

---

## ARTIGO ORIGINAL

---

# *Gastrostomia endoscópica percutânea: análise de 31 pacientes do Hospital Governador Celso Ramos*

Conrado Luiz Pais D'Avila<sup>1</sup>, Saint Clair Vieira de Oliveira<sup>2</sup>, Jorge Luís Jorge<sup>3</sup>, Mark Fernando Neumaier<sup>1</sup>, Raidel Deucher Ribeiro<sup>1</sup>

### Resumo

#### Objetivos

Descrever, analisar e avaliar as gastrostomias endoscópicas percutâneas realizadas no serviço de endoscopia do Hospital Governador Celso Ramos / Santa Catarina de outubro de 2006 até agosto de 2007.

#### Materiais e Métodos

Foram realizadas 31 gastrostomias endoscópicas percutâneas pela técnica de tração (*pull technique*), descrita em 1981 por Ponsky e Gauderer, com o aparelho de endoscopia Olympus Evis Exera CLV 160 e kits de gastrostomia endoscópica percutânea fornecidos pela Kimberly-Clark® e BARD Access System®. Todos os pacientes receberam antibioticoprofilaxia.

#### Resultados

14 (45,2%) pacientes do sexo masculino e 17 (54,8%) do sexo feminino, com idade variando entre 16 e 94 anos (média de 65,74 anos). Acidente vascular encefálico foi a principal indicação do método, com 17 (54,8%) casos. A duração do procedimento variou entre 4 e 14 minutos (média de 7 minutos e 3 segundos). Não ocorreram complicações imediatas. Verificou-se infecção local em 1 (3,2%) paciente, infecção local e extravasamento do conteúdo gástrico em outro (3,2%), um (3,2%) caso de migração do anteparo interno gástrico e tração excessiva da sonda pelo paciente com retirada inadvertida da mesma em outro (3,2%). Em 4 (13,0%) pacientes, a sonda de gastrostomia foi retirada intencionalmente por melhora da capacidade de deglutição.

### Conclusões

A gastrostomia endoscópica percutânea é procedimento de simples e rápida execução, seguro, sem necessitar de laparotomia, anestesia geral ou loco-regional, apresentando poucas complicações, baixa morbimortalidade, boa aceitabilidade estética e facilidade de manejo pelos familiares dos pacientes.

- Descritores:**
1. *Gastrostomia/Métodos;*
  2. *Gastrostomia;*
  3. *Endoscopia;*
  4. *Apoio Nutricional.*

### Abstract

#### Objective

To describe, analyze and evaluate the percutaneous endoscopic gastrostomy at the Endoscopic Department of the Hospital Governador Celso Ramos / Santa Catarina from October 2006 to August 2007.

#### Materials and Methods

31 percutaneous endoscopic gastrostomy were performed by pull technique, described in 1981 by Ponsky and Gauderer, using Olympus Evis Exera CLV 160 endoscope and Kimberly-Clark® and BARD System® Access percutaneous endoscopic gastrostomy kits device. Antibiotic prophylaxis was administered in all patients.

#### Results

14 (45.2%) patients were men and 17 (54.8%) women. Mean age was 65.74 years old (16 to 94). Stroke was the most common indication for the procedure, accounting for 17 (54.8%) patients. Average procedure length was 7 minutes and 3 seconds, ranging from 4 to

---

<sup>1</sup>Residente de Cirurgia Geral do Hospital Governador Celso Ramos

<sup>2</sup>Cirurgião do Hospital Governador Celso Ramos

<sup>3</sup>Gastroenterologista Hospital Governador Celso Ramos

14 minutes. Immediate complications did not occur. Local infection occurred in 1 (3.2%) patient, local infection plus fluids drainage in 1 (3.2%), bumper migration in 1 (3.2%) and unintentional withdrawal of the tube by the patient in 1 (3.2%). In 4 (13.0%) patients, gastrostomy tube was removed intentionally due to improvement of swallowing.

