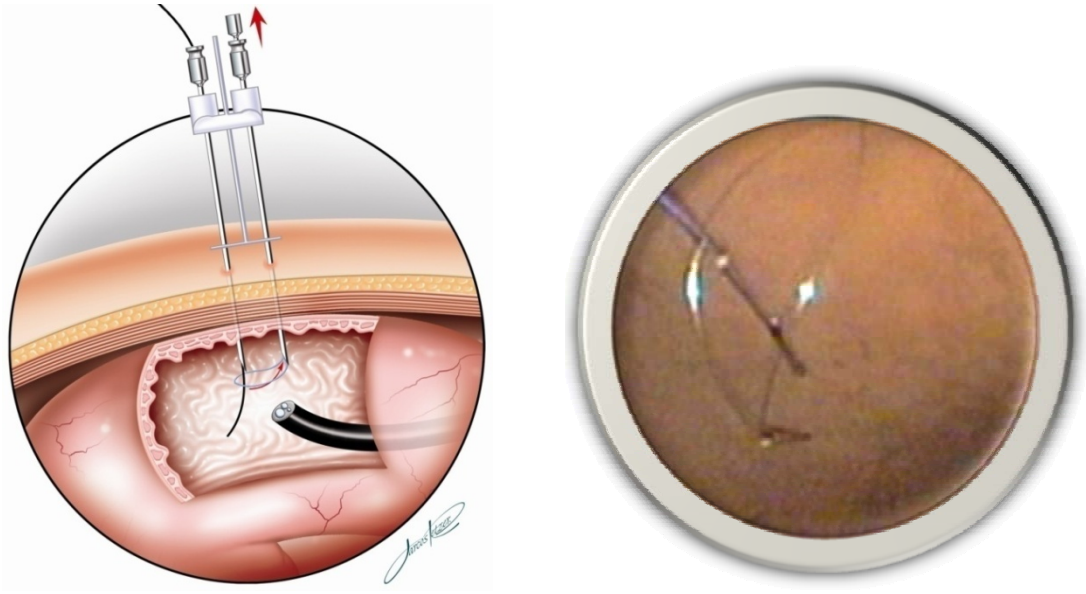


Figura 30 - Representação esquemática da punção com agulha dupla para realização de gastropexia

Figura 31 - Representação esquemática e visão endoscópica da sequência da gastropexia endoscópica com agulha dupla tipo *"Funada Style Kit"*

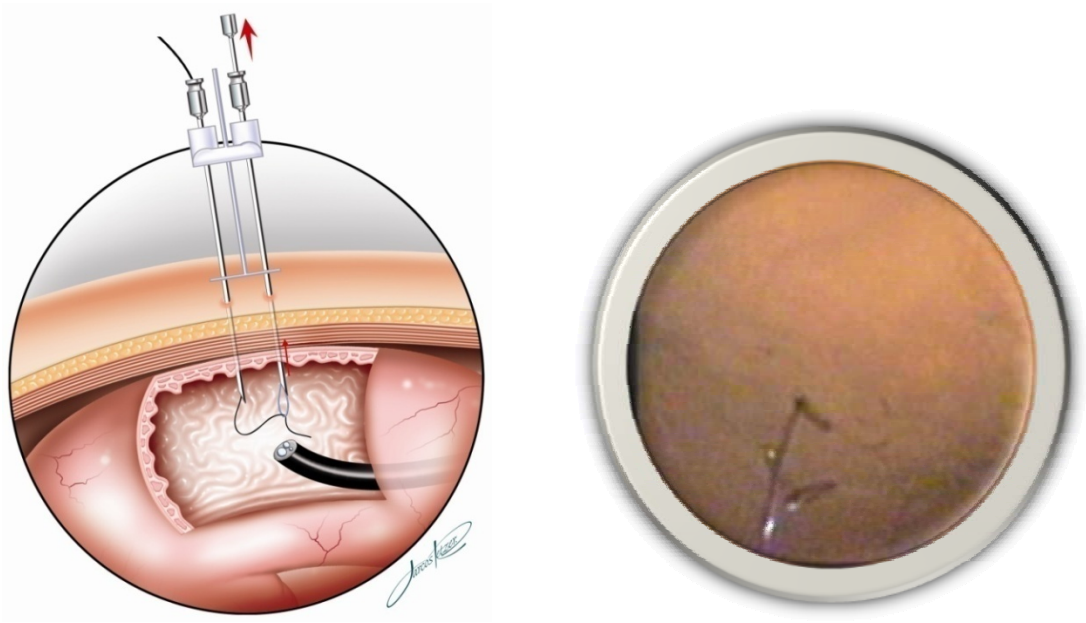


31 - A - Exposição da alça da segunda agulha para passagem de fio de sutura que se encontra na primeira

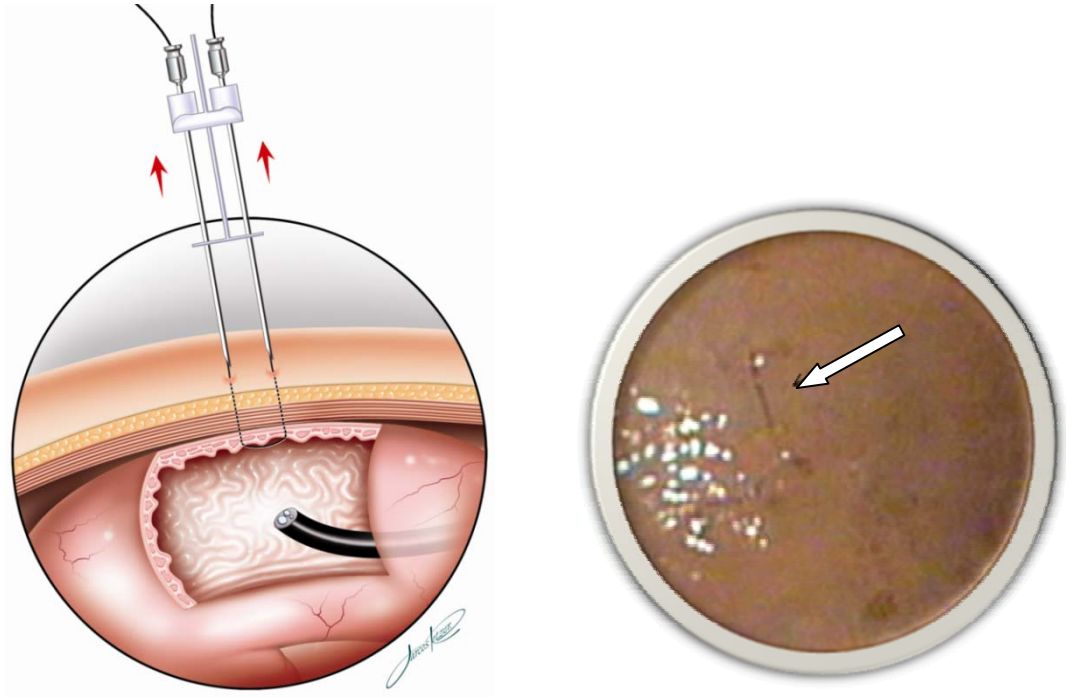


31 - B - Introdução de fio através da alça da segunda agulha

continua...

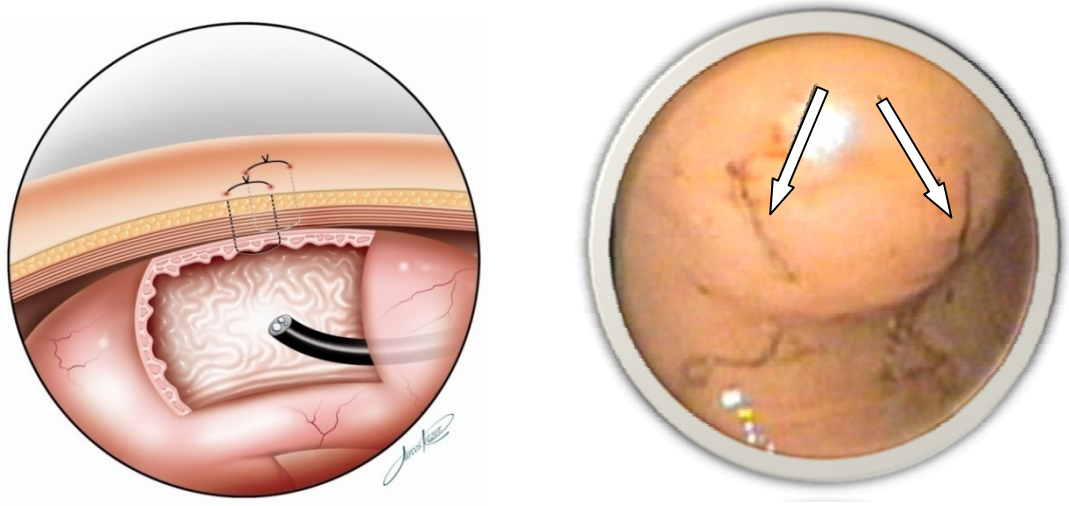


31 - C - Captura e tração do fio de sutura com a alça do mandril da segunda agulha



31 - D - Tração do conjunto de agulhas, seguindo-se ponto em "U"

continua...

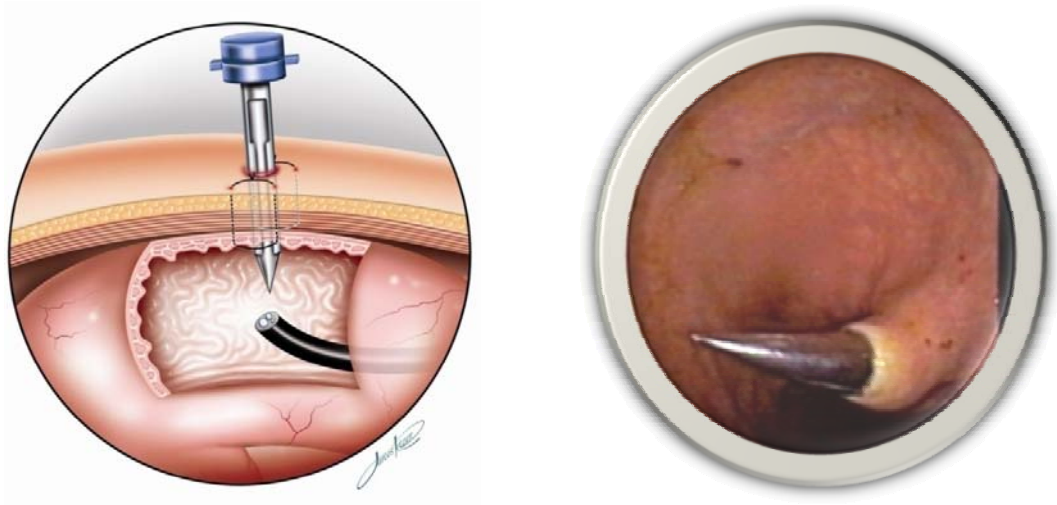


31 - E - Gastropexia finalizada com segundo ponto em "U"

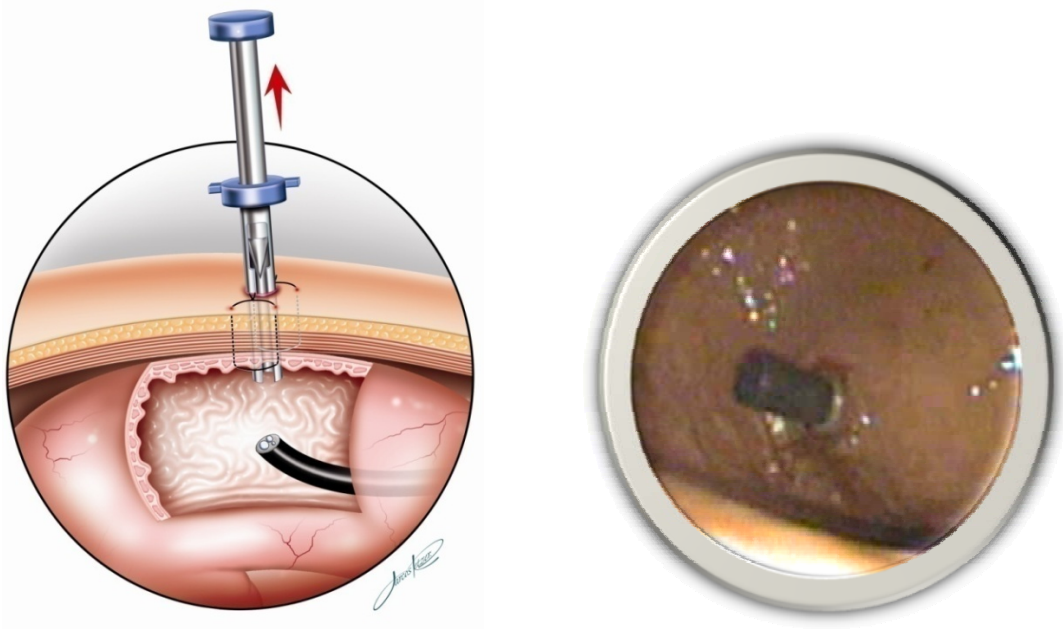
- Após a gastropexia, foi realizada incisão de, quase, 10 mm, paralelamente entre os dois pontos em "U", seguido de divulsão do subcutâneo com pinça hemostática;
- Em seguida, foi inserido o trocarte modificado, perfurando todas as camadas das paredes abdominal e gástrica, sob controle endoscópico;
- Retirou-se o mandril e através da janela lateral foi inserida sonda balonada, que foi identificada endoscopicamente;
- Uma vez efetuada insuflação do balão com água, retirou-se o trocarte por tração, enquanto a sonda foi liberada através da fenda lateral, permanecendo no estômago, com o balão acoplado à parede gástrica foi efetuado;
- O posicionamento do anteparo externo contra a parede abdominal anterior para fixação da sonda foi efetuado;
- Finalmente, o curativo oclusivo com gaze acima do anteparo, foi realizado.

Na Figura 32, ilustra-se a sequência da punção com dispositivo modificado e a colocação da sonda de gastrostomia.

Figura 32 - Desenho esquemático e visão endoscópica da sequência da gastrostomia endoscópica percutânea por "punção" com dispositivo modificado

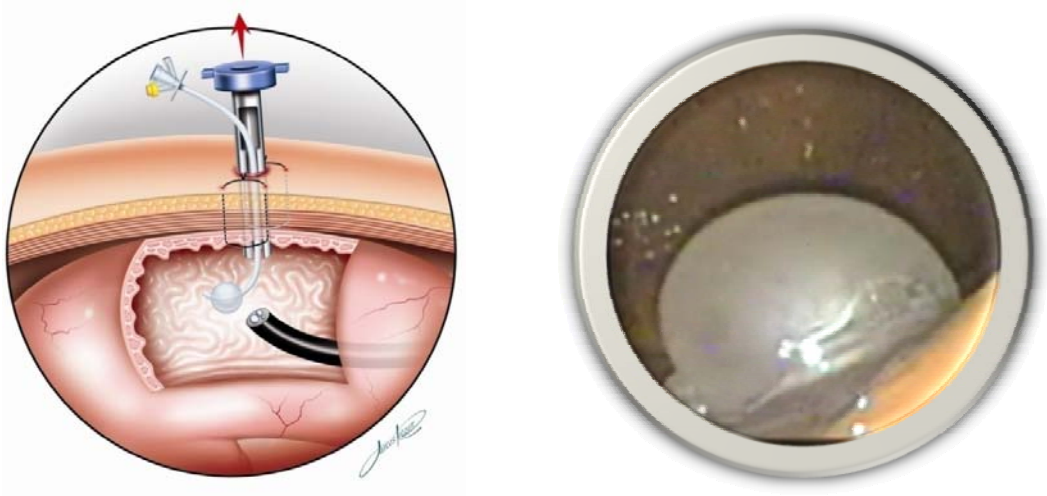


32 - A - Punção com dispositivo entre os dois pontos da gastropexia



32 - B - Retirada do mandril do dispositivo de punção

continua...



32 - C - Passagem da sonda de gastrostomia através da janela lateral do dispositivo e tração do mesmo

Após a realização do procedimento, os pacientes foram orientados a permanecer com a sonda de gastrostomia aberta por 6 horas conectada a reservatório plástico para permitir a drenagem do conteúdo gástrico, assim como para controle de eventual hemorragia. Após esse período, iniciou-se a infusão de 200 ml de água pela sonda. Na ausência de dor, náusea, vômitos ou saída de sangue através da sonda, os pacientes foram orientados a receber a dieta, conforme as indicações do setor de nutrição.

O uso de dipirona sódica por sonda de gastrostomia 30 gotas ou 500 mg foi indicado se houvesse dor. O uso de cetoprofeno (anti-inflamatórios não esteróides/ AINEs) em comprimido macerado de 100 mg foi prescrito como medicamento adicional, caso não houvesse melhora com analgésico comum (dipirona sódica). O controle das doses administradas, assim como a utilização de medicação complementar foi solicitada aos familiares responsáveis pelos pacientes.

Outras orientações quanto aos cuidados e uso da sonda, curativos diários e possíveis complicações foram fornecidas.

Os pacientes receberam alta do serviço de endoscopia 4 horas após o procedimento e avaliação clínica favorável.

Na presença de dúvidas, complicações clínicas ou relacionadas às sondas, os pacientes e familiares foram orientados a entrar em contacto com o autor do estudo ou com o médico plantonista do Pronto Socorro do Serviço de Endoscopia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

4.2.3 Avaliação do perioperatório

Para fins de análise do procedimento, consideraram-se os seguintes aspectos abaixo relacionados:

- **Regime em que foi realizado o procedimento**

  Nível ambulatorial ou internação hospitalar.

- **Tipo de anestesia**

  Inicialmente, todos os pacientes foram submetidos à sedação profunda. A necessidade de conversão para anestesia geral foi avaliada caso a caso, pelas condições clínicas ou evolução do paciente durante o procedimento. Avaliou-se a porcentagem de pacientes que necessitou de anestesia geral ou simplesmente foi submetido ao procedimento com sedação e anestesia local.

- **Via de acesso do videoendoscópio à câmara gástrica**

Via oral ou nasal. A via de acesso nasal foi utilizada em pacientes que apresentassem dificuldade de passagem do videoendoscópio por via oral devido as alterações anatômicas da região.

- **Calibre do aparelho**

A necessidade da utilização de aparelho de 9,8 mm ou de 5,9 mm de diâmetro foi avaliada.

- **Dilatação de estenose**

Analisou-se a necessidade de dilatação da estenose com sondas ou balões dilatadores para progressão do aparelho até a câmara gástrica, assim como as complicações decorrentes do procedimento, como perfuração e hemorragia.

- **Local de transiluminação e punção**

Avaliou-se o segmento gástrico onde foram observadas com maior frequência a transiluminação (visão endoscópica) e a localização anatômica topográfica da luz do endoscópio através da parede abdominal.