### Conclusions

Percutaneous endoscopic gastrostomy is a simple, short and safe procedure, with no need of laparotomy, no general or regional anesthesia, presenting low complications rate, low morbi-mortality, better cosmesis and simple handling for the patient's family.

**Keywords:** 1. Endoscopy;  
2. Gastrostomy;  
3. Gastrostomy/Methods;  
4. Nutricional Support.

### Introdução

Gastrostomia consiste em uma comunicação do estômago com o meio externo via percutânea, com o objetivo primordial de nutrir de forma duradoura e mais fisiológica pacientes impossibilitados de ingerir alimentos sem obstrução intestinal.<sup>1-8</sup>

A primeira técnica descrita, a gastrostomia cirúrgica, foi inicialmente idealizada em 1837 pelo cirurgião norueguês Egeberg,<sup>9</sup> mas realizada apenas em 1849 pelo cirurgião francês Charles Sedillot<sup>10</sup> com péssimos resultados.<sup>11</sup> Somente durante a década de 1890 houve melhora da sobrevivência dos pacientes com as técnicas descritas por Witzel (1891), Stamm (1894) e Janeway (1913).<sup>12,13</sup>

Elevados índices de morbidade e mortalidade inspiraram o desenvolvimento de técnicas alternativas.<sup>14</sup> Desta forma, em 1979, Jeffrey Ponsky e Michael Gauderer realizaram a primeira gastrostomia endoscópica percutânea (GEP) em uma criança de quatro meses e meio de idade no Hospital da Universidade de Cleveland.<sup>15,16</sup> Progressivamente se tornou a técnica padrão em todo mundo.<sup>6, 8, 17-19</sup> Apresenta várias vantagens em relação à técnica cirúrgica como: simplicidade, rapidez, segurança, sem anestesia geral ou loco-regional, e menores índices de complicações e morbi-mortalidade, melhores resultados nutricionais, menores custos, pois

não necessita de internação hospitalar, assim como a utilização de centro cirúrgico. Importante citar também a boa aceitabilidade cosmética e a facilidade de manejo pelos familiares dos pacientes.<sup>6,8,13,19-23</sup>

A técnica radiológica foi descrita em 1981 pelo cirurgião canadense Roy Preshaw. Utiliza métodos de imagem que substituem o endoscópio porém é pouco difundida mundialmente.<sup>24</sup>

No Hospital Governador Celso Ramos a gastrostomia percutânea é realizada desde o ano de 1999 por uma equipe de profissionais capacitados e equipamentos de boa qualidade.

Este trabalho tem como objetivo avaliar prospectivamente a qualidade do procedimento no Serviço de Endoscopia Digestiva do Hospital Governador Celso Ramos (SED/HGCR) com os resultados de gastrostomias percutâneas realizadas no período entre outubro de 2006 a agosto de 2007.

### Materiais e Métodos

Foram selecionados prospectivamente 31 pacientes com indicação para realização da gastrostomia endoscópica percutânea e submetidos ao procedimento no Serviço de Endoscopia Digestiva do Hospital Governador Celso Ramos, em Florianópolis – Santa Catarina, no período compreendido entre outubro de 2006 e agosto de 2007.

As informações coletadas foram: idade, sexo, diagnóstico que indicou o procedimento, resultado de endoscopia digestiva alta prévia, regime (ambulatorial ou internado), duração do procedimento, complicações precoces e tardias, tempo até a retirada e motivo.

Os pacientes e/ou responsáveis receberam orientações quanto à suspensão de antiagregantes plaquetários (cinco dias antes do procedimento), cumarínicos (três dias antes do procedimento), heparina, bloqueadores de receptores de histamina e inibidores de bomba de prótons (24 horas antes do procedimento). Foram também submetidos ao jejum de pelo menos oito horas antes do procedimento, profilaxia antibiótica com cefazolina 2 g EV, além de higienização da parede abdominal com clorexidina degermante.

A técnica utilizada foi a de tração (*pull technique*) – descrita por Gauderer e Ponsky. A administração de dieta (preparações enterais e/ou dietas liquidificadas) pela sonda de gastrostomia foi orientada a iniciar após vinte e quatro (24) horas.

O Serviço de Endoscopia Digestiva do Hospital Go-

vernador Celso Ramos possui aparelho Olympus Evis Exera CLV 160. Os kits de gastrostomia endoscópica percutânea utilizados foram o “Percutaneous Endoscopic Gastrostomy feeding tube / Kit, 20 Fr O.D., Pull Method” e “Percutaneous Endoscopic Gastrostomy feeding tube / Kit, 24 Fr O.D., Pull Method”, produzidos por BARD Access System® e Kimberly-Clark®, respectivamente.

Os dados obtidos foram analisados com auxílio dos softwares Microsoft Word® (versão 2007) e Microsoft Excel® (versão 2007). As referências bibliográficas foram inseridas neste trabalho científico e editadas com auxílio do programa EndNote X1.

O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Hospital Governador Celso Ramos através do projeto número 2007/0023 (Apêndice).

## Resultados

Foram submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea 31 pacientes. Destes, 17 do sexo feminino e 14 do sexo masculino.

A idade dos pacientes variou de 16 a 94 anos (média de 65,74 anos de idade e desvio padrão de 11,42 anos). O método foi mais utilizado por pacientes na 8ª década de vida, conforme a Tabela 1.

Em relação ao diagnóstico que indicou o procedimento, prevaleceu o acidente vascular encefálico, representado por 17 (54,8%) pacientes. Os diagnósticos que indicaram a gastrostomia endoscópica percutânea podem ser observados na Figura 1.

O procedimento foi realizado em regime ambulatorial em apenas 4 (13,0%) pacientes, predominado em pacientes internados, totalizando 27 (87,1%) pacientes.

A duração do procedimento variou entre 4 a 14 minutos (média de 7 minutos e 3 segundos, desvio padrão de 2 minutos e 13 segundos).

Não ocorreram complicações imediatas durante a realização do procedimento.

As complicações advindas após o procedimento estão representadas pela Figura 3.

Em quatro casos, a sonda de gastrostomia foi retirada por motivo de melhora da capacidade de deglutição dos pacientes.

## Discussão

Acessível à comunidade médica mundial desde

1980,<sup>15,16</sup> a gastrostomia endoscópica percutânea tem sido motivo de diversas publicações, por ser método de excelência para alimentação enteral prolongada em pacientes impossibilitados de deglutir e/ou descompressão gástrica, todas exaltando suas vantagens quando comparada aos demais métodos de realização de gastrostomia.

Neste estudo foi utilizada técnica mais difundida mundialmente, ou seja, *pull technique* ou *Gauderer Ponsky technique*<sup>15</sup> ou técnica de tração, haja vista suas vantagens e principalmente por suas complicações serem menos frequentes e menos severas quando comparadas as demais técnicas: *push technique* ou *Sacks Vine technique*<sup>25</sup> ou técnica de empurrar e *Russell technique*<sup>26</sup> ou método introdutor.

Seguimos a recomendação da Sociedade Americana de Endoscopia Digestiva (ASGE) e da Sociedade Europeia de Endoscopia Digestiva (ESGE) em relação ao emprego de antibioticoprofilaxia rotineira, embora seja ainda assunto discutido na literatura.<sup>19,20,23,27</sup> Em 1987, Jain et al afirmou categoricamente o benefício da profilaxia antibiótica após avaliar 107 pacientes, com taxas de infecção no sítio de inserção de 7,40% nos pacientes que receberam cefazolina 1g endovenoso *versus* 32,14% nos pacientes em uso de placebo.<sup>29</sup> Em contrapartida, Sturgis et al em 1996, em um estudo com 115 pacientes encontrou 13% de infecção no sítio de inserção nos pacientes que receberam cefazolina *versus* 19% que receberam placebo, sem significância estatística.<sup>28</sup>

Em relação à idade dos pacientes submetidos ao procedimento, pode-se perceber associação direta do pico e média de idade com a doença que indicou o procedimento. Desta forma, 83,9% dos pacientes se apresentavam na 5ª, 6ª, 7ª, 8ª e 9ª décadas de vida, com média de idade de 65,74 anos e relacionados em 87,1% dos casos com doenças neurológicas.