- **Duração do Procedimento**

O tempo das diferentes fases do procedimento foi analisado em minutos:

Tempo de gastropexia: medido a partir da primeira punção com agulha dupla até a realização do nó da segunda punção;

Tempo de punção e colocação de sonda: medido desde o início da realização da incisão na pele até a realização da punção com o trocater, passagem da sonda, insuflação do balão e ajuste do anteparo externo;

Tempo total do procedimento: marcado pelo início da passagem do aparelho de endoscopia na cavidade oral ou nasal, até a realização do curativo no local da gastrostomia na parede abdominal.

- **Sucesso do procedimento**

Definido como a colocação adequada da sonda de gastrostomia.

- **Complicações perioperatórias**

Avaliou-se a frequência de intercorrência ou complicações durante o procedimento, tais como: hemorragia, hematoma de parede, deslocamento gástrico, perda dos pontos de gastropexia, perfuração de outros órgãos, alterações respiratórias, cardíacas, cerebrovasculares ou óbito.

4.2.4 Avaliação do pós-operatório imediato

A avaliação do pós-operatório imediato, definido pelo tempo de pós-operatório até 24 horas do procedimento, incluiu a avaliação de dor pós-operatória, administração da dieta e complicações clínicas ou relacionadas ao procedimento.

- **Avaliação da dor pós-operatória**

Nas primeiras 4 horas do procedimento, a avaliação da dor foi medida por meio das escalas de dor, assim como pela quantidade de analgésico utilizada ou pela necessidade de complementação analgésica. Para avaliação da dor, empregou-se a escala verbal numérica (EVN) de zero a 10 onde zero é ausência de dor e 10 dor insuportável. Considerou-se dor leve de 1 a 3, moderada de 4 a 6, e intensa de 7 a 9 [158,159,160] (Figura 33). A escala categórica de avaliação (ECA) da intensidade da dor de cinco pontos foi outra escala utilizada. Na mesma, considera-se, ausência de dor como zero, dor leve como 1, moderada de 2, intensa 3 e insuportável 4 [159,160] (Figura 34). Estas escalas foram aplicadas após o procedimento e quando o paciente estava bem acordado. O número de doses diárias administradas, solicitadas pelo paciente para melhora da dor foi avaliada, assim como a utilização de outra medicação em caso de não apresentar alívio. O uso de analgésico comum como dipirona sódica na dose de 1gr endovenosa foi a primeira opção para os pacientes que assim solicitaram. Caso fosse necessária analgesia complementar, a utilização de AINEs como cetoprofeno 100 mg endovenoso seria a opção administrada.

Figura 33 - Escala verbal numérica (EVN) de 0 a 10

Ausente =0	Leve =1	Moderada =2	Intensa =3	Insuportável =4

Figura 34 - Escala categórica de avaliação (ECA) da intensidade da dor de cinco pontos

- **Aceitação da dieta**

Avaliou-se o intervalo entre o procedimento e a primeira dieta. Foram considerados também a presença de sinais e sintomas de hemorragia, vômito, náusea e dor abdominal nessa ocasião.

- **Complicações clínicas ou relacionadas ao procedimento**

Avaliaram-se as ocorrências de hemorragia (melena, hematêmese, hematoma da parede gástrica ou abdominal), perfuração de outras vísceras e complicações clínicas tais como: alterações respiratórias, cardíacas, transtornos neurológicos agudos ou óbito nas primeiras 24 horas.

4.2.5 Avaliações no seguimento

O seguimento dos pacientes foi realizado com 72 horas, 10, 30 e 60 dias após o procedimento e foram analisados aspectos clínicos, assim como os técnicos da manipulação e problemas relacionados ao funcionamento da sonda de gastrostomia.

- **Aspectos clínicos**

Avaliou-se as características e complicações do estoma, dor local ou abdominal difusa, presença de hemorragia, assim como a necessidade de intervenção cirúrgica decorrente do procedimento, intercorrência na retirada de pontos da gastropexia, alterações clínicas respiratórias, cardíacas ou neurológicas, bem como, mortalidade decorrente do procedimento ou doença de base.

Aspecto do estoma: a presença de infecção foi avaliada pelo *Escore combinado de infecção do estoma*[114] em que são observadas as características da pele ao redor da gastrostomia como eritema (0 = nenhum, 1 = <5 mm, 2 = 6 a 10 mm, 3 = 11 a 15 mm, 4 = >15 mm), indução (0 = nenhum, 1 = <10 mm, 2 = 11 a 20 mm, 3 = >20 mm) e exsudado (0 = nenhum, 1 = seroso 2 = serosanguinolento, 3 = sanguinolento, 4 = purulento) (Figura 35).

CARACTERÍSTICAS DO ESTOMA	**ERITEMA**	nenhum	<5mm	6 a10mm	11 a 15mm	>15mm
	INDURAÇÂO	nenhum	<10mm	11 a 20 mm	>20mm	--
	EXSUDADO	nenhum	seroso	sero-sanguinolento	sanguinolento	purulento
	ESCORE	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**

Adaptado de: Jain NK. et al. Ann Int Medic 1987;107:824-828.

Figura 35 - Escore combinado de infecção do estoma de gastrostomia

A soma dos escores individuais resulta no escore combinado de infecção. A presença de escore combinado maior ou igual a oito pontos ou a presença de exsudado purulento isoladamente indica infecção.

Outros aspectos avaliados foram a formação de tecido de granulação nas bordas da gastrostomia, assim como a presença de dermatite química ao redor da sonda, por extravasamento do conteúdo gástrico, escoriações da pele, alargamento do óstio da gastrostomia, sepultamento do anteparo interno da sonda de gastrostomia nas paredes gástrica e abdominal (*"Buried Bumper Syndrome"*).

Dor no pós-operatório: a presença de dor pós-operatória local ou abdominal difusa foi medida pela escala verbal numérica (EVN) de dor e pela escala categórica de avaliação (ECA), anteriormente descrita.

O uso de analgésico comum (dipirona sódica) foi avaliado em relação à frequência de dose diária, sendo dividido em "contínuo" quando a ingesta foi de até quatro doses diárias, "se necessário", menor de 3 doses diárias ou nenhuma dose. O uso de AINEs (cetoprofeno), como medicação complementar foi igualmente avaliado pela necessidade das doses recebidas por dia, sendo dividido em "contínuo", quando a ingesta foi de até três doses diárias, "se necessário" menor de duas doses diárias ou nenhuma dose.

Hemorragia: a presença de hematêmese, melena, hematoma de parede abdominal ou refluxo de sangue através da sonda foram avaliadas, durante os intervalos ou no momento da avaliação.

Necessidade de operação: foi analisada a realização de operação de urgência decorrente do procedimento, sendo avaliados o tempo de seguimento, a causa da intervenção, o achado intraoperatório, assim como a conduta adotada.

Intercorrências na retirada de pontos da gastropexia: a retirada de pontos foi realizada no décimo dia de pós-operatório, sendo analisadas as ocorrências de sangramento, desabamento do estoma e impossibilidade de retirada dos pontos por afundamento dos mesmos na pele.

Outras alterações clínicas: alterações cardiorrespiratórias, neurológicas ou infecciosas, também, foram pesquisadas durante o seguimento.

Mortalidade: os casos de óbito durante o seguimento estabelecido, decorrente do procedimento ou da doença de base, foram registrados.

- **Aspectos técnicos da manipulação e problemas relacionados ao funcionamento da sonda**

Os pacientes e responsáveis foram indagados quanto à:

Facilidade de infusão: durante a administração das dietas indicadas pelo nutricionista, através de resposta afirmativa ou negativa;

Obstrução da sonda: durante o seguimento que justificasse a troca ou outras manobras para sua desobstrução;

Ruptura do balão de gastrostomia: registrou-se a frequência de ruptura do balão da sonda sem saída do orifício abdominal, mas que exigiu troca; e

Trocas da sonda: a necessidade da troca de sonda foi avaliada, assim como a utilização ou não de exame endoscópico para controle da passagem da nova sonda.

4.2.6 Avaliação das complicações decorrentes do procedimento

As complicações observadas foram agrupadas e divididas para sua análise em:

- **Complicações menores**

Infecções da ostomia que não exigiram intervenção cirúrgica, dermatite química, extravasamento do conteúdo gástrico ao redor da sonda de gastrostomia, hemorragia autolimitada e que não levem à necessidade de transfusão, assim como hematomas da parede abdominal ou gástrica, sepultamento do retentor interno da sonda de gastrostomia nas paredes gástrica e abdominal *("Buried Bumper Syndrome")*, migração pós-pilórica e perda inadvertida da sonda sem repercussões clínicas, como também alterações clínicas cardíacas e respiratórias sem sequelas.

- **Complicações maiores**

Infecções da ostomia que exigiram drenagem cirúrgica, fasceíte necrotizante ou coleções intra-abdominais, perfuração de outras vísceras (fístula gastrocolocutânea, lesões de cólon e intestino delgado, baço e fígado), perda de sonda de gastrostomia que exigiu intervenção cirúrgica, hemorragia intra-abdominal, de parede abdominal ou gástrica com alteração hemodinâmica e necessidade de hemotransfusão, alterações cardiorrespiratórias ou neurológicas decorrentes do procedimento com sequelas.

- **Problemas relacionados com as sondas**

Incluem trocas das sondas por mau uso ou sua deterioração, como: ruptura do balão sem perda da sonda, ruptura do sistema de fechamento e obstrução do lúmen.

- **Complicações precoces**

Observadas com menos de 10 dias do procedimento[161,162].

- **Complicações tardias**

Observadas com 10 ou mais dias do procedimento e durante o tempo de seguimento[161,162].

4.2.7 Avaliação da mortalidade

A ocorrência de óbito com menos de 30 dias e com mais de 30 dias pós-procedimento, relacionada ao método ou à doença de base, foi avaliada.

4.2.8 Análise estatística

A análise estatística descritiva dos resultados foi realizada utilizando a frequência expressa em porcentagem, desvio padrão, média, mediana, valores máximos e mínimos para análise da avaliação do procedimento.

Para análise das escalas de dor e utilização de medicação, foi utilizada a frequência expressa em porcentagem, tanto na fase do pós-operatório imediato como no seguimento dos pacientes.

O escore combinado de infecção foi analisado, empregando os valores em média e valores máximos e mínimos na fase de seguimento pós-operatório.

As complicações foram analisadas e representadas em porcentagem, segundo sua frequência nos períodos intra e pós-operatórios.

Os cálculos foram realizados com o programa de estatística da Microsoft Office Excell 2007®.

5 RESULTADOS

5.1 Período perioperatório

O procedimento foi realizado em regime ambulatorial em 26 (86,7%) pacientes e em regime de internação em quatro (13,3%).

Todos os pacientes foram submetidos ao procedimento sob sedação e anestesia local.

A via de acesso mais frequente à câmara gástrica foi a oral em 26 (86,7%) pacientes, sendo a via nasal a menos frequente com quatro (13,3%) (Figura 36).

Em 23 (76,7%) pacientes, utilizou-se o endoscópio fino com calibre de 5,9 mm e em sete (23,3%), pacientes o aparelho padrão de 9,8 mm.

A dilatação das estenoses com sondas ou balões dilatadores para progressão do aparelho até a câmara gástrica não foi necessária em nenhum dos casos.

Figura 36 - Acesso via nasal para realização de GEP com aparelho de 5,9 mm

Os locais de transiluminação e punção na parede abdominal foram o hipocôndrio esquerdo em 20 (66,7%) pacientes e o epigástrio em 10 (33,3%).

Os segmentos gástricos onde foram possíveis a transiluminação e punção foram a parede anterior do corpo gástrico médio em nove (30%) casos, corpo gástrico distal em 14 (46,7%) e transição corpo antro em sete (23,3%) (Figura 37).

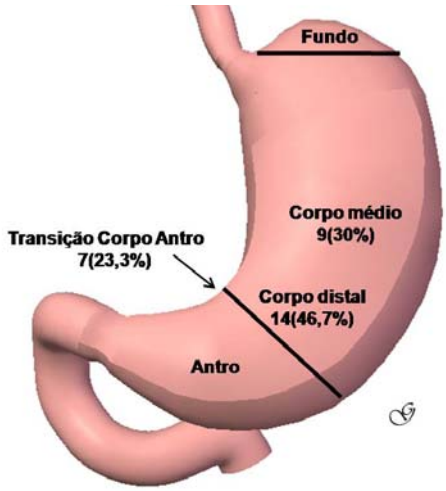


Figura 37 - Desenho esquemático dos segmentos gástricos onde foram possíveis a transiluminação e a punção

A duração do procedimento de GEP encontra-se representada na Tabela 4.

Tabela 4 - Duração do procedimento de gastrostomia endoscópica percutânea

TEMPO	Média (min)	Mediana (min)	Desv Padrão (min)	Min/Max (min)
GASTROPEXIA	6,7	6	2,5	3/11
PUNÇÃO	1,1	1	0,4	0,7/2
TOTAL	17,7	17,5	3,4	12/25

A gastrostomia endoscópica percutânea com dispositivo modificado foi realizada com sucesso em todos os pacientes (30) selecionados, sem complicações clínicas ou relacionadas ao procedimento no perioperatório.

5.2 Pós-operatório imediato

Quando se avaliou a dor pós-operatória pela escala verbal numérica (EVN) de dor, encontrou-se que a maioria dos pacientes, 23 (76,7%), quantificou a dor de 1 a 3 pontos (leve), seis (20%) referiam dor na escala de 4 a 6 pontos (moderada) e um (3,3%) de 7 a 9 pontos (intensa). Nenhum paciente relatou dor na escala de 10 (insuportável).

Quando se avaliou a dor pela escala categórica de avaliação (ECA) da intensidade, encontrou-se que 22 (73,3%) relataram dor leve (1), sete (23,3) moderada (2), um (3,3%) dor intensa (3) e nenhum caso insuportável (4).

Cotejando-se as duas escalas, nota-se que a maior parte dos pacientes apresentou dor leve a moderada localizada no local da punção. No entanto, houve um paciente que apresentou dor abdominal intensa e difusa 4 horas, após o procedimento, devido à pneumoperitônio volumoso.

O uso de analgésico (dipirona sódica) foi solicitado em 70% (21) dos pacientes, observando-se melhora da dor em 95% (20) deles. Um (5%) paciente não apresentou melhora da dor e foi encaminhado ao Pronto Socorro da instituição para avaliação.

Dos pacientes submetidos ao procedimento, 29 (96,7%) receberam dieta 6 horas após, e um (3,3%) com 24 horas devido à complicação relacionada à GEP. Em relação à aceitação, 30 (100%) receberam a mesma, sem complicações como náuseas, vômitos, dor abdominal ou hemorragias.

Quando avaliadas as complicações clínicas ou relacionadas ao procedimento no pós-operatório imediato, foi observado um caso (3,3%) com dor abdominal difusa intensa (caso relatado com dor intensa pelas escalas de dor) 4 horas após o procedimento, sem repercussão hemodinâmica ou respiratória. A paciente foi encaminhada ao Pronto Socorro da instituição onde foi submetida a exame radiológico simples de tórax e abdome anteroposterior e em decúbito lateral esquerdo, que revelou pneumoperitônio volumoso (Figura 38).

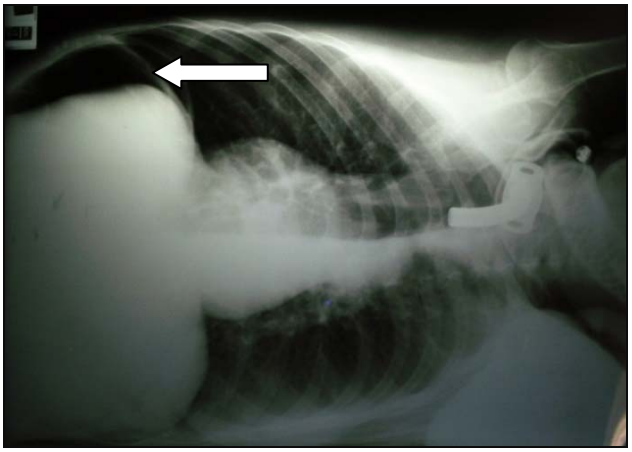


Figura 38 - Radiologia simples toracoabdominal em decúbito lateral esquerdo, observando-se pneumoperitônio no espaço subfrênico à direita

Frente à suspeita de perfuração de outra víscera oca, optou-se pela laparotomia exploradora. No ato operatório, observou-se saída de grande quantidade de ar da cavidade abdominal. No entanto, a sonda de gastrostomia e a gastropexia, encontravam-se posicionadas e fixadas adequadamente à parede abdominal, não sendo constatadas lesões de outras vísceras e líquido entérico ou gástrico que justificassem a irritação peritoneal (Figura 39). O fechamento da parede abdominal foi realizado sem a manipulação do local de gastrostomia.

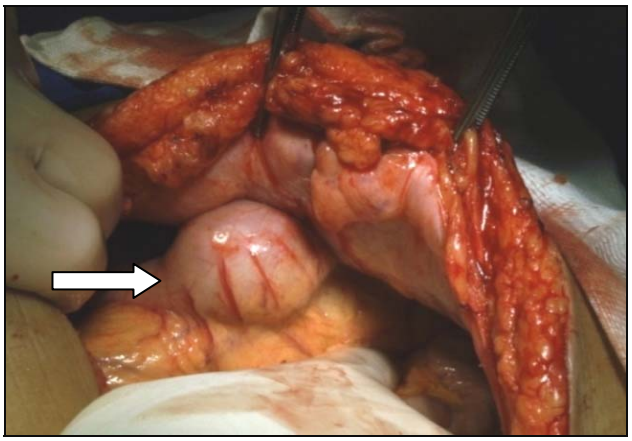


Figura 39 - Visualização do aspecto da gastrostomia endoscópica posicionada no corpo gástrico, durante laparotomia exploradora

Outras complicações clínicas ou relacionadas ao procedimento no pós-operatório imediato da GEP não foram observadas.

5.3 Seguimento

Dos trinta pacientes submetidos ao procedimento, 28 (93,3%) foram seguidos por 60 dias. Dois (6,6%) foram seguidos por 30 dias, pois evoluíram para óbito decorrente da doença de base.

Em relação ao aspecto do estoma, utilizando o escore combinado de infecção, foi observado eritema em um paciente (3,3%) com menos de 5 mm (1 ponto) na avaliação de 72 horas. A presença de indução ou exsudado não foram observadas nesta primeira avaliação.

No décimo dia, observou-se que 17/30 (56,7%) dos pacientes apresentaram eritema, deles 13/17 (76,5%) apresentavam eritema < 5 mm (1ponto) e 4/17 (23,5%) eritema entre 6 a 10 mm (2 pontos) ao redor do estoma da gastrostomia, sem

induração. Entretanto, foi observado exsudado seroso (1 ponto) em 11/30 (36,7%) pacientes.

Aos 30 dias, foi observada a presença de eritema < 5 mm em 1/30 (3,3%) pacientes (1 ponto) e de exsudado seroso (1 ponto) em 3/30 (10%) casos. Não foi notada a presença de indução do estoma com 30 dias de avaliação.