Quanto ao diagnóstico houve prevalência dos pacientes com déficits neurológicos, em concordância com a literatura, como seqüelas de acidente vascular encefálico (54,8%), doença de Alzheimer (6,5%), esclerose lateral amiotrófica (6,5%), seqüela de tumor cerebral (6,5%), doença neurológica degenerativa (3,2%) e hidrocefalia (3,2%). Os cinco casos restantes estavam relacionados a traumatismo crânio encefálico (9,7%), ferimento por projétil de arma de fogo em crânio (3,2%) e ferimento extenso em face e mandíbula que impediam a ingestão de alimentos (3,2%). Importante salientar que o Hospital Governador Celso Ramos é referência em trauma, neurologia e neurocirurgia.

Embora seja uma grande vantagem quando comparada à abordagem cirúrgica, foram realizadas apenas 4 (13%) de gastrostomias sob regime ambulatorial, pois aproveitamos a mesma internação em que o procedimento foi indicado.

A duração da intervenção variou entre 4 e 14 minutos, com média de 7 minutos e 3 segundos por paciente, sendo, inclusive, realizada em menor tempo do que o descrito na literatura.<sup>15,16,19</sup>

O Serviço de Endoscopia Digestiva do Hospital Governador Celso Ramos adota como conduta de rotina o início de dieta pela sonda de gastrostomia somente após 24 horas de sua inserção, como tradicionalmente é realizado.<sup>15,16</sup> Entretanto, Srinivasan et al e mostraram reduzir o tempo de internação hospitalar ao iniciar a dieta após 3 horas.<sup>30</sup> Diversos estudos concordam com Srinivasan, porém com mais cautela, indicando dieta entre três e seis horas após o procedimento.<sup>31</sup>

Pacientes submetidos à gastrostomia endoscópica percutânea estão sujeitos a complicações associadas à endoscopia digestiva alta e à sedação. Enquanto as taxas são baixas (0,1%), morbidades significativas podem resultar destas complicações. As mais comuns, relacionadas à endoscopia digestiva alta incluem perfuração e hemorragia, enquanto riscos de hipoxemia e hipotensão estão relacionadas à sedação.<sup>32</sup> A aspiração é uma complicação relacionada tanto à endoscopia digestiva alta quanto à sedação.<sup>33</sup>

As complicações, de um modo geral, têm permanecido estáveis nas últimas duas décadas, variando entre 4% a 23,8% dos casos. As mais comuns, complicações menores, são responsáveis por 7,4% a 20% dos casos, enquanto de 3% a 4% são complicações maiores, com risco potencial de morte, requerendo hospitalização e/ou intervenção cirúrgica.<sup>5,19,34</sup>

A mortalidade pós realização da gastrostomia é elevada devido as variadas comorbidades preexistentes apresentadas pelos pacientes, com mau prognóstico e baixa expectativa de vida. Porém, a mortalidade relacionada ao procedimento e a mortalidade no 30º dia pós procedimento são inferiores (0% a 2% e 1,5% a 2,1% respectivamente).<sup>5</sup>

Os óbitos de pacientes do estudo totalizaram em cinco. Destes, em dois pacientes (seqüela de acidente vascular encefálico e tumor cerebral) ocorreu no segundo mês após o procedimento, em um outro (doença de Alzheimer) no terceiro mês, o quarto (seqüela de acidente vascular encefálico) no sexto mês e o quinto e último (doença neurológica degenerativa) no sétimo mês.

Nenhum óbito apresentou relação direta com a gastrostomia endoscópica percutânea.

Outra forma de classificar as complicações é subdividindo-as em menores e maiores. Entre as complicações menores está a infecção do sítio de inserção da sonda de gastrostomia (5,4% a 30%),<sup>18,23,27</sup> principal complicação encontrada em todos os estudos realizados. Importante ressaltar que pacientes portadores de diabetes mellitus, obesidade, estado nutricional deficiente e submetidos a tratamentos crônicos com corticosteroides estão mais susceptíveis à infecção.<sup>35</sup> Outras complicações menores e menos comuns são: extravasamento pelo sítio de inserção da sonda e ao redor da mesma por secreções ou dieta infundida (1% a 2%),<sup>18,19,13</sup> íleo paralítico (1% a 2%),<sup>19</sup> úlcera gástrica (0,3% a 1,2%),<sup>19,36</sup> “buried bumper syndrome” – migração do anteparo gástrico interno (0,3% a 2,4%),<sup>37</sup> fístulas (0,3% a 6,7%),<sup>38</sup> remoção inadvertida da sonda (1,6% a 4,4%).<sup>19,23</sup>

Entre as complicações maiores estão a aspiração (0,3% a 1%),<sup>19</sup> hemorragia e/ou hemoperitônio (0% a 2,5%),<sup>36</sup> perfuração aórtica (raro),<sup>27</sup> perfuração inadvertida de víscera oca e/ou peritonite (0,5% a 1,3%),<sup>34</sup> fascíte necrotizante (raro),<sup>39</sup> implantação tumoral (raro),<sup>40</sup> óbito (0% a 2,1%).<sup>8,18,19,13,34,36</sup>

Neste estudo não houve complicações imediatas provavelmente pelo pequeno número de procedimentos realizados quando comparado com estudos envolvendo números bastante expressivos de pacientes, assim como a competência da equipe médica do hospital.

Outras complicações encontradas foram a mudança da posição, devido tração excessiva e retirada inadvertida da mesma e um caso de extravasamento no sítio de inserção da sonda de gastrostomia e ao redor dela quando administrado dieta ou medicamentos pela sonda, ocasionado pela migração do anteparo interno gástrico para a parede abdominal (“buried bumper syndrome”).

A retirada da sonda de gastrostomia de forma intencional foi possível em 4 (13,0%) pacientes, que recuperaram a capacidade de deglutição. Foram realizados apenas curativos na ferida abdominal, fechada por segunda intenção.

Nestes casos, as condutas adotadas e a observação dos casos foram baseadas na literatura. Porém, é preciso ter cuidado no acompanhamento dos pacientes em que a sonda de gastrostomia é retirada, minimizando as possíveis complicações como a persistência de fístula gastrocutânea com necessidade de intervenção cirúrgica e abdome agudo após a 3ª semana de remoção da

sonda, com pneumoperitônio devido a separação da parede gástrica anterior da face interna da parede anterior do abdome, descritas por Bender et al.<sup>41</sup>

### Conclusões

A gastrostomia endoscópica percutânea é um procedimento de simples e rápida execução, seguro, sem necessitar de laparotomia, anestesia geral ou loco-regional, apresentando poucas complicações, baixa morbimortalidade, boa aceitabilidade estética e facilidade de manejo pelos familiares dos pacientes.