Com 60 dias, foi observado 1/28 caso (3,6%) com exsudado seroso (1 ponto) ao redor da gastrostomia, não se observando eritema ou indução nos demais pacientes.

Os valores do escore combinado de infecção do estoma encontram-se nos dados da Tabela 5.

Tabela 5 - Valores do escore combinado de infecção do estoma

CARACTERÍSTICAS DO ESTOMA	DIA DE AVALIAÇÃO			
	72 h	10 dias	30 dias	60 dias*
	Média(Min-Max)	Média(Min-Max)	Média(Min-Max)	Média(Min-Max)
ERITEMA	0,03(0-1)	0,70(0-2)	0,03(0-1)	0(0)
INDURAÇÃO	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
EXSUDADO	0(0)	0,37(0-2)	0,10(0-1)	0,04(0-1)
ESCORE COMBINADO	0,03(0-1)	1,07(0-3)	0,13(0-1)	0,04(0-1)
ESCORE COMBINADO ≥ 8	0	0	0	0

***28 pacientes**

Na tabela, nota-se, que a média máxima do escore combinado de infecção do estoma foi de 1,07 pontos, sendo o valor máximo de 3 pontos observado no 10º dia

de avaliação, obtendo-se uma diminuição aos 30 dias para 0,13 (máximo 1) e aos 60 dias para 0,04 (máximo 1).

A representação gráfica da Tabela 5 pode ser apreciada na Figura 40**.**

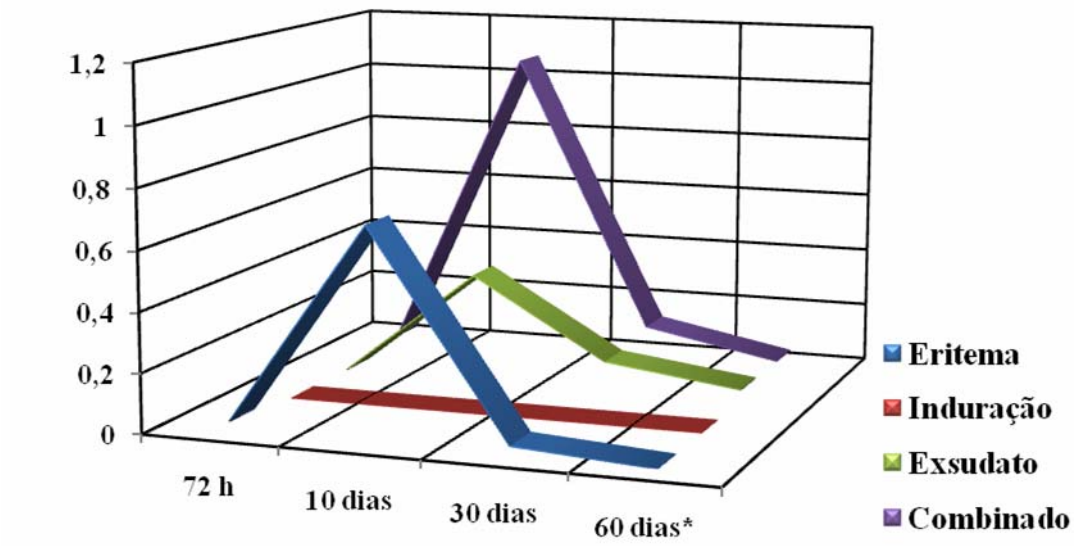


Figura 40 - Média do escore combinado de infecção do estoma

Conclui-se, assim, que não houve infecção do estoma no grupo avaliado.

Quando foram avaliados outros aspectos do estoma, houve um (3,3%) paciente que apresentou dermatite química ao redor da sonda por extravasamento de conteúdo gástrico, após deslocamento caudal do anteparo externo da sonda. A posição do anteparo foi corrigida e empregou-se creme de óxido de zinco com resolução da dermatite. Esta alteração foi observada no 36º dia de pós-operatório.

Não foram observadas outras alterações, como sepultamento do retentor interno da sonda de gastrostomia na parede gástrica abdominal *("Buried Bumper Syndrome")*, granuloma ou alargamento do óstio.

A avaliação da dor realizada no período de seguimento está apresentada nos dados das Tabela 6 e 7.

Tabela 6 - Avaliação da dor no seguimento de GEP, pela escala verbal numérica

ESCALA VERBAL NUMÉRICA / DIA DE AVALIAÇÃO	0	1 – 3	4 – 6	7 – 9	10
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
72 HORAS	0(0)	24(80)	6(20)	0(0)	0(0)
10 DIAS	9(30)	18(60)	3(10)	0(0)	0(0)
30 DIAS	22(73,3)	8(26,7)	0(0)	0(0)	0(0)
60 DIAS*	27(96,4)	1(3,6)	0(0)	0(0)	0(0)

***28 pacientes**

Quando foi avaliada a dor pela escala verbal numérica, a maior parte dos pacientes apresentava dor leve 24 (80%), seguindo-se dor moderada em seis (20%) na primeira avaliação (72 horas). Observou-se redução gradativa da dor nas avaliações subsequentes.

Tabela 7 - Avaliação da dor no seguimento de GEP, pela escala categórica

ESCALA CATEGÓRICA / DIA DE AVALIAÇÃO	Ausente=0	Leve=1	Moderada=2	Intensa=3	Insuportável=4
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
72 HORAS	0(0)	23(76,7)	7(23,3)	0(0)	0(0)
10 DIAS	9(30)	19(60)	2(10)	0(0)	0(0)
30 DIAS	22(73,3)	8(26,7)	0(0)	0(0)	0(0)
60 DIAS*	27(96,4)	1(3,6)	0(0)	0(0)	0(0)

***28 pacientes**

De modo similar à EVN, quando avaliada a dor pela ECA, encontrou-se que 23 (76,7%) dos pacientes apresentavam dor leve e sete (23,3%), dor moderada, tornando-se assintomáticos.

Dos pacientes que relataram dor, esta foi referida no local de punção. O tratamento com dipirona sódica foi suficiente para resolução, não tendo sido necessária a utilização de medicação complementar.

A quantidade de analgésico administrada foi avaliada em relação à frequência de dose diária (uso "contínuo" ou "se necessário"), utilizada para controle da dor que se encontra representada nos dados da Tabela 8.

Tabela 8 - Frequência da dose/dia de analgésico utilizado pelos pacientes

DIA DE AVALIAÇÃO	DOSE/DIA		
	4 (contínuo)	3-1 (se necessário)	0
	N (%)	N (%)	N (%)
72 HORAS	16(53,3)	13(43,3)	1(3,3)
10 DIAS	4(13,3)	9(30)	17(56,7)
30 DIAS	0(0)	4(13,3)	26(86,7)
60 DIAS*	0(0)	0(0)	28(100)

***28 pacientes**

Ao observar as doses de medicação utilizadas no dia da avaliação, nota-se aumento do intervalo, após 10 dias.

Ao avaliar outras alterações do seguimento, não foram observadas outras complicações que necessitassem de operação, como presença de hemorragia, intercorrência na retirada de pontos ou migração pós-pilórica da sonda.

Dos 30 pacientes avaliados, dois (6,7%) evoluíram com insuficiência respiratória obstrutiva, sendo uma (3,3%) por obstrução da cânula de traqueostomia e outro (3,3%) por obstrução tumoral. Estes doentes evoluíram para óbito após parada respiratória irreversível, e os eventos ocorreram com 38 e 43 dias após o procedimento.

Não foram observadas outras alterações clínicas, infecciosas, cardiorrespiratórias ou neurológicas durante o seguimento.

Em relação aos aspectos técnicos da manipulação e problemas relacionados ao funcionamento das sondas, houve consenso em todos os casos que a infusão da dieta foi facilmente administrada no período de seguimento, não se observando obstrução da sonda.

Em dois pacientes (6,7%), houve ruptura do balão da sonda, porém sem repercussão clínica nem saída da sonda da parede abdominal. Em um caso (3,3%), houve saída da sonda no oitavo dia de pós-operatório, o que motivou a procurar o Pronto Socorro do Serviço de Endoscopia, 2 horas após a perda, apresentando-se assintomática na ocasião. Nos três casos, as sondas foram trocadas sem necessidade de novo exame endoscópico para sua passagem. As trocas foram realizadas em um (3,3%) caso com 8 dias e em dois (6,7%) com 30 dias.

5.4 Complicações decorrentes do procedimento

Quando agrupadas as complicações encontradas no pós-operatório imediato e no período de seguimento após a GEP, observou-se que dos 30 pacientes, um (3,3%) apresentou complicação menor tardia, devido ao extravasamento de líquido gástrico,

que evoluiu para dermatite química, relacionada com a migração caudal do anteparo externo da sonda.

Outra complicação menor foi a saída inadvertida da sonda sem alterações clínicas, observada em um caso (3,3%) no oitavo dia do pós-operatório, sendo relatada como complicação precoce.

Observou-se, também, uma complicação maior precoce (3,3%) caracterizada por dor abdominal intensa, associada a pneumoperitôneo volumoso que foi submetido à laparotomia exploradora com evolução satisfatória.

Quanto aos problemas relacionados ao funcionamento das sondas, em dois (6,7%) casos foi necessária a troca da sonda por ruptura do balão sem saída da mesma da parede abdominal e sem repercussões clínicas. Estas complicações foram tardias ocorrendo no 10º dia.

5.5 Mortalidade

No período de avaliação, não houve mortalidade relacionada ao procedimento ou com menos de 30 dias, porém houve dois (6,7%) casos de óbitos ocorridos com mais de 30 dias, ambos decorrentes da evolução da doença.

6 DISCUSSÃO

É reconhecida a importância da nutrição no manejo do paciente com câncer[16,163,164]. A oferta e a suplementação dietética podem ser viabilizadas por meio do uso de sondas em pacientes em que a ingestão por via oral não é possível ou suficiente[20]. O suporte nutricional é, frequentemente, fornecido aos pacientes com câncer de cabeça e pescoço na tentativa de reduzir a morbidade e melhorar a qualidade de vida[165], sendo necessário que o método de alimentação enteral seja efetivo e seguro. Neste sentido, a GEP é acesso bem estabelecido para alimentação enteral[165].

Desde a descrição por Gauderer et al.[37], a técnica de "tração" é o método de GEP mais utilizado para nutrição enteral; entretanto, as dificuldades e contraindicações relatadas na literatura devem ser consideradas, quando se trata de pacientes com CCP[15,16,165].

Habitualmente, a colocação de GEP por "tração" apresenta taxa de sucesso entre 97% a 99%, diminuindo para cerca de 80% na presença de CCP [40,166].

Stellato e Gauderer obtiveram taxa de sucesso de 93% ao avaliar retrospectivamente pacientes com diferentes tipos de neoplasia, submetidos à GEP pela técnica de "tração", sendo que a maioria dos casos de insucesso foi atribuída aos pacientes com neoplasia estenosante da via aerodigestiva, relacionados à impossibilidade da passagem do aparelho até o estômago e, também, decorrente de insuficiência respiratória aguda, durante o procedimento[167].

As estenoses tumorais ou secundárias ao tratamento, a presença de trismo e a insuficiência respiratória dificultam e, até mesmo, impossibilitam a GEP pela técnica de "tração" em pacientes com CCP [39,40,142,143].

A estenose pode ser resultante do tumor, da irradiação ou das ressecções[15,16,22,165]. A obstrução pode ocorrer na cavidade oral, na orofaringe, na hipofaringe ou no esôfago. Neste sentido, a estenose faringoesofágica é responsável por 75% do fracasso das GEP[39,40].

A presença de trismo, também, pode dificultar o procedimento clássico de "tração", impedindo a passagem do endoscópio e da sonda por via oral.

Nesta casuística, 76,6% dos pacientes apresentavam-se em estádios avançados da doença (estádio III e IV). As estenoses isoladas foram encontradas em 50% dos casos e em 26,7% associadas a trismo, totalizando 76,7% de casos de obstrução, sendo metade (56,5%) delas faringoesofágicas.

Riley et al.[40], aplicando a técnica de "tração" em 46 pacientes com neoplasia ativa de cabeça e pescoço obtiveram sucesso em 77% dos doentes. Nos casos de falha, a maioria foi decorrente de estenoses, sendo necessária a utilização da gastrostomia cirúrgica clássica. Similarmente, Hunter et al.[39] relataram 7% de insucesso da GEP por "tração" em 54 pacientes portadores de CCP. Na metade dos casos de insucesso, as estenoses esofágicas impediram o acesso à câmara gástrica, mesmo com o uso de endoscópio pediátrico.

Algumas manobras endoscópicas e outras técnicas de GEP melhoram o sucesso do procedimento em pacientes com CCP [44,45,64].

O uso de endoscópios pediátricos ou de pequeno calibre permite o acesso à câmara gástrica seja por via oral ou nasal. No entanto, isto não garante a passagem da sonda utilizada na técnica de "tração" que conta com retentor interno em formato de cogumelo com, aproximadamente, 25 mm de diâmetro. Lustberg et al.[168], utilizando a técnica de "tração" com uso de aparelho pediátrico por via nasal, obtiveram sucesso em apenas 50% dos casos, ocorrendo hemorragia nasal na passagem da sonda com retentor interno através dessa via. Para evitar tal dificuldade, Vitale et al.[169] usaram sonda com retentor interno de poliuretano expansível que permitiu sua passagem pela via nasal com sucesso. No entanto, esta sonda não se encontra disponível comercialmente.

A dilatação da estenose tem sido prática adotada nesta situação em até 23% dos casos, podendo levar à perfuração e hemorragia em 1% a 3%[30,39,40,41,143,165].

Outras manobras vêm sendo utilizadas para melhorar o sucesso nos pacientes com CCP. Taller et al.[142], tratando 277 pacientes com CCP, apresentaram sucesso de 90% com a técnica clássica da GEP. A utilização de endoscópio por via nasal foi a alternativa para os pacientes portadores de trismo e para abordagem da câmara gástrica. Nos casos com estenose aerodigestiva, a GEP foi realizada com auxílio de laringoscópio rígido sob anestesia geral para lograr entubação do esôfago. Em 57% dos pacientes, a GEP foi possível durante o ato operatório, após ressecção tumoral quando o endoscópio foi introduzido através da faringe aberta. Estas manobras levaram ao sucesso de 92,6% neste grupo.

Em nosso meio, estudo recente em 136 pacientes com CCP que foram submetidos à GEP por "tração" em regime ambulatorial, a dilatação foi necessária em 6% dos doentes. Ainda em 4,5% dos pacientes, as fístulas cervicais e

faringoesofagostomias foram os acessos utilizados para o endoscópio e à sonda. Contudo, o sucesso do procedimento foi observado em 94% dos casos[170].

Em que pese a alta incidência de estenose no presente estudo, não foi necessária a dilatação das estenoses por se dispor de endoscópio de fino calibre o que permitiu a abordagem da câmara gástrica com sucesso.

Para os pacientes portadores de trismo, a utilização de endoscópio fino por via nasal foi uma tática segura e eficaz para abordagem do estômago.

A insuficiência respiratória é outra situação temida em pacientes com CCP durante a GEP, ocorrendo em até 10% dos casos. A sedação de pacientes com via aérea parcialmente ocluída, certamente, predispõe a esta complicação, sendo preconizada por alguns autores a traqueostomia prévia ao procedimento, sobretudo nos pacientes com tumores da orofaringe ou de laringe[39,40,68,166]. Alguns passos relacionados à GEP por "tração" parecem contribuir para esta complicação. A passagem obrigatória do endoscópio em duas oportunidades, associadas à sonda, pode comprimir a via aérea previamente obstruída pelo tumor, além de favorecer a aspiração de secreções e sangue[39].

Dos pacientes submetidos à GEP por Riley et al.[40], 10,3% apresentaram obstrução aguda da via aérea e insuficiência respiratória logo após a sedação e no início do procedimento; em 7% destes, houve necessidade de traqueostomia de urgência. Similarmente, Hunter et al.[39], também, relataram a mesma complicação após entubação esofágica sendo revertida com a retirada do aparelho.

No presente estudo, as complicações respiratórias não foram observadas durante o procedimento, provavelmente, por causa da restrita manipulação da via

aérea. A utilização do endoscópio de fino calibre em 67% dos doentes pode ter limitado a compressão da via aérea e evitado a complicação. Por outro lado, na técnica utilizada ("punção"), a sonda é colocada exclusivamente por via abdominal, evitando-se a passagem dela e novamente do endoscópio através da hipofaringe, reduzindo sobremaneira a manipulação local.

Adicionalmente, a metade dos doentes era portadora de traqueostomia o que, também, conferiu maior segurança para a sedação do paciente, destacando-se que todos os procedimentos foram realizados com sedação e sem necessidade de anestesia geral.

Apesar das manobras propostas e da utilização de aparelhos de menor calibre, fica clara a necessidade de técnicas alternativas à técnica clássica de "tração" para realização de GEP em pacientes com CCP.

Neste sentido, o método de "punção" é, em teoria, o procedimento ideal para os pacientes com CCP, uma vez que evita a utilização da via aerodigestiva para colocação da sonda. No entanto, esta técnica vem sendo aprimorada, uma vez que há limitações quanto à realização do trajeto gastrocutâneo e quanto ao calibre da sonda empregada.

Sauders et al.[171], realizaram 140 GEP em doentes com CCP, empregando a técnica de "punção", descrita originalmente por Russell et al.[51], em que 85% dos doentes eram portadores de neoplasia estádios III e IV, relatando sucesso em 97%. O insucesso do procedimento esteve relacionado ao extravasamento do ar da câmara gástrica pelo colabamento e deslocamento durante a dilatação do trajeto gastrocutâneo, impossibilitando a colocação da sonda.

O deslocamento do estômago representa a grande desvantagem desta técnica. Outras publicações em diferentes situações clínicas descreveram taxas de sucesso inferiores a 85%, motivo pelo qual o método de GEP por "punção" caiu em desuso[55,127].

Para contornar essa desvantagem, propôs-se, então, a modificação da técnica, utilizando-se os princípios descritos por Russell et al.[51] e associando-os à gastropexia endoscópica.

A gastropexia endoscópica é excelente tática para se evitar o deslocamento do estômago, já que permite a fixação da parede gástrica à abdominal, possibilitando a punção direta do órgão, evitando o extravasamento do conteúdo gástrico para a cavidade peritoneal e permitindo o reposicionamento da sonda nos casos de perda inadvertida, sem necessidade de novo exame endoscópico. Este fato é responsável pelo alto índice de sucesso e baixas complicações das novas técnicas de gastrostomia por "punção" em pacientes com estenose orofaríngea.

Neste sentido, Dormann et al.[45], pioneiros na modificação do dispositivo da técnica de "punção", aplicaram a técnica de gastropexia com agulha dupla *"Funada style kit"* associada a dispositivo tipo trocarte *"peel away sheath"* em 27 pacientes portadores de trismo e estenose tumoral por CCP e de esôfago onde a GEP pela técnica de "tração" não foi bem-sucedida. Dos pacientes em estudo, 85% apresentavam estenose e 74% deles, neoplasia de orofaringe e laringe. Por outro lado, 11% dos pacientes apresentavam trismo. O endoscópio de fino calibre foi utilizado por via nasal em 74% dos casos, obtendo-se sucesso em todos eles, sem necessidade de dilatação ou de outra manobra. Anos mais tarde, os mesmos autores

descreveram os resultados obtidos com a mesma técnica em 46 doentes, mantendo a taxa de sucesso[44].

De modo semelhante, Foster et al.[16] em estudo retrospectivo associando a gastropexia com *"T-fastener"* ao dispositivo de punção utilizado por Russell et al.[51], realizaram 149 GEP em pacientes com CCP, obtendo sucesso em 99%, concluindo que a GEP por "punção" modificada com gastropexia é excelente alternativa para este grupo de pacientes.

Os resultados foram similares àqueles encontrados neste estudo, nos quais todos os pacientes foram submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea associada à gastropexia com taxas de sucesso de 100%, o que vem corroborar a boa qualidade do dispositivo.

Quando analisados os resultados da técnica da GEP por "tração" em pacientes com neoplasia de cabeça e pescoço, esta apresentou taxas de complicações que variaram de 20% a 50%, sendo mais frequentes as complicações menores (entre 8% a 30%)[15,16,22,165,172]. A maioria das complicações está relacionada à infecção do sítio da gastrostomia[15,16,58]. Na técnica de "tração", a sonda de gastrostomia é introduzida pela boca, passando através da faringe e do esôfago até emergir pela parede abdominal. Esta manobra transporta bactérias da orofaringe à parede abdominal, podendo explicar o risco de infecção do sítio do estoma.

Os pacientes com CCP apresentam algum grau de obstrução do trato aerodigestivo, além de tecido tumoral e necrose que podem levar à mudança da microbiota e aumento da população bacteriana[16,22,165]. Setenta por cento dos pacientes com CCP apresentam flora oral e nasal composta por bactérias

potencialmente patógenas e até fungos. Metade desses pacientes apresenta infecção do sítio da ostomia por estas bactérias ao serem submetidos à GEP[173].

Esta é a base racional para utilização de antibioticoprofilaxia, especialmente, em pacientes com câncer da via aerodigestiva[63,112].

Jafri et al.[112], em recente meta-análise sobre a GEP, principalmente com a técnica de "tração", descreveram redução do risco relativo e absoluto de infecção em 64% e 15%, respectivamente, com uso de antibioticoprofilaxia.

Ainda há dúvida quanto ao antibiótico a ser utilizado para profilaxia de infecção. O uso de cefazolina 30 minutos antes do procedimento reduziu a chance de infecção ao redor da ostomia de maneira significativa de 28% para 7,4%[114]. No entanto, existem estudos conflitantes quanto ao emprego desta cefalosporina como profilaxia antibiótica[174], sendo proposta a utilização de amoxacilina/ácido clavulânico e ceftriaxone, entre outros[113,118,175]. A Sociedade Americana de Endoscopia Gastrointestinal[176] recomenda o uso de cefazolina na dose única de 1gr, 30 minutos antes do procedimento, já que não se tem mostrado diferença nos resultados obtidos, com o uso de outros antibióticos[114]. No entanto, em pacientes colonizados com "*Staphylococcus aureus"* resistente à meticilina (SARM) isolados em culturas ou esfregaços orofaríngeos, sugere-se que a cobertura antibiótica inclua estas bactérias, conforme os protocolos de condutas de cada hospital[176]. O uso profilático de antibióticos de amplo espectro contribuiu notavelmente para o aumento da incidência de colonização por SARM em pacientes internados[173,177]. Isto se refletiu no aumento de infecções no sítio da GEP por SARM, encontrando-se uma incidência que varia entre 51,6% e 88% de todas as infecções graves[63,177,178].

Diversas abordagens vêm sendo recomendadas para combater esta crescente ameaça que inclui, entre outras, descontaminação da pele, antibiótico profilático e descolonização nasofaríngea[63,173,176]. No entanto, tais ações são demoradas e onerosas na prática clínica diária.

A redução do risco de infecção do sítio da GEP poderia ser obtida se a sonda não se contaminasse na passagem pela orofaringe. Maetani et al.[178], em estudo prospectivo randomizado controlado, empregaram com este fim o *"overtube"* e mostraram diminuição de complicações infecciosas no local da GEP, de 33,3% para 5,4%. Embora os autores não tenham relatado complicações maiores relacionadas ao *"overtube",* existe risco de laceração e perfuração esofágica. Assim, o *"overtube"* não parece ser opção lógica, especialmente, em doentes portadores de neoplasia estenosante da via aerodigestiva.

Neste sentido, destaca-se a técnica de GEP por "punção" que evita a passagem da sonda pela via aerodigestiva, vantagem esta que reforçou a realização deste estudo.

A utilização desta técnica tem sido associada com menos complicações infecciosas, como mostrado em estudo prospectivo, onde foi associada à gastropexia endoscópica em pacientes com CCP. O estudo apresentou 4,1% de complicações infecciosas, sendo 3,4% do sítio da ostomia e 0,7% na forma de abscesso esplênico[16]. Outros estudos com dispositivos modificados de "punção" associados à gastropexia relataram as mesmas taxas de infecção[45,64].

Comparações entre as técnicas de GEP, também, têm mostrado diminuição significativa de infecção do estoma. Recentemente, compararam-se as técnicas de

"tração e "punção", concluindo-se que esta última apresentou taxa de complicações significativamente menor. Das complicações relatadas com a técnica de "tração", quase metade foi atribuída à infecção do local da GEP[15]. Em estudo semelhante, Maetani et al.[58] destacaram a redução da frequência das complicações infecciosas quando as duas técnicas foram comparadas.

O escore combinado de infecção preconizado por Jain et al.[114] é um método facilmente aplicável e validado, sendo a ferramenta mais comumente utilizada para avaliação do local da ostomia após GEP, o que possibilita definir a conduta e comparar os achados de cada técnica. A presença de escore combinado acima de 8 pontos ou de secreção purulenta isoladamente é considerada sinal de infecção.

Neste estudo, o escore aplicado permitiu afirmar de modo objetivo e reprodutível que nenhum paciente tratado apresentou infecção no sítio da ostomia, ou qualquer outra complicação infecciosa.

Por outro lado, de todas as avaliações, o achado de maior frequência foi a presença de eritema (66,6%), presente na maioria dos casos (56,7%), no 10º dia após GEP. Estas características poderiam estar relacionadas com a evolução normal da cicatrização da pele ao redor da sonda de gastrostomia.

Uma vez que a maior parte dos pacientes foi submetida à GEP em regime ambulatorial (86,7%), as avaliações do estoma não foram feitas diariamente, como preconizado em outros trabalhos[45,114]. No entanto, as avaliações programadas foram suficientes para acompanhar a boa evolução do estoma.

Recentemente, tem sido questionada a necessidade de antibioticoprofilaxia na GEP por "punção" com dispositivo modificado associado à gastropexia. Shastri et

al.[63] avaliaram 93 pacientes com estenose maligna do trato aerodigestivo, submetidos à técnica de "punção" com gastropexia, dos quais a metade dos pacientes recebeu antibióticos previamente ao procedimento e a outra metade, placebo. Os pacientes foram acompanhados e avaliados diariamente, conforme o escore combinado de infecção por uma semana. A média do escore foi ligeiramente maior no grupo placebo comparado ao grupo de antibiótico profilático durante o tempo de avaliação, sem diferença significativa entre os dois grupos. A ocorrência de infecção foi de um paciente em cada grupo (2,1% do total de casos), não se observando diferença entre ambos. Os resultados sugerem que esta técnica pode ser empregada sem a necessidade de antibioticoprofilaxia em pacientes com neoplasia maligna do trato aerodigestivo. Apesar destes dados serem conhecidos da literatura; neste estudo, preferiu-se aplicar antibiótico profilático (cefazolina), uma vez que se trata da descrição de modificação de dispositivo de GEP.

Desta forma, e levando-se em consideração as infecções hospitalares relacionadas à GEP e potencializadas pelo uso sistemático de antibiótico, cogita-se dispensar o seu emprego com uso deste dispositivo modificado, sendo necessário estudo comparativo para avaliar os resultados em nosso meio.

Outro assunto de relevante importância relacionado à GEP é a implantação do tumor primário da via aerodigestiva no local de punção da gastrostomia, considerada complicação da técnica de "tração". Embora sua frequência seja inferior a 1%, trata-se de complicação que compromete ainda mais a precária qualidade de vida dos doentes, podendo até reduzir a sobrevida[53,147,148,149]. No Serviço de Endoscopia Gastrointestinal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, recentemente, foram diagnosticados dois casos em pacientes com

tumores primários de esôfago e de cabeça e pescoço após GEP pelo método de "tração", motivando o interesse em se utilizar dispositivo para técnica de "punção" e gastropexia endoscópica[*].

No presente estudo, não se observou esta complicação no tempo exíguo de seguimento. Entretanto, ao se perceber que a grande maioria dos pacientes encontrava-se em estádios avançados (23,3% estádio III e 53,3% e estádio IV), a incidência desta complicação poderia ser maior, como relatado por Tsai et al.[147] em recente revisão. Estes autores descreveram a ocorrência de implante tumoral entre 2 e 17 meses com média de 7 meses após a GEP.

Cabe ressaltar que a presença de implante no local da punção, apesar de todas as teorias que explicam o evento, na literatura, foi observada unicamente nos pacientes que foram submetidos à GEP pela técnica de "tração", corroborando que a passagem da sonda através do tumor com consequente descamação das células neoplásicas e posterior implante no sitio de punção da GEP no abdome, seja a causa desse evento[53,147].

Todos os fatos acima reforçan o uso da GEP pela técnica de "punção" em pacientes com CCP. Contudo, os dispositivos disponíveis apresentam algumas limitações.

Apesar das modificações realizadas na última década, novas técnicas de "punção" e gastropexia têm sido propostas, com a finalidade de otimizar as dificuldades encontradas com outros métodos[42,44,45,64,109].

[*] Casos não publicados, comunicado pessoal do Dr. Shinichi Ishioka

Neste sentido, alguns autores associaram a pexia ao dispositivo clássico de "punção" de Russell et al.[51], em pacientes com CCP[15,16]. No entanto, após a punção é necessária a passagem de fio-guia, dilatação do trajeto gastrocutâneo para então, finalmente, colocar a sonda balonada de pequeno calibre (16 Fr), sendo estas as principais limitações do método. Tentando minimizá-las, Dormann et al.[45] modificaram o dispositivo de "punção" de Russell, ao colocar mandril tipo trocarte, que, embora seja de fácil execução, é cinco vezes mais dispendioso e não contempla a limitação do calibre da sonda. A utilização de trocarte de laparoscopia foi a solução proposta recentemente *("SLiC tecnique"* ou *"E-PEG")*[42,64]. Este trocarte permite a dilatação progressiva das paredes gástrica e abdominal. Porém, para se atingir o calibre máximo são necessárias a utilização de punção e dilatações sequenciais através de manga externa que permita a passagem da sonda. Esta técnica permite a utilização de sondas calibrosas, porém não balonadas, devido à dificuldade da passagem do sistema de válvula da sonda através do trocarte, sendo utilizada sonda com retentor interno, em formato de cogumelo, o que dificulta sua troca sem auxílio da endoscopia. Por outro lado, trata-se de material não disponível comercialmente.

Em nosso meio, existem poucos dispositivos para a GEP por "punção". Alguns grupos empregaram trocarte de cistostomias e sonda de pequeno calibre (Foley 14 - 16 Fr), adaptadas para infusão de dietas[67].

As sondas balonadas do tipo Foley têm sido empregadas há muitos anos para substituição das sondas de gastrostomia[111,179] ou como primeira opção nesse procedimento, principalmente em nosso meio[51,66,67]. Entretanto, são responsáveis por complicações, já que não possuem sistema de retentor externo eficiente que as fixe à parede abdominal além de apresentarem comprimento maior[29,111,179,180,181]. A

migração do balão através do piloro, em duodeno ou até no esôfago, tem sido causa de obstrução intestinal, intussuscepção jejunoduodenogástrica, isquemia duodenal, colangite, pancreatite e até ruptura esofágica[111,179,181,182]. Embora utilizada com frequência pela disponibilidade e baixo custo, muitos autores concordam que deve ser reservada para situações de indisponibilidade, devendo ser substituída por sondas específicas para esse fim[179,180,181,182]. Cabe ressaltar que a Sociedade Americana de Nutrição Enteral e Parenteral não recomenda seu uso em qualquer circunstância pelas complicações anteriomente descritas[29].

Pelas dificuldades existentes, foi então preconizada a modificação no dispositivo de "punção" que permite superar as limitações inerentes aos procedimentos anteriormente descritos. O trocarte com fenda lateral e mandril de ponta cônica permite punção única, sem necessidade de dilatação do trajeto, com divulsão gradativa e menos traumática dos planos das paredes abdominal e gástrica até 10 mm, permitindo a passagem de sondas balonadas de troca para gastrostomia, de até 20 Fr[70].

Com sondas de 20 Fr ou mais, reduzem-se os riscos de obstrução e de resistência ao fluxo das dietas[42,56]. A utilização de medicamentos macerados, dietas não industrializadas e escassos cuidados com as sondas têm levado a utilização de sondas de maior calibre para evitar estas complicações[28].

Poucos estudos avaliaram a obstrução da sonda com a utilização dos novos dispositivos de "punção". Dormann et al.[45], ao utilizarem a sonda de 13 Fr em pacientes com neoplasia da via aerodigestiva, tiveram necessidade de trocá-la com 30 e 40 dias por sonda de 15 Fr em 71,7% dos casos, após dilatação do trajeto de gastrostomia.

Ainda, o emprego de sondas balonadas apresenta a desvantagem de possuir luz proporcionalmente menor do que aquelas utilizadas pelo método de "tração", uma vez que no lúmen há o sistema para insuflação do balão[111].

O uso de sonda de maior calibre diminui esta complicação[109], como observado nesta casuística, em que não houve dificuldade na infusão da dieta ou obstrução da mesma, que levasse à substituição da sonda.

O presente estudo não se propôs avaliar a facilidade de execução do procedimento. No entanto, os resultados mostram que a modificação do dispositivo de punção abrevia notavelmente a intervenção, permitindo a passagem da sonda sem dificuldades. Apesar de ser um procedimento tecnicamente mais elaborado, seu aprendizado é rápido e perfeitamente reprodutível.

Poucos estudos têm avaliado a duração do procedimento de gastrostomia endoscópica que poderia sugerir indiretamente o grau de complexidade do método. Neste estudo, o tempo total médio para realização da GEP foi de 17,5 min (entre 12 - 25 min), sendo que o tempo médio de gastropexia foi de 6,7 min, e o de punção com dispositivo modificado foi de 1 minuto. Estes dados assemelham-se àqueles apresentados por Dormann et al.[45] que, aplicando a técnica de "punção" com gastropexia, encontraram tempo médio de procedimento de 14,2 min (entre 11,3 – 23,2 min).

Em estudo prospectivo com a técnica clássica de "tração", Grant et al.[161], trataram pacientes com diferentes indicações de GEP, relataram tempo médio de 34,4 min, dos quais 4,2 min corresponderam ao tempo endoscópico inicial.

Quando comparadas as técnicas de "punção" com gastropexia e de "tração" em pacientes com CCP[44,64,109], esta última é 2,5 vezes mais prolongada, ainda mais quando consideramos que estes doentes apresentam maior dificuldade na abordagem da câmara gástrica.

As complicações relacionadas à GEP podem ser graves e devem ser cuidadosamente avaliadas, especialmente, quando se propõe a modificação de técnica consagrada. A técnica de "punção" com gastropexia quando empregada em pacientes com CCP leva a complicações maiores e menores em 2,1% e 15%, respectivamente e mortalidade de 1,6% [15,16,44,45,67].

Quando foram avaliadas as complicações desta série, encontraram-se taxas de complicações maiores de 3,3%; menores de 6,7% e relacionadas com mau funcionamento das sondas de 6,7%.

A presença de pneumoperitônio volumoso no pós-operatório imediato associado à dor abdominal intensa foi a única complicação maior deste estudo, sendo a laparotomia exploradora a conduta adotada, ante a suspeita de lesão de víscera oca perfurada.

A presença de ar livre na cavidade abdominal é indicadora fiável de víscera perfurada e, muitas vezes, aponta para emergência cirúrgica. Porém, nos casos de GEP, o achado de pneumoperitônio sem lesão de outra víscera oca ("pneumoperitônio benigno") leva a dilema diagnóstico[183]. A causa mais comum de "pneumoperitônio benigno" é após a cirurgia abdominal ou laparoscópica sendo que este, geralmente, desaparece em uma semana, podendo durar até 4 semanas[184]. Na

ausência de achados clínicos significativos para apoiar doença intra-abdominal, o pneumoperitônio após GEP tem sido considerado benigno e autolimitado[184,185].

A teoria sobre a etiologia do pneumoperitôneo, após a colocação de GEP, está relacionada com a alta pressão do ar gerada pela distensão gástrica necessária para a boa visualização e punção, sendo que o ar poderia escapar através do estômago durante o intervalo entre a primeira punção e a passagem do tubo de GEP na parede abdominal[186].

Aplicando a técnica da GEP por "tração", Gottfried et al.[185] e Wiesen et al.[184], relataram índices de pneumoperitônio de 38% e 20%, respectivamente. Por outro lado, Blum et al.[183], após avaliarem pacientes submetidos à GEP que apresentaram pneumoperitônio, encontraram, em 15% deles, sinais clínicos de complicações intra-abdominais. Os pacientes foram submetidos à laparotomia exploradora, sem realização de outros estudos. Destes, 50% dos casos não apresentavam alteração intra-abdominal que justificassem os sintomas. Estes achados são semelhantes aos encontrados no paciente da presente casuística. A avaliação intraoperatória revelou o estômago firmemente aderido à parede abdominal, sem lesões de outras vísceras ou de conteúdo gástrico que pudessem justificar a dor ou a presença de ar.

A causa desta complicação poderia ser atribuída à insuflação contínua após a punção ou à demora na fixação da sonda à parede abdominal.

É consenso que a presença de pneumoperitônio após a realização de GEP é, inicialmente, de tratamento conservador, na ausência de sintomas clínicos[184]. Porém, na presença de sintomas, o uso de estudos complementares como tomografia helicoidal poderia evitar laparotomias desnecessárias[183,187].

No caso em questão, a laparotomia foi elucidativa e comprobatória de que acidentes de perfuração de outras vísceras são infrequentes quando se seguem a manobras padronizadas para a punção, deduzindo-se que a conduta mais conservadora tal como a investigação tomográfica, seguida da punção abdominal com agulha para redução do pneumoperitônio poderia ser o melhor tratamento para diminuir os sintomas.

A dor abdominal difusa ou local observada na GEP não tem recebido a devida atenção na literatura, já que pode estar associada à infecção do estoma, peritonite, hematoma de parede e migração do retentor interno da sonda, entre outras complicações[170,186]. A caracterização da dor e de sua intensidade após GEP não tem sido descrita, bem como sua tradução clínica e tratamento.

Löser et al.[188] avaliaram 210 pacientes submetidos à GEP pela técnica de "tração" e encontraram dor no sítio de punção em 3% dos casos com 10 dias de seguimento e, em menos, de 1% com 30 dias. Por outro lado, Ehrsson et al.[165], aplicando a GEP em 156 pacientes com CCP relataram taxa de dor no local da gastrostomia em 14% dos doentes relacionada, sobretudo, ao extravasamento do conteúdo gástrico ao redor da sonda, sendo sua intensidade não avaliada. Em nosso meio, De Souza E Mello et al.[170] aplicaram a técnica da GEP por "tração" em 133 doentes com CCP. A presença de dor foi observada em 10,4% dos casos, sendo 7,4% no local de punção associada à infecção e 3% á dor abdominal difusa, sem sinais de peritonite, levando à internação para uso de analgésico, não sendo descrita a avaliação da intensidade de dor.

A mensuração da dor é essencial para seu tratamento. Entretanto, por ser experiência subjetiva, a dor não pode ser determinada por instrumentos físicos,

semelhantes àqueles que mensuram o peso, a temperatura e a pressão arterial. Por outro lado, vários instrumentos de avaliação subjetiva estão disponíveis para permitir que se quantifique sua intensidade, contribuindo para o seguimento e seu tratamento.

Neste estudo, depois de aplicado o método de GEP com dispositivo modificado, foram utilizados instrumentos de avaliação da intensidade de dor, como as escalas verbal numérica e a categórica.

A representação destas escalas mostrou que a maioria dos pacientes apresentou dor leve ou moderada nas avaliações (96,7%), sendo a dor leve mais frequente (76,7%). A dor pós-operatória atingiu seu nível máximo em 72 horas após o procedimento que foi diminuindo gradativamente nas últimas avaliações.

Quando avaliadas as doses de medicação utilizadas pelos pacientes, 96,6% deles empregaram analgésico comum para melhora da dor com 72 horas, sendo que mais da metade utilizou medicamento de maneira contínua. O consumo de analgésico também teve redução gradual ao longo de 30 e 60 dias.

Na literatura, não existe avaliação de pacientes submetidos à GEP quanto à evolução da dor pós-operatória e através da utilização de escalas e do uso de analgésicos, como empregados neste estudo, que permita a comparação dos resultados após modificação de dispositivo. No entanto, infere-se mesmo assim que a punção abdominal com trocarte de 10 mm associado à gastropexia não leva à dor intensa ou insuportável que possa limitar o método.

Ao analisar outras complicações neste estudo, observou-se um caso de dermatite química ao redor da ostomia por extravasamento do conteúdo gástrico e um caso de perda inadvertida e precoce da sonda.

O extravasamento externo de dieta ou do conteúdo gástrico ao redor da sonda de gastrostomia pode representar problema significativo nos pacientes submetidos à GEP. Esta complicação foi, frequentemente, relatada nos pacientes submetidos à GC em até 30%[79], e na GEP, em 1% a 5%[122,161,162,]. A principal consequência do extravasamento contínuo é a dermatite química que pode ser intensa, levando ao alargamento do estoma[117,186].

Os fatores de risco que podem promover o extravasamento incluem aumento da secreção ácida gástrica, lavagem contínua do local da GEP com peróxido de hidrogênio, infecção cutânea fúngica ou bacteriana, assim como o desenvolvimento de tecido de granulação ao redor do estoma[117,161,186].

Alguns erros técnicos relativamente freqüentes, também, podem levar a esta complicação. São eles: a torção e a fixação lateral da sonda na pele, a ausência de retentores externos na sonda, o sepultamento do retentor interno com obstrução da sonda e a colocação de compressa de gaze abaixo do anteparo externo[57,117].

Doenças sistêmicas que retardam a cicatrização, também, podem ser responsáveis pelo vazamento precoce externo ao redor da sonda[122].

Os pacientes com CCP, em geral desnutridos, apresentam tosse crônica que aumenta a pressão abdominal, levando a vazamento e deslocamento do anteparo externo, com movimentação da sonda[40,162]. Neste grupo de pacientes, Riley et al.[40] apresentaram esta complicação em 12% dos casos.

O tratamento conservador com cuidados locais vem mostrado bons resultados na maior parte dos casos[161]. A avaliação do local deve incluir a investigação de infecção, ulceração ou sepultamento do retentor interno. O tratamento medicamentoso abrange o uso de supressores de secreção ácida e pró-cinéticos, a fim de facilitar o esvaziamento gástrico e diminuir a agressão química da pele. A torção lateral, resultando em ulceração e alargamento do trato, pode ser corrigida para estabilizar a sonda. O mesmo resultado também pode ser encontrado, mediante a substituição da sonda por outras de baixo perfil do tipo "*button*". Alguns autores substituem as sondas por outras de maior calibre, que, geralmente, são ineficazes e podem resultar em piora do vazamento[117,186].

O emprego de creme ou pó de óxido de zinco pode ser feito no local da ostomia para evitar irritação da pele. Curativos de espuma podem ajudar a proteger as áreas afetadas do conteúdo gástrico. As infecções fúngicas da pele podem, também, ser tratadas com antifúngicos tópicos. Nos casos refratários, a sonda de gastrostomia deve ser removida por vários dias para permitir aproximação da pele e, posteriormente, seu reposicionamento[117].

A utilização de sondas balonadas na técnica de "punção" apresenta baixos índices de vazamento ao redor do estoma por permitirem melhor oclusão do orifício gástrico. Por outro lado, o emprego de sonda com escala numérica lateral permite controlar a migração dos retentores para seu ajuste.

Neste sentido, Foster et al.[16], utilizando a técnica de "punção" associada à gastropexia, relataram vazamento em 1,3% dos casos, índice comparável ao encontrado neste estudo.

O uso de creme de óxido de zinco e o ajuste do anteparo interno, assim como a colocação de gazes acima do anteparo externo permitiram a resolução do único caso de dermatite química ao redor da ostomia em poucas semanas.

A remoção inadvertida da sonda de GEP ocorre em 1,6% a 4,4% dos doentes submetidos ao procedimento de GEP[115,125]. Em pacientes idosos com distúrbios cognitivos ou confusão mental ou com histórico de retirada de cateteres e sondas, a prevenção desta complicação é fundamental[189].

Quando ocorre a remoção inadvertida e precoce da sonda, algumas condutas têm sido adotadas na literatura. Ditesheim et al.[190] recomendaram intervenção imediata em quatro pacientes e, ainda assim, todos faleceram em decorrência de peritonite. Esta recomendação foi baseada no achado da falta de aderências entre a serosa gástrica e a parede abdominal nesses pacientes. Galat et al.[191], avaliando cinco pacientes com esta complicação entre 1 e 5 dias de pós-operatório, praticaram nova GEP em quatro, uma vez que não apresentaram sinais de peritonite. A colocação da GEP foi realizada através do orifício prévio, sob acompanhamento endoscópico, sem necessidade de laparotomia. O quinto paciente foi submetido à GC por sinais de irritação peritoneal, não sendo observadas alterações. Marshall et al.[192] descreveram três pacientes cujas sondas de gastrostomia foram retiradas com 2 e 4 dias. Um paciente foi submetido à laparotomia, com achado de contaminação intraperitoneal localizada, e dois pacientes foram tratados utilizando-se sonda nasogástrica para descompressão e antibioticoterapía. A GEP foi repetida 7 e 9 dias após, com sucesso. Esta conduta foi recomendada pelos autores na ausência de sinais de peritonite.

Apesar da diversidade dos tratamentos utilizados, algumas orientações têm sido realizadas nestes casos. A perda inadvertida da sonda ocorre com frequência

antes da maturação da ostomia na metade dos casos (7 a 10 dias)[117,189]. Na presença do tratamento crônico com corticosteróides, desnutrição ou ascite, a maturação do trato de GEP pode ser retardada por até 3 a 4 semanas. No paciente com trato imaturo, a perda inadvertida pode levar à perfuração gástrica intra-abdominal livre. Se esta complicação for identificada imediatamente, um segundo tubo poderá ser inserido endoscopicamente, usando a mesma abertura na parede abdominal. Se a identificação desta complicação for tardia, na ausência de sinais de irritação peritoneal, poderá ser instituída a sondagem gástrica e a antibioticoterapia, sendo realizada nova GEP em 7 a 10 dias[117,189]. A exploração cirúrgica fica reservada para pacientes com sinais de peritonite[189]. Frente à perda tardia da sonda (> 2 a 4 semanas), poderá haver substituição por sondas balonadas sem necessidade de endoscopia e à beira do leito.

O uso da técnica de "punção" descrita por Russell et al.[51] aumentou a incidência de remoção prematura com emprego de sonda balonada, sendo claramente identificado o risco de perda à disfunção do balão[90].

A prevenção da peritonite após remoção precoce da sonda de gastrostomia é outra vantagem da utilização de gastropexia endoscópica com "*T-fastener*", *"Funada style Kit"* ou pela técnica de Hashiba[60], já que garante a fixação do estômago à parede abdominal, permitindo a cateterização precoce do trajeto da sonda sem necessidade de endoscopia[16,62,189]. Trata-se de excelente alternativa em pacientes com histórico de retirada frequente de cateteres ou confusão mental, tendo sido empregada em associação com a técnica clássica de GEP[57].

Similarmente ao observado na literatura; neste estudo, a perda precoce da sonda foi tratada com a recolocação de nova sonda balonada pelo orifício prévio da gastrostomia sem necessidade de endoscopia e com evolução favorável.

Neste estudo, outras complicações foram observadas e estiveram relacionadas com o funcionamento da sonda. A ruptura do balão ocorreu em dois pacientes (6,7%), porém sem perda da mesma e diagnosticada durante a avaliação.

Uma das causas mais comuns de disfunção da sonda é a obstrução com medicamentos e fórmulas enterais. Menos, frequentemente, está relacionada ao desgaste do material da sonda, à ruptura do sistema de fechamento ou das válvulas, predispondo ao vazamento[193].

O tipo de material utilizado para sua produção tem mostrado diferença na vida média da mesma. Estudo aleatorizado mostrou que o desgaste da sonda foi significativamente mais comum com sondas de silicone comparadas a sondas de poliuretano, o que alterou a qualidade de vida do paciente[194].

Outra limitação do uso da sonda balonada de gastrostomia é a desinsuflação do balão que serve de anteparo interno para gastrostomia. Esta é, geralmente, utilizada para substituição de sondas ou na GEP pela técnica de "punção". Quando a desinsuflação do balão acontece precocemente no método de "punção", sem gastropexia pode predispor a desabamento do estômago com extravasamento do conteúdo gástrico na cavidade abdominal e consequente peritonite[90,111,162].

Como analisado anteriormente, o emprego de sondas balonadas nas técnicas de "punção" associadas à gastropexia endoscópica tem diminuído notavelmente as complicações decorrentes da desinsuflação do balão[16]. Ainda mais, apresentam a

vantagem de serem facilmente trocadas quando necessário. O contrário ocorre com as sondas com anteparo interno com formato de "cogumelo", em que é necessária a troca com acompanhamento endoscópico. Esta prática é inconveniente em pacientes com CCP onde é necessária a dilatação do tumor ou passagem de endoscópio de fino calibre com os riscos inerentes, predispondo o encaminhamento desses pacientes a hospitais de grande porte, quando poderia ser substituída em postos de saúde e até por grupos especializados em cuidados domiciliares.

No presente estudo, foram observados casos de desinsuflação do balão, e as trocas foram realizadas facilmente durante avaliação, pelo mesmo tipo de sonda, sem necessidade de exame endoscópico, sedação ou anestesia local.

A GEP apresenta índices de mortalidade perioperatória de 0% a 2%, de 4,1% a 26,9% com 30 dias e de 20% com mais de 30 dias[115,188,195]. Estes resultados variam com o grupo estudado. Nesse sentido, é significativo o aumento da mortalidade em pacientes internados em comparação aos que realizam o procedimento em regime ambulatorial[126,188,195]. Outros grupos de riscos para mortalidade são pacientes portadores de desnutrição, transtornos mentais, doenças agudas cardiovasculares, cerebrovasculares e diabetes, mostrando taxas de mortalidade com 30 dias de 29%[126].

Fatores de risco para morte em 30 dias foram identificados e estão relacionados a baixos níveis de albumina (< 3 g/dl) e doença pulmonar obstrutiva crônica[196] que podem estar presentes em pacientes portadores de CCP, nos quais as taxas de mortalidade têm sido consideravelmente maiores que nos pacientes sem câncer[197].

Recente meta-análise avaliou as complicações decorrentes da realização de GEP em pacientes com CCP. A taxa média de mortalidade relacionada ao procedimento foi de 2,2% [197]. Ao avaliar os estudos, a técnica de "punção" sem gastropexia foi responsável pela maior parte dos óbitos e relacionada à perda precoce da sonda e peritonite[51,136]. No entanto, nos estudos em que se realizou a gastropexia, não houve mortalidade relacionada ao procedimento. Outras causas de óbito foram insuficiência e infecção respiratória associadas à técnica de "tração"[197].

Nesta investigação, não houve mortalidade relacionada ao procedimento e durante avaliação até os 30 dias. Estes achados podem estar relacionados ao método empregado ou porque a maioria dos pacientes foi submetida à GEP em regime ambulatorial (86,7%), grupo considerado de menor risco para mortalidade perioperatória[170].

Neste estudo, quase metade dos doentes foi classificada como de alto risco anestésico (ASA 3), porém só 20% apresentavam doenças associadas à neoplasia, tais como cardiopatias, neuropatias cerebrovasculares e diabetes.

Quando avaliada a mortalidade, após 30 dias do procedimento, foram observados dois casos de óbito, relacionados à insuficiência respiratória decorrente da história natural da doença.

A avaliação dos dados das alterações anatômicas, estádio da doença e dos índices da classificação de ASA permite concluir que, neste estudo, se lidou com grupo de pacientes bastante graves. Entretanto, a taxa de mortalidade relacionada ao procedimento foi nula, nesta série.

A avaliação do desempenho do paciente pelo índice de Karnofsky pode estimar a sobrevivência de pacientes com câncer, sendo que os índices mais baixos apresentam menor sobrevida. Kowalski et al.[198], ao avaliarem a história natural dos pacientes não tratados portadores de CCP, observaram sobrevida média de 3,82 meses, sendo que o maior fator preditor de sobrevivência esteve relacionado com a avaliação do desempenho do paciente. Embora existam outros fatores prognósticos de mortalidade no paciente com câncer, ao avaliar o índice de Karnofsky em pacientes com neoplasia avançada, alguns estudos[199,200] mostraram que índices de 50 ou maiores podem apresentar média de sobrevida de 50 a 90 dias, fator este considerado na seleção dos pacientes deste estudo, o que poderia justificar as baixas taxas de mortalidade com 60 dias.

Os resultados aqui apresentados justificam a realização de estudo comparativo entre o dispositivo sugerido e outros equipamentos para GEP, assim como da real necessidade do emprego de antibioticoprofilaxia em pacientes com CCP submetido à técnica de "punção" com gastropexia.

7 CONCLUSÕES

Neste estudo, permitiu-se concluir que a modificação de dispositivo para gastrostomia endoscópica percutânea pela técnica de punção:

1. É exequível em pacientes com neoplasia avançada e obstrutiva de cabeça e pescoço, podendo ser realizada em regime ambulatorial e sem necessidade de anestesia geral;
2. Permite a colocação de sondas de 20 Fr e a troca das mesmas sem endoscopia;
3. Apresenta poucos problemas relacionados à sonda, sendo de fácil manipulação;
4. Apresenta baixas taxas de complicações;
5. É segura e eficiente em pacientes com neoplasia avançada e obstrutiva de cabeça e pescoço;
6. Não apresenta mortalidade relacionada ao procedimento nesta série.

8 ANEXOS

Anexo A - Karnofsky (*American Joint Committe on Câncer*)

Karnofsky	
Sem queixa ou sem evidência de doença	100
Atividade normal, poucos sinais e sintomas	90
Capaz de exercer atividade nl c/ esforço Alguns sinais ou sintomas da doença.	80
Cuida-se sozinho Incapaz de exercer atividade normal	70
Necessita de assistência ocasional É capaz de cuidar das próprias necessidades	60
Necessita de considerável assistência E cuidados médicos frequentes	50
Incapacitado, necessita cuidados especiais	40
Incapacidade severa Indicada hospitalização, embora morte não iminente	30
Muito doente, necessita hospitalização e Tratamento de suporte	20
Moribundo, processo fatal progredindo	10
Morto	0

Anexo B - Risco anestésico Classificação ASA (Sociedade Americana de Anestesiologia)

Classe	**Descrição**
1	Paciente normal sem doença, < 70 anos
2	Paciente com doença sistêmica leve, sem limitação funcional, > 70 anos
3	Paciente com doença sistêmica que limita atividade
4	Paciente com doença sistêmica que representa ameaça constante de vida
5	Paciente moribundo cuja expectativa de vida é menor que 24 horas sem cirurgia
6	Paciente com morte cerebral, órgãos estão sendo removidos para doação
E	Sufixo colocado após a classificação para designar emergência

9 REFERÊNCIAS

1. Boyle P, Levin B. *World Cancer Report 2008*. World Health Organization International. Lyon: (WHOI) Agency for Research on Cancer; 2008.

2. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Murray T, Thun MJ. Cancer statistics, 2008. *CA Cancer J Clin.* 2008;58:71-96.

3. Brasil. Ministerio da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. *Estimativas 2008: Incidência de Câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: (INCA) 2007. Disponível em: http://www.inca.org.br. Acessado: 1 Out, 2009.

4. Effiom OA, Adeyemo WL, Omitola OG, Ajayi OF, Emmanuel MM, Gbotolorun OM. Oral squamous cell carcinoma: a clinicopathologic review of 233 cases in Lagos, Nigeria. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:1595-9.

5. Stenson KM. Diagnosis and staging of head and neck cancer. UpToDate® 2009 Versão: 17,1. 1, 2009. Disponível em: http://www.uptodate.com. Acessado: 3 jun, 2009.

6. Araújo Filho VJ, De Carlucci Júnior D, Sasaki SU, Montag E, Azato FN, Cordeiro AC, Ferraz AR.Incidence of oral cancer profile at a general hospital in São Paulo. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo.* 1998;53:110-3.

7. Davies L, Welch HG. Epidemiology of head and neck cancer in the United States. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;135:451-7.

8. Spitz MR. Epidemiology and risk factors for head and neck cancer. *Semin Oncol.* 1994;21:281-8.

9. Zain RB. Cultural and dietary risk factors of oral cancer and precancer – a brief overview. *Oral Oncol.* 2001;37:205-10.

10. Key TJ, Allen NE, Spencer EA, Travis RC. The effect of diet on risk of cancer. *Lancet.* 2002;360:861-8.

11. Kogevinas M, Sala M, Boffetta P, Kazerouni N, Kromhout H, Hoar-Zahm S. Cancer risk in the rubber industry: a review of the recent epidemiological evidence. *Occup Environ Med.* 1998;55:1-12.

12. Moore S, Johnson N, Pierce A, Wilson D. The epidemiology of lip cancer: a review of global incidence and aetiology. *Oral Dis.* 1999;5:185-95.

13. Fandi A, Altun M, Azli N, Armand JP, Cvitkovic E. Nasopharyngeal cancer: epidemiology, staging, and treatment. *Semin Oncol.* 1994;21:382-97.

14. Vokes EE, Weichselbaum RR, Lippman SM, Hong WK. Head and neck cancer. *N Engl J Med.* 1993;328:184-94.

15. Tucker AT, Gourin CG, Ghegan MD, Porubsky ES, Martindale RG, Terris DJ. "Push" versus "Pull" Percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in patients with advance head and neck cancer. *Laringoscope.* 2003;113:1898-902.

16. Foster JM, Filocamo P, Nava H, Schiff M, Hicks W, Rigual N, Smith J, Loree T, Gibbs JF. The introducer technique is the optimal method for placing percutaneous endoscopic gastrostomy tubes in head and neck cancer patients. *Surg Endosc.* 2006;21:897-901.

17. Beaver M.E, Matheny K.E, Roberts DB, Myers JN. Predictors of weight loss during radiation therapy. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;125:645-48.

18. Murry T, Madasu R, Martin A, Robbins KT. Acute and chronic changes in swallowing and quality of life following intraarterial chemoradiation for organ preservation in patients with advance head and neck cancer. *Head Neck.* 1998;20:31-7.

19. Cady J. Nutritional support during radiotherapy for head and neck cancer: The role of prophylactic feeding tube placement. *Clinic Jour Oncol Nurs.* 2007;11:875-80.

20. Beer KT, Krause KB, Zuercher T, Stanga Z. Early percutaneous endoscopic gastrostomy insertion maintains nutritional state in patients with aerodigestive tract cancer. *Nutr Cancer.* 2005;52,29-34.

21. Vokes EE, Kies MS, Haraf DJ, Stenson K, List M, Humerickhouse R, Dolan ME, Pelzer H, Sulzen L, Witt ME, Hsieh YC, Mittal BB, Weichselbaum RR. Concomitant chemotherapy as primary therapy for locoregionally advanced head and neck cancer. *J Clin Oncol.* 2000;18:1652-61.

22. Baredes S, Behin D, Deitch E. Percutaneous endoscopic gastrostomy tube feeding in patients with head and neck cancer. *ENT-Ear, Nose & Throat Journal.* 2004:83,3:417-419.

23. Newman LA, Vieira F, Schwiezer V, Samant S, Murry T, Woodson G, Kumar P, Robbins KT. Eating and weight changes following chemoradiation therapy for advanced head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;124:589-92.

24. Keymling M. Technical aspects of enteral nutrition. *Gut.* 1994;35:S77-80.

25. Alexander JW. Bacterial translocation during enteral and parenteral nutrition. *Proc Nutr Soc*. 1998;57:389-93.

26. American Gastroenterology Association. American Gastroenterological Association Medical position statement: Guidelines for the use of enteral nutrition. *Gastroenterology*. 1995;108:1280-1.

27. Kirby DF, Delegge MH, Fleming CR. American Gastroenterological Association technical review on tube feeding for enteral nutrition. *Gastroenterology*. 1995;108:1282-301.

28. Schröder O, Hoepffner N, Stein J. Enteral nutrition by endoscopic means; I. Techniques, indications, types of enteral feed. *Z Gastroenterol*. 2004;42:1385-92.

29. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Guenter P, Krenitsky J, Lyman B, Metheny NA, Mueller C, Robbins S, Wessel J; the A.S.P.E.N. Board of Directors. A.S.P.E.N. Enteral Nutrition Practice Recommendations. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2009;33:122-67.

30. Shastri YM, Shirodkar M, Mallath MK. Endoscopic feeding tube placement in patients with cancer: a prospective clinical audit of 2055 procedures in 1866 patients. *Aliment Pharmacol Ther*. 2008;27:649-58.

31. Waitzberg DL, Plopper C, Terra RM. Access routes for nutritional therapy. *World J Surg*. 2000;24:1468-76.

32. Byrne KR, Fang JC. Endoscopic placement of enteral feeding catheters. Curr *Opin Gastroenterol*. 2006;22:546-50.

33. Miller RE, Kummer BA, Kotler DP, Tiszenkel HI. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy. Procedure of Choice. *Ann Surg*. 1986;204:543-5.

34. Nicholson FB, Korman MG, Richardson MA. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of indications, complications and outcome. *J Gastroenterol Hepatol*. 2000;15:21-5.

35. Capellanes CA. Gastrostomias Endoscópicas. In: Magalhâes AF, Cordeiro FT, Quilici FA, Machado G, Amarantes HM, Prolla JC, Leitão OR, Alves PRA, Sakai P, editores. *Endoscopia digestiva SOBED*. 4a ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2005. p.384-93.

36. Matuguma SE, Ishioka S. Gastrostomia e Gastrojejunostomia Endoscópica. In: Sakai P, Ishioka S, Maluf Filho F, editores. *Tratado de Endoscopia Digestiva Diagnóstica e Terapêutica. Estômago e Duodeno*. 2a ed. São Paulo: Atheneu; 2005. v.2, p.297-305.

37. Gauderer MWL, Ponsky JL, Izant RJ. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg*. 1980;15:872-5.

38. Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, Faigel DO, Goldstein JL, Johanson JF, Mallery JS, Raddawi HM, Vargo JJ 2nd, Waring JP, Fanelli RD, Wheeler-Harbough J; American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Role of endoscopy in enteral feeding. *Gastrointest Endosc*. 2002;55:794-7.

39. Hunter JG, Lauretano L, Shellito PC. Percutaneous endoscopic gastrostomy in head and neck cancer patients. *Ann Surg*. 1989;210:42-6.

40. Riley DA, Strauss M. Airway and other complications of percutaneous endoscopic gastrostomy in head and neck cancer patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1992;101:310-3.

41. Stockeld D, Fagerberg J, Granström L, Backman L. Percutaneous endoscopic gastrostomy for nutrition in patients with oesophageal cancer. *Eur J Surg*. 2001; 167:839-44.

42. Sabnis A, Liu R, Chand B, Ponsky J. SLIC technique. A novel approach to percutaneous gastrostomy. *Surg Endosc*. 2006; 20: 256-62.

43. Bhama JK, Haas MK, Fisher WE, Spread of pharyngeal cancer to the abdominal wall after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2001;11:375-8.

44. Dormann AJ, Wejda B, Kahl S, Huchzermeyer H, Ebert MP, Malfertheiner P. Long-term result with a new introducer method with gastropexy for percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:1229-34.

45. Dormann AJ, Glosemeyer R, Leistner U, Deppe H, Roggel R, Wigginghaus B, Huchzermeyer H. Modified percutaneous endoscopic (PEG) with gastropexy -- early experience with a new introducer tecnique. *Z Gastroenterol*. 2000;38:933-8.

46. Potochny JD, Sataloff DM, Spiegel JR, Lieber CP, Siskind B, Sataloff RT. Head and neck cancer implantation at the percutaneous endoscopic gastrostomy exit site. A case report and a review. *Surg Endosc*. 1998;12:1361-5.

47. Ritz JP, Germer CT, Buhr HJ. Laparoscopic gastrostomy according to Janeway. *Surg Endosc*. 1998;12:894-7.

48. Peitgen K, Walz MK, Krause U, Eigler FW. First results of laparoscopic gastrostomy. *Surg Endosc*. 1997;11:658-62.

49. Cosentini EP, Sautner T, Gnant M, Winkelbauer F, Teleky B, Jakesz R. Outcomes of surgical, percutaneous endoscopic, and percutaneous radiologic gastrostomies. *Arch Surg*. 1998;133:1076-83.

50. Pisano G, Calò PG, Tatti A, Farris S, Erdas E, Licheri S, Dazzi C, Daniele GM. Surgical gastrostomy when percutaneous endoscopic gastrostomy is not feasible: indications, results and comparison between the two procedures. *Chir Ital*. 2008;60:261-6.

51. Russell TR, Brotman M, Norris F. et al Percutaneous gastrostomy: A new simplified and cost-effective technique. *Am J Surg*. 1984;148:132-7.

52. Lin HS, Ibrahim HZ, Kheng JW, Fee WE, Terris DJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy: strategies for prevention and management of complications. *Laryngoscope*. 2001;111:1847-52.

53. Cappell MS. Risk factors and risk reduction of malignant seeding of the percutaneous endoscopic gastrostomy track from pharyngoesophageal malignancy: a review of all 44 known reported cases. *Am J Gastroenterol*. 2007;102:1307-11.

54. DeLegge MH. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol*. 2007;102:2620-3.

55. Kozarek RA, Ball TJ, Ryan JA Jr. When push comes to shove: a comparison between two methods of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol*. 1986;81:642-6.

56. Simon T, Fink AS. Recent experience with percutaneous endoscopic gastro/jejunostomy (PEG/J) for enteral nutrition. *Surg Endosc*. 2000;14:436-8.

57. Sobreira RS, Lo Turco CM, Patrício CE; Waitzberg DL, Silva MLT, Sapucahy MV, Bertevello PL, Dantas Junior JP; Teixeira EM. Gastrostomia endoscópica: indicações, técnicas e complicações. *GED*. 2006;25: 37-41.

58. Maetani I, Tada T, Ukita T, Inoue H, Sakai Y, Yoshikawa M. PEG with introducer or pull method: a prospective randomized comparison. *Gastrointest Endosc*. 2003;57:837-41.

59. Foutch PG, vanSonnenberg E, Casola G, D'Agostino H. Controversies, dilemmas, and dialogues. Nonsurgical gastrostomy: X-ray or endoscopy? *Am J Gastroenterol*. 1990;85:1560-3.

60. Hashiba K. Técnica de abertura de gastrostomia sob controle e manipulação endoscópica. *Revta Paul Med*. 1980;95:37-38.

61. Brown AS, Mueller PR, Ferrucci JT Jr. Controlled percutaneous gastrostomy nylon T – Fastener for fixation of the anterior gastric wall. *Radiology*. 1986;158: 543-5.

62. Terry NE, Boswell WC, Carney DE, Beck A, Lowe L, Rittmeyer C. Percutaneous endoscopic gastrostomy with T-bar fixation in children and infants. *Surg Endosc*. 2008;22:167-70.

63. Shastri YM, Hoepffner N, Tessmer A, Ackermann H, Schroeder O, Stein J. New introducer PEG gastropexy does not require prophylactic antibiotics: multicenter prospective randomized double-blind placebo-controlled study. *Gastrointest Endosc*. 2008;67:620-8.

64. Toyama Y, Usuba T, Son K, Yoshida S, Miyake R, Ito R, Tsuboi K, Kashiwagi H, Tajiri H, Yanaga K. Successful new method of extracorporeal percutaneous endoscopic gastrostomy (E-PEG). *Surg Endosc*. 2007;21:2034-8.

65. Ryan JM, Hahn PF, Boland GW, McDowell RK, Saini S, Mueller PR. Percutaneous gastrostomy with T-fastener gastropexy: results of 316 consecutive procedures. *Radiology*. 1997;203:496-500.

66. Hashiba K. Abertura de gastrostomia percutânea, endoscópica, sem laparotomia [tese livre-docência]. Universidade de São Paulo; 1982.

67. Campoli OPM, Ejima FH, Cardoso DMM, Barreto QAP, Meneghini AJ, Curado MP, Oliveira JC, Mota OM. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Advanced Head and Neck Cancer. *ABCD*. 2007;20:97-101.

68. Campoli OPM, Ejima FH, Cardoso DMM, Barros Junior AP, Souza Filho PP, Freitas MAF, Castro FCF, Barreto QAP, Mota OM. Gastrostomia Endoscópica Percutânea realizada pela técnica de sutura e punção percutânea. *GED*. 2007; 26:109-13.

69. Gonçalves AR, Valiati LH, Valiati W. Gastrostomia endoscópica percutânea: revisão de 368 casos. *GED*. 2002,21:143-7.

70. Giordano-Nappi JH, Ishioka S, Maluf-Filho F, Hondo FY, Matuguma SE, Sakai P. A new device for the introducer technique for percutaneous endoscopic gastrostomy placement. *Endoscopy*. 2007;39 Suppl 1:E274-5.

71. Wollman B, D'Agostino HB, Walus-Wigle JR, Easter DW, Beale A. Radiologic, Endoscopic, and Surgical Gastrostomy: An institucional evaluation and meta-analysis of the literature. *Radiology*. 1995;197:699-704.

72. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. 12 ed. Barcelona: Salvat; 1989.

73. Thornton FJ, Varghese JC, Haslam PJ, McGrath FP, Keeling F, Lee MJ. Percutaneous gastrostomy in patients who fail or are unsuitable for endoscopic gastrostomy. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2000;23:279-84.

74. Mamel JJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol*. 1989;84:703-10.

75. Minard G. The history of surgically placed feeding tubes. *Nutr Clin Pract*. 2006;21:626-33.

76. Shellito PC, Malt RA. Tube gastrostomy techniques and complications. *Ann Surg*. 1985;201:180-185.

77. Stamm M. Gastrostomy: a new method. *Med News*. 1894;65:324.

78. Grant J. Comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy with Stamm gastrostomy. *Ann Surg*. 1988;207;598-603.

79. Wasiljew BK, Ujiki GT, Beal JM. Feeding gastrostomy: complications and mortality. *Am J Surg*. 1982;143:194-5.

80. Ruge J, Vazquez RM. An Analysis of the advantages of Stamm and percutaneous endoscopic gastrostomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1986;162:13-16.

81. Lowe JB, Page CP, Schwesinger WH, Gaskill HV, Stauffer JS. Percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in a surgical training program. *Am J Surg*. 1997;174:624-7.

82. Prodkov, LD, Torosian RT. Puncture gastrostomy. *Khirurgia*. 1980;9:95-97

83. Edelman DS, Unger SW. Laparoscopic gastrostomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1991;17:401.

84. Shallman RW. Laparoscopic percutaneous gastrostomy. *Gastrointest Endosc*. 1991;37:493-4.

85. Murphy C, Rosemurgy AS, Albrink MH, Carey LC. A simple technique for laparoscopic gastrostomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1992;174:424-5.

86. Duh QY, Way LW. Laparoscopic gastrostomy using T-fasteners as retractors and anchors. *Surg Endosc*. 1993;7:60-3.

87. Hsieh JS, Wu CF, Chen FM, Wang JY, Huang TJ. Laparoscopic Witzel gastrostomy--a reappraised technique. *Surg Endosc*. 2007;21:793-7.

88. Adham M, Baulieux J. Laparoscopic gastrostomy. *Surg Endosc*. 2000;14:500.

89. Ho HS, Ngo H. Gastrostomy for enteral access. A comparison among placement by laparotomy, laparoscopy, and endoscopy. *Surg Endosc*. 1999;13:991-4.

90. Miller RE, Castlemain B, Lacqua FJ, Kotler DP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Results in 316 patients and review of literature. *Surg Endosc*. 1989;3:186-90.

91. Cozzi G, Gavazzi C, Civelli E, Milella M, Salvetti M, Scaperrotta G, Bozzetti F, Severini A.Percutaneous gastrostomy in oncologic patients: analysis of results and expansion of the indications. *Abdom Imaging*. 2000;25:239-42.

92. Preshaw RM. A percutaneous method for inserting a feeding gastrostomy tube. *Surg Gynecol Obstet*. 1981;152:658-60.

93. Wills JS, Oglesby JT. Percutaneous gastrostomy. *Radiology*. 1983;149:449-53.

94. Ozmen MN, Akhan O. Percutaneous radiologic gastrostomy. *Eur J Radiol*. 2002;43:186-95.

95. Quadri A, Umapathy N, Orme R.Percutaneous gastrostomy in patients with complete obstruction of the upper digestive tract. *Eur J Radiol*. 2005;56:74-7.

96. Kavin H, Messersmith R. Radiologic percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy with T-fastener gastropexy: aspects of importance to the endoscopist. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:2155-9

97. Wills JS, Oglesby JT.Percutaneous gastrostomy: further experience. *Radiology*. 1985;154:71-4.

98. Dewald CL, Hiette PO, Sewall LE, Fredenberg PG, Palestrant AM. Percutaneous gastrostomy and gastrojejunostomy with gastropexy: experience in 701 procedures. *Radiology*. 1999;211:651-6.

99. Thornton FJ, Fotheringham T, Haslam PJ, McGrath FP, Keeling F, Lee MJ. Percutaneous radiologic gastrostomy with and without T-fastener gastropexy: a randomized comparison study. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2002;25:467-71.

100. Laasch HU, Martin DF. Radiologic gastrostomy. *Endoscopy*. 2007;39:247-55.

101. Gauderer MW, Ponsky JL. A simplified technique for constructing a tube feeding gastrostomy. *Surg Gynecol Obstet*. 1981;152:83-5.

102. Sacks BA, Vine HS, Palestrant AM, Ellison HP, Shropshire D, Lowe R. A nonoperative technique for estabblishement of gastrostomy in the dog. *Invest Radiol*. 1983;18:485-487.

103. Hogan RB, DeMarco DC, Hamilton JK, Walker CO, Polter DE. Percutaneous endoscopic gastrostomy--to push or pull. A prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc*. 1986;32:253-8.

104. Foutch PG, Woods CA, Talbert GA, Sanowski RA. A critical analysis of the Sacks-Vine gastrostomy tube: a review of 120 consecutive procedures. *Am J Gastroenterol*. 1988;83:812-5.

105. Payne KM, King TM, Eisenach JB. The technique of percutaneous endoscopic gastrostomy. A safe and cost-effective alternative to operative gastrostomy. *J Crit Illn*. 1991;6:611-9.

106. Boswell WC, Boyd CR, Lord SA. Percutaneous endoscopic gastrostomy with T-bar fixation in children. *Surg Laparosc Endosc*. 1996;6:262-5.

107. Foutch PG, Talbert GA, Gaines JA, Sanowski RA. The gastrostomy button: a prospective assessment of safety, success, and spectrum of use. *Gastrointest Endosc*. 1989;35:41-4.

108. Ferguson DR, Harig JM, Kozarek RA, Kelsey PB, Picha GJ. Placement of a feeding button ("one-step button") as the initial procedure. *Am J Gastroenterol*. 1993;88:501.

109. Horiuchi A, Nakayama Y, Tanaka N, Fujii H, Kajiyama M. Prospective randomized trial comparing the direct method using a 24 Fr bumper-button-type device with the pull method for percutaneous endoscopic gastrostomy. *Endoscopy*. 2008;40:722-6.

110. Safadi BY, Marks JM, Ponsky JL. Percutaneous endoscopic gastrostomy: an update. *Endoscopy*. 1998;30:781-9.

111. Gauderer MW. Gastrostomy techniques and devices. *Surg Clin North Am*. 1992;72:1285-98.

112. Jafri NS, Mahid SS, Minor KS, Idstein SR, Hornung CA, Galandiuk S. Meta-analysis: antibiotic prophylaxis to prevent peristomal infection following percutaneous endoscopic gastrostomy. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007; 25,647-656.

113. Dormann AJ. Wigginghaus B. Risius H. Kleimann F. Kloppenborg A. Grünewald T. Huchzermeyer H. A single dose of Ceftriaxone administered 30 minutes before percutaneous endoscopic gastrostomy significantly reduces local and systemic infective complications. *Am J Gastroenterol*. 1999;94:3220-3224.

114. Jain NK. Larson DE. Schroeder KW. Burton DD. Cannon KP. Thompson RL. Dimagno EP. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective, randomized, double - blind clinical trial. *Ann Int Medic*. 1987;107:824-828.

115. Larson DE, Burton DD, Schroeder KW, DiMagno EP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, success, complications, and mortality in 314 consecutive patients. *Gastroenterology*. 1987;93:48-52.

116. Ponsky JL, Gauderer MW, Stellato TA. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Review of 150 cases. *Arch Surg*. 1983;118:913-4.

117. McClave SA, Chang WK. Complications of enteral access. *Gastrointest Endosc*. 2003;58:739-51.

118. Akkersdijk WL, van Bergeijk JD, van Egmond T, Mulder CJ, van Berge Henegouwen GP, van der Werken C, van Erpecum KJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG): comparison of push and pull methods and evaluation of antibiotic prophylaxis. *Endoscopy*. 1995;27:313-6.

119. Erdil A, Saka M, Ates Y, Tuzun A, Bagci S, Uygun A, Yesilova Z, Gulsen M, Karaeren N, Dagalp K. Enteral nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy and nutritional status of patients: five-year prospective study. *J Gastroenterol Hepatol*. 2005;20:1002-7.

120. Marin OE, Glassman MS, Schoen BT, Caplan DB. Safety and efficacy of percutaneous endoscopic gastrostomy in children. *Am J Gastroenterol*. 1994;89:357-6.

121. Khattak IU, Kimber C, Kiely EM, Spitz L. Percutaneous endoscopic gastrostomy in paediatric practice: complications and outcome. *J Pediatr Surg*. 1998;33:67-72.

122. Taylor CA, Larson DE, Ballard DJ, Bergstrom LR, Silverstein MD, Zinsmeister AR, DiMagno EP. Predictors of outcome after percutaneous endoscopic gastrostomy: a community-based study. *Mayo Clin Proc*. 1992;67:1042-9.

123. Minicucci MF, Silva GF, Matsui M, Inque RMT, Zornoff LAM, Matsubara LS, Paiva SAR. O uso da gastrostomia percutânea endoscópica. *Rev Nutr*. 2005;18:553-559.

124. Deitel M, Bendago M, Spratt EH, Burul CJ, To TB. Percutaneous endoscopic gastrostomy by the "pull" and "introducer" methods. *Can J Surg*. 1988;31:102-4.

125. Ponsky JL, Gauderer MW, Stellato TA, Aszodi A. Percutaneous approaches to enteral alimentation. *Am J Surg*. 1985;149:102-5.

126. Abuksis G, Mor M, Segal N, Shemesh I, Plout S, Sulkes J, Fraser GM, Niv Y. Percutaneous endoscopic gastrostomy: high mortality rates in hospitalized patients. *Am J Gastroenterol*. 2000;95:128-32.

127. Petersen TI, Kruse A. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Eur J Surg*. 1997;163:351-6.

128. Kadota T, Nakagawa K, Taguchi J, Ono H, Hiraide H, Tamakuma S, Ueno F. A simplified percutaneous endoscopic gastrostomy using the trocar introducer technique with peel-away sheath. *Surg Gynecol Obstet*. 1991;173:490-4.

129. Hashiba K. Endoscopic gastrostomy. *Endoscopy*. 1987;19:23-4.

130. Hashiba K, Fabbri CE, Cappellanes CA, Branco PD, Birolini D, Oliveira MR. Endoscopic percutaneous gastrostomy without laparotomy. *Endoscopy*. 1984;16:219-22.

131. Scott JS, de la Torre RA, Unger SW. Comparison of operative versus percutaneous endoscopic gastrostomy tube placement in the elderly. *Am Surg*. 1991;57:338-40.

132. Stern JS. Comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy with surgical gastrostomy at a community hospital. *Am J Gastroenterol*. 1986;81:1171-3.

133. Ljungdahl M, Sundbom M. Complication rate lower after percutaneous endoscopic gastrostomy than after surgical gastrostomy: a prospective, randomized trial. *Surg Endosc*. 2006;20:1248-51.

134. Himal HS, Schumacher S. Endoscopic vs surgical gastrostomy for enteral nutrition. *Surg Endosc*. 1987;1:33-5.

135. Stiegmann GV, Goff JS, Silas D, Pearlman N, Sun J, Norton L. Endoscopic versus operative gastrostomy: final results of a prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc*. 1990;36:1-5.

136. Edelman DS, Arroyo PJ, Unger SW. Laparoscopic gastrostomy versus percutaneous endoscopic gastrostomy. A comparison. *Surg Endosc*. 1994;8:47-9.

137. Lydiatt DD, Murayama KM, Hollins RR, Thompson JS. Laparoscopic gastrostomy versus open gastrostomy in head and neck cancer patients. *Laryngoscope*. 1996;106:407-10.

138. Bankhead RR, Fisher CA, Rolandelli RH. Gastrostomy tube placement outcomes: comparison of surgical, endoscopic, and laparoscopic methods. *Nutr Clin Pract*. 2005;20:607-12.

139. Wolfsen HC, Kozarek RA, Ball TJ, Patterson DJ, Botoman VA, Ryan JA. Value of diagnostic upper endoscopy preceding percutaneous gastrostomy. *Am J Gastroenterol*. 1990;85:249-51.

140. Neeff M, Crowder VL, McIvor NP, Chaplin JM, Morton RP. Comparison of the use of endoscopic and radiologic gastrostomy in a single head and neck cancer unit. *ANZ J Surg*. 2003;73:590-3.

141. Silas AM, Pearce LF, Lestina LS, Grove MR, Tosteson A, Manganiello WD, Bettmann MA, Gordon SR. Percutaneous radiologic gastrostomy versus percutaneous endoscopic gastrostomy: a comparison of indications, complications and outcomes in 370 patients. *Eur J Radiol*. 2005;56:84-90.

142. Taller A, Horvath E, Iliás L, Kótai Z, Simig M, Elö J, Harsányi L Technical modifications for improving the success rate of PEG tube placement in patients with head and neck cancer. *Gastrointest Endosc*. 2001;54:633-6.

143. Ruppin H, Lux G. Percutaneous endoscopic gastrostomy in patients with head and neck cancer. *Endoscopy*. 1986;18:149-52.

144. Ahlawat SK, Al-Kawas FH. Endoscopic management of upper esophageal strictures after treatment of head and neck malignancy. *Gastrointest Endosc*. 2008;68:19-24.

145. Mekhail TM, Adelstein DJ, Rybicki LA, Larto MA, Saxton JP, Lavertu P.Enteral nutrition during the treatment of head and neck carcinoma: is a percutaneous endoscopic gastrostomy tube preferable to a nasogastric tube? *Cancer*. 2001;91:1785-90.

146. Preyer S, Thul P. Gastric metastasis of squamous cell carcinoma of the head and neck after percutaneous endoscopic gastrostomy-report of a case. *Endoscopy*. 1989;21:295.

147. Tsai JK, Schattner M. Percutaneous endoscopic gastrostomy site metastasis. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2007;17:777-86.

148. Cruz I, Mamel JJ, Brady PG, Cass-Garcia M. Incidence of abdominal wall metastasis complicating PEG tube placement in untreated head and neck cancer. *Gastrointest Endosc*. 2005;62:708-11.

149. Schneider AM, Loggie BW.Metastatic head and neck cancer to the percutaneous endoscopic gastrostomy exit site: a case report and review of the literature. *Am Surg*. 1997;63:481-6.

150. Thakore JN, Mustafa M, Suryaprasad S, Agrawal S. Percutaneous endoscopic gastrostomy associated gastric metastasis. *J Clin Gastroenterol*. 2003;37:307-11.

151. Pickhardt PJ, Rohrmann CA Jr, Cossentino MJ. Stomal metastases complicating percutaneous endoscopic gastrostomy: CT findings and the argument for radiologic tube placement. *AJR Am J Roentgenol*. 2002;179:735-9.

152. Adelson RT, Ducic Y. Metastatic head and neck carcinoma to a percutaneous endoscopic gastrostomy site. *Head Neck*. 2005;27:339-43.

153. Alagaratnam TT, Ong GB. Wound implantation--A surgical hazard. *Br J Surg*. 1977;64:872-5.

154. WHO. Expert Committee on Problems Related to Alcohol Consumption. Expert Committee on Problems Related to Alcohol Consumption. Second report. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2007;1-53, 55-7.

155. American Joint Committee on Cancer. *Cancer staging manual*. 5a ed Pennsylvania: (AJCC) Lippincott-Raven; 1997. p.21-59.

156. Louise Kent M, Brennan MT, Noll JL, Fox PC, Burri SH, Hunter JC, Lockhart PB.Radiation-induced trismus in head and neck cancer patients. *Support Care Cancer*. 2008;16:305-9.

157. Dijkstra PU, Huisman PM, Roodenburg JL.Criteria for trismus in head and neck oncology. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2006;35:337-42.

158. Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Divisão de Clínica Cirúrgica III, Divisão de Anestesia. *A dor como 5º sinal vital. Controle da dor aguda no pós-operatório*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Hospital das Clínicas; 2006.

159. Ho K, Spence J, Murphy M. Review of pain measurement tools. *Ann Emerg Med*. 1996;27:427-431.

160. Breivik H, Borchgrevink PC, Allen SM, Rosseland LA, Romundstad L, Hals EK, Kvarstein G, Stubhaug A. Assessment of pain. *Br J Anaesth*. 2008;101:17-24.

161. Grant JP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Initial placement by single endoscopic technique and long-term follow-up. *Ann Surg*. 1993;217:168-74.

162. Schurink CA, Tuynman H, Scholten P, Arjaans W, Klinkenberg-Knol EC, Meuwissen SG, Kuipers EJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy: complications and suggestions to avoid them. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2001;13:819-23.

163. Capra S, Ferguson M, Ried K. Cancer: impact of nutrition intervention outcome-nutrition issues for patients. *Nutrition*. 2001;17:769-72.

164. Cohen J, Lefor AT. Nutrition support and cancer. *Nutrition*. 2001;17:698-9.

165. Ehrsson YT, Langius-Eklöf A, Bark T, Laurell G. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) - a long-term follow-up study in head and neck cancer patients. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 2004;29:740-6.

166. Gibson SE, Wenig BL, Watkins JL. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy in head and neck cancer patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1992;101:46-50.

167. Stellato TA, Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy in the cancer patient. *Am Surg*. 1988;54:419-22.

168. Lustberg A, Fleisher AS, Darwin PE. Transnasal placement of percutaneous endoscopic gastrostomy with a pediatric endoscope in oropharyngeal obstruction. *Am J Gastroenterol*. 2001;96:936-7.

169. Vitale MA, Villotti G, D'Alba L, De Cesare MA, Frontespezi S, Iacopini G. Unsedated transnasal percutaneous endoscopic gastrostomy placement in selected patients. *Endoscopy*. 2005;37:48-51.

170. De Souza E Mello GF, Lukashok HP, Meine GC, Small IA, de Carvalho RL, Guimarães DP, Mansur GR. Outpatient percutaneous endoscopic gastrostomy in selected head and neck cancer patients. *Surg Endosc*. 2009;23:1487-93.

171. Saunders JR Jr, Brown MS, Hirata RM, Jaques DA. Percutaneous endoscopic gastrostomy in patients with head and neck malignancies. *Am J Surg*. 1991;162:381-3.

172. Walton GM. Complications of percutaneous gastrostomy in patients with head and neck cancer-an analysis of 42 consecutive patients. *Ann R Coll Surg Engl*. 1999;81:272-6.

173. Faias S, Cravo M, Claro I, Lage P, Nobre-Leitão C. High rate of percutaneous endoscopic gastrostomy site infections due to oropharyngeal colonization. *Dig Dis Sci*. 2006;51:2384-8.

174. Sturgis TM, Yancy W, Cole JC, Proctor DD, Minhas BS, Marcuard SP. Antibiotic prophylaxis in percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol*. 1996;91:2301-4.

175. Preclik G, Grüne S, Leser HG, Lebherz J, Heldwein W, Machka K, Holstege A, Kern WV. Prospective, randomised, double blind trial of prophylaxis with single dose of co-amoxiclav before percutaneous endoscopic gastrostomy. *BMJ*. 1999;319:881-4.

176. ASGE STANDARDS OF PRACTICE COMMITTEE, Banerjee S, Shen B, Baron TH, Nelson DB, Anderson MA, Cash BD, Dominitz JA, Gan SI, Harrison ME, Ikenberry SO, Jagannath SB, Lichtenstein D, Fanelli RD, Lee K, van Guilder T, Stewart LE. Antibiotic prophylaxis for GI endoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2008;67:791-8.

177. Hull M, Beane A, Bowen J, Settle C. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus infection of percutaneous endoscopic gastrostomy sites. *Aliment Pharmacol Ther*. 2001;15:1883-8.

178. Maetani I, Yasuda M, Seike M, Ikeda M, Tada T, Ukita T, Sakai Y. Efficacy of an overtube for reducing the risk of peristomal infection after PEG placement: a prospective, randomized comparison study. *Gastrointest Endosc*. 2005;61:522-7.

179. Martel G, Lingas RI, Gutauskas A, Clark HD. Complication of a percutaneous endoscopic gastrostomy tube causing duodenal ischemia. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2006;16:445-6.

180. Miele VJ, Nigam A. Obstructive jaundice and pancreatitis secondary to percutaneous endoscopic gastrostomy tube migration. *J Gastroenterol Hepatol*. 2005;20:1802-3.

181. Ibegbu E, Relan M, Vega KJ. Retrograde jejunoduodenogastric intussusception due to a replacement percutaneous gastrostomy tube presenting as upper gastrointestinal bleeding. *World J Gastroenterol*. 2007 21;13:5282-4.

182. Hussien M, Fawzy M, Carey D. Percutaneous endoscopic gastroscopy tube migration: a rare cause of a common surgical problem. *Int J Clin Pract*. 2001;55:557-9.

183. Blum CA, Selander C, Ruddy JM, Leon S. The incidence and clinical significance of pneumoperitoneum after percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of 722 cases. *Am Surg*. 2009;75:39-43.

184. Wiesen AJ, Sideridis K, Fernandes A, Hines J, Indaram A, Weinstein L, Davidoff S, Bank S. True incidence and clinical significance of pneumoperitoneum after PEG placement: a prospective study. *Gastrointest Endosc*. 2006;64:886-9.

185. Gottfried EB, Plumser AB, Clair MR. Pneumoperitoneum following percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective study. *Gastrointest Endosc*. 1986;32:397-9.

186. Schrag SP, Sharma R, Jaik NP, Seamon MJ, Lukaszczyk JJ, Martin ND, Hoey BA, Stawicki SP. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J Gastrointestin Liver Dis*. 2007;16:407-18.

187. Wojtowycz MM, Arata JA Jr, Micklos TJ, Miller FJ Jr. CT findings after uncomplicated percutaneous gastrostomy. *AJR Am J Roentgenol*. 1988;151:307-9.

188. Löser C, Wolters S, Fölsch UR.Enteral long-term nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 210 patients: a four-year prospective study. *Dig Dis Sci*. 1998;43:2549-57.

189. Pofahl WE, Ringold F. Management of early dislodgment of percutaneous endoscopic gastrostomy tubes. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 1999;9:253-6.

190. Ditesheim JA, Richards W, Sharp K. Fatal and disastrous complications following percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am Surg*. 1989;55:92-6.

191. Galat SA, Gerig KD, Porter JA, Slezak FA. Management of premature removal of the percutaneous gastrostomy. *Am Surg*. 1990;56:733-6.

192. Marshall JB, Bodnarchuk G, Barthel JS. Early accidental dislodgement of PEG tubes. *J Clin Gastroenterol*. 1994;18:210-2.

193. DeLegge RL, DeLegge MH. Percutaneous endoscopic gastrostomy evaluation of device materials: are we "failsafe"? *Nutr Clin Pract*. 2005;20:613-7.

194. Blacka J, Donoghue J, Sutherland M, Martincich I, Mitten-Lewis S, Morris P, Meredith G. Dwell time and functional failure in percutaneous endoscopic gastrostomy tubes: a prospective randomized-controlled comparison between silicon polymer and polyurethane percutaneous endoscopic gastrostomy tubes. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004;20:875-82.

195. Figueiredo FA, da Costa MC, Pelosi AD, Martins RN, Machado L, Francioni E. Predicting outcomes and complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Endoscopy*. 2007;39:333-8.

196. Lang A, Bardan E, Chowers Y, Sakhnini E, Fidder HH, Bar-Meir S, Avidan B. Risk factors for mortality in patients undergoing percutaneous endoscopic gastrostomy. *Endoscopy*. 2004;36:522-6.

197. Grant DG, Bradley PT, Pothier DD, Bailey D, Caldera S, Baldwin DL, Birchall MA. Complications following gastrostomy tube insertion in patients with head and neck cancer: a prospective multi-institution study, systematic review and meta-analysis. *Clin Otolaryngol*. 2009;34:103-12.

198. Kowalski LP, Carvalho AL. Natural history of untreated head and neck cancer. *Eur J Cancer*. 2000;36:1032-7.

199. Llobera J, Esteva M, Rifà J, Benito E, Terrasa J, Rojas C, Pons O, Catalán G, Avellà A. Terminal cancer. duration and prediction of survival time. *Eur J Cancer*. 2000;36:2036-43.

200. Maltoni M, Nanni O, Derni S, Innocenti MP, Fabbri L, Riva N, Maltoni R, Amadori D. Clinical prediction of survival is more accurate than the Karnofsky performance status in estimating life span of terminally ill cancer patients. *Eur J Cancer*. 1994;30A:764-6.

APÊNDICE

CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES EM ESTUDO												
	Dados Pessoais					Hábitos		Comorbidades				
Paciente	Sexo	Idade (anos)	Alt (cm)	Peso (Kg)	IMC (kg/m^2)	Tabagismo	Etilismo	HAS	Diabetes	Outros	ASA	Karnosfsky
1	M	51	1,52	43	18,61	1	1	0	0	0	3	70
2	M	35	1,62	44	16,79	1	1	0	0	0	2	60
3	M	48	1,7	48	16,6	1	1	0	0	0	2	90
4	F	77	1,64	41,8	15,59	1	0	0	0	0	3	70
5	M	55	1,72	43	14,57	1	0	0	0	0	2	60
6	F	40	1,6	45	17,57	1	1	0	0	0	2	80
7	M	54	1,73	51,2	17,12	1	1	0	0	0	2	80
8	M	57	1,65	61	22,42	1	1	0	0	0	2	80
9	F	79	1,53	62	26,49	1	0	0	0	0	3	60
10	M	80	1,6	51	19,92	1	1	0	0	0	3	60
11	M	61	1,64	49	18,28	1	1	0	0	0	2	80
12	M	85	1,63	52,8	19,92	1	1	0	0	0	3	80
13	M	68	1,56	41	16,87	1	1	0	0	AVC	3	60
14	M	44	1,7	46	15,91	1	1	0	0	0	2	80
15	F	81	1,67	65	23,38	1	1	1	0	0	3	80
16	F	49	1,65	46,3	17,02	1	1	0	0	0	2	80
17	M	44	1,55	49	20,41	1	1	0	0	0	2	70
18	M	49	1,75	51	16,66	1	1	0	0	0	3	50
19	M	61	1,6	49	19,14	1	1	0	0	0	3	50
20	M	48	1,69	52	18,24	1	1	0	0	0	2	60
21	M	63	1,5	60	26,66	1	1	0	0	AVC/paresia	3	50
22	M	44	1,68	52	18,43	1	1	0	0	0	2	80
23	M	56	1,7	69	23,87	1	1	0	0	0	2	50
24	M	60	1,6	52	20,31	1	1	0	0	0	3	70
25	F	35	1,55	57	23,75	1	1	0	0	0	1	90
26	M	63	1,58	54,5	21,88	1	1	0	0	0	2	80
27	M	53	1,72	48	16,27	1	1	0	0	0	2	50
28	M	65	1,62	45	17,17	1	1	1	0	AVC	3	50
29	F	71	1,6	60,2	23,51	1	0	1	1	0	3	60
30	M	66	1,6	50	19,53	1	1	1	0	Cardiomegalia	3	50

M = Masculino; F = Feminino; Alt = Altura; IMC = Índice de massa corpórea; HAS = Hipertensão arterial sistêmica; AVC = Acidente vascular cerebral; ASA = *American Society of Anesthesiologists*; 1 = SIM; 0 = NÃO

TRATAMENTO MINISTRADO PREVIAMENTE AO PROCEDIMENTO									
	Clínico Oncológico			**Cirúrgico**		**Dor/Doença de base**			
Pacientes	RT	QT	RT/QT	Traqueostomia	Ressecção	Analgesia	Paracetamol	Tramadol	Morfina
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
2	1	0	0	0	0	1	1	1	0
3	0	0	0	0	0	1	1	1	0
4	0	0	1	0	0	1	1	0	0
5	1	0	0	0	0	1	1	0	1
6	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7	1	0	0	1	1	1	1	1	0
8	1	0	0	1	0	1	1	0	0
9	0	0	0	1	1	0	0	0	0
10	0	0	0	1	1	0	0	0	0
11	0	0	1	0	0	0	0	0	0
12	0	1	0	1	0	0	0	0	0
13	1	0	0	0	0	1	1	0	0
14	0	0	0	0	0	1	1	0	1
15	1	0	0	1	0	0	0	0	0
16	1	0	0	1	0	1	1	0	0
17	1	0	0	1	1	1	1	0	0
18	0	0	1	1	0	1	1	0	1
19	0	0	0	0	0	1	1	0	1
20	0	0	1	0	0	1	1	1	0
21	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	1	1	0	0
23	0	0	1	1	0	1	1	1	0
24	0	0	1	1	0	1	1	1	0
25	0	0	1	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	1	0	1	1	1	0
27	0	0	0	0	0	1	1	0	1
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	1	0	1	1	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RT = Radioterapia; QT = Quimioterapia; RT/QT = Associação radioterapia e quimioterapia;
1 = SIM; 0 = NÃO

CARACTERÍSTICAS DO TUMOR															
	Localização							Histopatología		Estadiamento	Alterações obstrutivas				
Pacientes	Cav. Oral	Laringe	Orofaringe	Hipofaringe	Nasofaringe	Tiroide	Face	CEC	Outros	TNM	Estenose (E)	Local de E	Trismo (T)	T/E	S/Alt
1	1	0	0	0	0	0	0	MD		Recidivado	1	Orofaringea	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	0	MD		IV	1	Orofaringea	1	1	0
3	1	0	0	0	0	0	0	MD		IV	1	Orofaringea	1	1	0
4	0	1	0	0	0	0	0	MD		IV	1	Faringoesof	0	0	0
5	0	0	0	1	0	0	0	MD		IV	1	Faringoesof	0	0	0
6	0	0	0	1	0	0	0	BD		III	1	Faringoesof	0	0	0
7	0	0	1	0	0	0	0	BD		Recidivado	0		0	0	1
8	0	1	0	0	0	0	0	MD		IV	1	Faringoesof	0	0	0
9	0	0	0	0	0	1	0		Carcinoma I	Recidivado	0		0	0	1
10	0	1	0	0	0	0	0	BD		Recidivado	1	Faringoesof	0	0	0
11	0	0	1	0	0	0	0	MD		IV	1	Faringoesof	0	0	0
12	0	1	0	0	0	0	0	MD		III	1	Faringoesof	0	0	0
13	1	0	0	0	0	0	0	BD		III	0		1	0	0
14	1	0	0	0	0	0	0	MD		III	1	Orofaringea	1	1	0
15	0	1	0	0	0	0	0	MD		IV	0		0	0	0
16	0	1	0	0	0	0	0	MD		III	1	Faringoesof	0	0	1
17	0	0	1	0	0	0	0	MD		Recidivado	1	Orofaringea	1	1	0
18	0	1	0	0	0	0	0	BD		IV	1	Faringoesof	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	1		Linfoma	Não Classificavel	1	Orofaringea	1	1	0
20	1	0	0	0	0	0	0	BD		IV	1	Orofaringea	1	1	0
21	1	0	0	0	0	0	0	MD		IV	1	Faringoesof	1	1	0
22	1	0	0	0	0	0	0	MD		IV	1	Orofaringea	0	0	0
23	0	1	0	0	0	0	0	MD		IV	0		0	0	1
24	0	1	0	0	0	0	0	BD		IV	1	Faringoesof	0	0	0
25	0	0	0	0	1	0	0	I		II	1	Faringoesof	0	0	0
26	1	0	0	0	0	0	0	MD		IV	0		0	0	1
27	0	0	1	0	0	0	0	MD		IV	1	Orofarigea	0	0	0
28	1	0	0	0	0	0	0	MD		III	0		0	0	1
29	0	0	0	0	0	1	0		Linfoma	Não Classificavel	1	Faringoesof	0	0	0
30	1	0	0	0	0	0	0	MD		III	1	Orofaringea	1	1	0

Cav. Oral = Cavidade Oral; CEC = Carcinoma escamocelular; BD = Bem diferenciado; MD = Moderadamente diferenciado; BD = Bem diferenciado; I = Indiferenciado; E = Estenose; T = Trismo; E/T = Associação estenose e trismo; S/Alt: sem alterações obstrutivas; Faringoesof = Faringoesofágico 1 = SIM; 0 = NÃO

PERÍODO PERIOPERATÓRIO / PROCEDIMENTO																
	Regime		Anestesia		Via de acesso		Endoscópio			Transiluminação		Tempo procedimento (min)				
Pacientes	Ambulatorial	Internado	Geral	Sedação	Nasal	Oral	5,9 mm	9,8 mm	Dilatação	Gastrico	Abdominal	Pexia	Punção	Total	Intercorrência	Sucesso
1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo/Antro	HCE	9	1,07	22	0	1
2	1	0	0	1	1	0	1	0	0	Corpo/Antro	HCE	11	1,8	18	0	1
3	1	0	0	1	1	0	1	0	0	Corpo distal	Epigástrio	7,5	1,8	19	0	1
4	0	1	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	HCE	9	0,8	19	0	1
5	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	Epigástrio	10	2	20	0	1
6	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	HCE	10	1,8	22	0	1
7	0	1	0	1	0	1	0	1	0	Corpo distal	HCE	9	1	19	0	1
8	0	1	0	1	0	1	1	0	0	Corpo médio	HCE	10	1,6	25	0	1
9	1	0	0	1	0	1	0	1	0	Corpo distal	Epigástrio	10	1,5	20	0	1
10	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo/Antro	Epigástrio	6	1,5	16	0	1
11	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	HCE	4	1,4	15	0	1
12	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo médio	HCE	9	1,3	20	0	1
13	1	0	0	1	0	1	0	1	0	Corpo distal	HCE	6	1	15	0	1
14	1	0	0	1	1	0	1	0	0	Corpo médio	HCE	4,5	0,8	14	0	1
15	1	0	0	1	0	1	0	1	0	Corpo médio	HCE	5	0,8	15	0	1
16	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	HCE	5	1	17	0	1
17	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo medio	HCE	7	1	19	0	1
18	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo/Antro	Epigástrio	4,25	0,8	20	0	1
19	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo médio	Epigástrio	3	0,8	15	0	1
20	1	0	0	1	1	0	1	0	0	Corpo médio	Epigástrio	4	0,8	15	0	1
21	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo médio	Epigástrio	3	0,9	16	0	1
22	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	HCE	5	1	13	0	1
23	1	0	0	1	0	1	0	1	0	Corpo/Antro	HCE	5	1	15	0	1
24	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo médio	Epigástrio	3	0,8	12	0	1
25	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	HCE	8	0,8	23	0	1
26	1	0	0	1	0	1	0	1	0	Corpo distal	Epigástrio	7	1	23	0	1
27	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo/Antro	HCE	10	2	20	0	1
28	1	0	0	1	0	1	0	1	0	Corpo/Antro	HCE	5	0,7	13	0	1
29	0	1	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	HCE	6	0,8	16	0	1
30	1	0	0	1	0	1	1	0	0	Corpo distal	HCE	5	0,8	15	0	1

HCE = Hipocôndrio esquerdo; 1= SIM; 0 = NÃO

PÓS – OPERATÒRIO IMEDIATO									
	Avaliação dor		**Uso de analgésico**		**Administação da dieta**		**Complicações**		
Pacientes	EVN	ECA	Dipirona	Cetoprofeno	Horas após GEP	Complicações	Clínicas	GEP	Conduta
1	4 (Moderada)	Moderada (2)	1	0	6	0	0	0	
2	2 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
3	2 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
4	3 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
5	6 (Moderada)	Moderada (2)	1	0	6	0	0	0	
6	2 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
7	3 (Leve)	Moderado (2)	1	0	6	0	0	0	
8	2 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
9	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	
10	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	
11	3 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
12	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	
13	2 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
14	6 (Moderada)	Moderada (2)	1	0	6	0	0	0	
15	6 (Moderada)	Moderada (2)	1	0	6	0	0	0	
16	8 (Intensa)	Intensa (3)	1	0	24	0	0	Pneumperitônio	Laparotomia
17	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	
18	4 (Moderada)	Moderada (2)	1	0	6	0	0	0	
19	2 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
20	3 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
21	3 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
22	5 (Moderada)	Moderada (2)	1	0	6	0	0	0	
23	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	
24	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	
25	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	
26	3 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
27	3 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
28	3 (Leve)	Leve (1)	1	0	6	0	0	0	
29	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	
30	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	6	0	0	0	

EVN = Escala verbal numérica; ECA = Escala categórica de avaliação; GEP = Gastrostomia endoscópica percutânea; 1 = SIM; 0 = NÃO

SEGUIMENTO / AVALIAÇÃO 72 HORAS (1)														
	Escore combinado infecção do estoma (pontos)						Outras complicações do estoma							Complicações
Pacientes	Eritema	Indução	Exsudato	Combinado	≥ 8	Antibiótico	Hemorragias	Dermatite	SRI	Granuloma	Alargamento	Outras	Conduta	Clínicas
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
21	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0

SRI = Sepultamento do retentor interno; 1 = SIM ; 0 = NÂO

SEGUIMENTO / AVALIAÇÃO 72 HORAS (2)													
	Avaliação dor		Uso de analgésico			Funcionamento problemas e complicações da sonda						Mortalidade	
Pacientes	EVN	ECA	Dipirona	Dose dipirona	Cetoprofeno	Dificuldade Infusão	Obstrução	Perda	Ruptura	Conduta	Operação	Doença	GEP
1	3 (Leve)	Leve (1)	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0
2	2 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
3	3 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
4	3 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
5	2 (Leve)	Leve (1)	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0
6	2 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	0		0	0	0
7	3 (Leve)	Moderada (2)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
8	5 (Moderada)	Moderada (2)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
9	3 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
10	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
11	3 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
12	3 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
13	1 (Leve)	Leve (1)	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0
14	3 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
15	5 (Moderada)	Moderada (2)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
16	5 (Moderada)	Moderada (2)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
17	2 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
18	2 (Leve)	Leve (1)	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0
19	2 (Leve)	Leve (1)	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0
20	1 (Leve)	Leve (1)	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0
21	4 (Moderada)	Moderada (2)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
22	6 (Moderada)	Moderada (2)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
23	1 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
24	3 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
25	1 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
26	3 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
27	6 (Moderada)	Moderada (2)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
28	2 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
29	2 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
30	3 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0

EVN = Escala verbal numérica; ECA = Escala categórica de avaliação; GEP = Gastrostomia endoscópica percutânea; 1 = SIM; 0 = NÂO

SEGUIMENTO / AVALIAÇÃO 10 DIAS (1)														
	Escore combinado infecção do estoma (pontos)						Outras complicações do estoma							Complicações
Pacientes	Eritema	Indução	Exsudato	Combinado	≥ 8	Antibiótico	Hemorragia	Dermatite	SRI	Granuloma	Alargamento	Outras	Conduta	Clínicas
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
5	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		0
6	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
8	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
10	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		0
11	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
12	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
13	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
14	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0		0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
18	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
19	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
21	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0		0
22	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
24	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
25	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
28	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		0
29	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
30	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0		0

SRI = Sepultamento do retentor interno; 1 = SIM ; 0 = NÃO

SEGUIMENTO / AVALIAÇÂO 10 DIAS (2)													
	Avaliação dor		Uso de analgésico			Funcionamento problemas e complicações da sonda						Mortalidade	
Pacientes	EVN	ECA	Dipirona	Dose dipirona	Cetoprofeno	Dificuldade Infusão	Obstrução	Perda	Ruptura	Conduta	Operação	Doença	GEP
1	3 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
2	4 (Moderada)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
3	2 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	0		0	0	0
4	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
5	3 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
6	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
7	2 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
8	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
9	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	1	Troca 10PO	0	0	0
10	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
11	4 (Moderada)	Moderada (2)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
12	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
13	3 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	0		0	0	0
14	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
15	3 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	1	Troca 10PO	0	0	0
16	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
17	1 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
18	4 (Moderada)	Moderada (2)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
19	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
20	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
21	2 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
22	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
23	3 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
24	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
25	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	1	0	Troca 8PO	0	0	0
26	3 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	0		0	0	0
27	3 (Leve)	Leve (1)	1	4	0	0	0	0	0		0	0	0
28	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
29	3 (Leve)	Leve (1)	1	3	0	0	0	0	0		0	0	0
30	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0

EVN = Escala verbal numérica; ECA = Escala categórica de avaliação; GEP = Gastrostomia endoscópica percutânea; PO = Pós-operatório; 1 = SIM; 0 = NÂO

SEGUIMENTO / AVALIAÇÃO 30 DIAS (1)														
	Escore combinado infecção do estoma (pontos)						Outras complicações do estoma							Complicações
Pacientes	Eritema	Indução	Exsudato	Combinado	≥ 8	Antibiótico	Hemorragia	Dermatite	SRI	Granuloma	Alargamento	Outras	Conduta	Clínicas
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
8	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	Ajuste anteparo 36PO	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
12	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
21	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0

SRI = Sepultamento do retentor interno; PO = Pós-operatório; 1 = SIM ; 0 = NÃO

SEGUIMENTO / AVALIAÇÃO 30 DIAS (2)													
	Avaliação dor		Uso de analgésico			Funcionamento problemas e complicações da sonda						Mortalidade	
Pacientes	EVN	ECA	Dipirona	Dose dipirona	Cetoprofeno	Dificuldade Infusão	Obstrução	Perda	Ruptura	Conduta	Operação	Doença	GEP
1	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
2	2 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	0		0	0	0
3	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
4	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
5	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
6	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
7	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
8	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
9	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
10	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
11	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
12	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
13	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
14	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
15	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
16	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
17	2 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	0		0	0	0
18	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
19	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
20	1 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
21	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
22	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
23	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
24	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
25	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
26	2 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	0		0	0	0
27	2 (Leve)	Leve (1)	1	2	0	0	0	0	0		0	0	0
28	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
29	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
30	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0

EVN = Escala verbal numérica; ECA = Escala categórica de avaliação; GEP = Gastrostomia endoscópica percutânea; 1 = SIM; 0 = NÂO

SEGUIMENTO / AVALIAÇÃO 60 DIAS (1)														
	Escore combinado infecção do estoma (pontos)						**Outras complicações do estoma**							**Complicações**
Pacientes	Eritema	Indução	Exsudato	Combinado	≥ 8	Antibiótico	Hemorragias	Dermatite	SRI	Granuloma	Alargamento	Outras	Conduta	Clínicas
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
23*														
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
27**														
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0

*** Óbito 38 PO; ** Óbito 43 PO**
SRI = Sepultamento do retentor interno; PO = Pós-operatório; 1 = SIM ; 0 = NÂO

SEGUIMENTO / AVALIAÇÃO 60 DIAS (2)													
	Avaliação dor		Uso de analgésico			Funcionamento problemas e complicações da sonda						Mortalidade	
Pacientes	EVN	ECA	Dipirona	Dose dipirona	Cetoprofeno	Dificuldade Infusão	Obstrução	Perda	Ruptura	Conduta	Operação	Doença	GEP
1	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
2	2 (Leve)	Leve (1)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
3	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
4	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
5	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
6	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
7	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
8	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
9	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
10	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
11	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
12	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
13	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
14	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
15	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
16	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
17	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
18	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
19	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
20	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
21	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
22	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
23*												1	
24	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
25	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
26	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
27**												1	0
28	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
29	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
30	0 (Ausente)	Ausente (0)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0

*** Óbito 38 PO; ** Óbito 43 PO**
EVN = Escala verbal numérica; ECA = Escala categórica de avaliação; GEP = Gastrostomia endoscópica percutânea; PO = Pós-operatório; 1 = SIM; 0 = NÂO