### Referências Bibliográficas

1. Abuksis G, Mor M, Segal N, Shemesh I, Plout S, Sulkes J, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy, high mortality rates in hospitalized patients. *Am J Gastroenterol.* 2000;95:120-32.
2. AMERICAN SOCIETY FOR GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY. Role of PEG/PEJ in enteral feeding. *Gastrointest Endosc.* 1998;48:699-701.
3. Faias S, Cravo M, Pereira AD, Leitão CN. Gastrostomia endoscópica percutânea pelo método introdutor. *J Port Gastroenterol.* 2005;12:22-6.
4. Goldman RK. Minimally invasive surgery: bedside tracheostomy and gastrostomy. *Crit Care Clin.* 2000;16:113-30.
5. Loser C, Wolters S, Folsch UR. Enteral long-term nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 210 patients: a four-year prospective study. *Dig Dis Sci.* 1998;43(11):2549-57.
6. Miller RE, Kummer BA, Tiszenkel HI, Kotler DP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Procedure of choice. *Ann Surg.* 1986;204(5):543-5.
7. Nassif AC. Innovations in percutaneous endoscopic gastrostomy. *Surg Rounds.* 1993:895-901.
8. Nicholson FB, Korman MG, Richardson MA. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of indications, complications and outcome. *J Gastroenterol Hepatol.* 2000;15(1):21-5.
9. Walker LG, Staton LL. The first successful gastrostomy in America. *Surg Gynecol Obstet.* 1984;158:387-8.
10. Modlin IR. A brief history of endoscopy. Milan, Italy. 2000:111.
11. DeLegge M, DeLegge R, Brady C. External bolster placement after percutaneous endoscopic gastrostomy tube insertion: is looser better? *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2006;30(1):16-20.
12. Stamm M. Gastrostomy by the new method. *Med News.* 1894;65:324-6.
13. Torosian MH, Rombear JL. Feeding tube by enterostomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1980;150:918-27.
14. Wasilyew BK, Ujiki GT, Beal JM. Feeding gastrostomy complication and mortality. *Am J Surg.* 1982;143:194-5.
15. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ, Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg.* 1980;15(6):872-5.
16. Ponsky JL, Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a nonoperative technique for feeding gastrostomy. *Gastrointest Endosc.* 1981;27(1):9-11.
17. Grant JP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *Ann Surg.* 1992;217:168-74.
18. Ponsky JL, Gauderer MW, Stellato TA. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Review of 150 cases. *Arch Surg.* 1983;118(8):913-4.
19. Larson DE, Burton DD, Schroeder KW, DiMagno EP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, success, complications, and mortality in 314 consecutive patients. *Gastroenterology.* 1987;93(1):48-52.
20. Ponsky JL, Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: indications, limitations, techniques, and results. *World J Surg.* 1989;13(2):165-70.
21. Mellinger JD, Ponsky JL. Percutaneous endoscopic gastrostomy: state of the art, 1998. *Endoscopy.* 1998;30(2):126-32.
22. Chio A, Finocchiaro E, Meineri P, Bottacchi E, Schiffer D. Safety and factors related to survival after percutaneous endoscopic gastrostomy in ALS. *ALS Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Study Group.* *Neurology.* 1999;53:1123-25.
23. Petersen TI, Kruse A. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Eur J Surg.* 1997;163(5):351-6.
24. Preshaw RM. A percutaneous methods for inserting gastrostomy tube. *Surg Gynecol Obstet.* 1981;152:654-60.
25. 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(4):253-8.
26. Russell TR, Brotman M, Norris F. Percutaneous gastrostomy. A new simplified and cost-effective technique. *Am J Surg.* 1984;148:132-7.

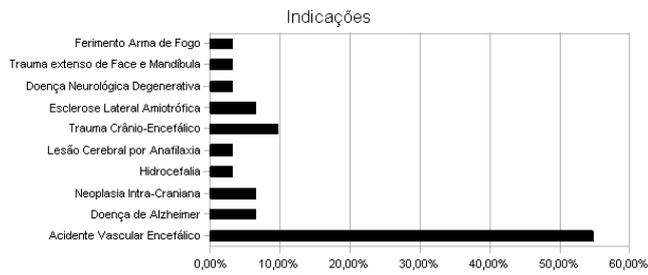
27. Schurink CA, Tuynman H, Scholten P, Arjaans W, Klinkenberg-Knol EC, Meuwissen SG, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy: complications and suggestions to avoid them. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2001;13(7):819-23.
28. Sturgis TM, Yancy W, Cole JC, Proctor DD, Minhas BS, Marcuard SP. Antibiotic prophylaxis in percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol.* 1996;91(11):2301-4.
29. Jain NK, Larson DE, Schroeder KW, Burton DD, Cannon KP, Thompson RL, et al. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Ann Intern Med.* 1987;107(6):824-8.
30. Srinivasan R, Fisher R. Early initiation of post-GPE feeding: do published recommendations affect clinical practice? *Dig Dis Sci.* 2000;10:2065-8.
31. Choudhry U, Barde CJ, Markert R, Gopalswamy N. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a randomized prospective comparison of early and delayed feeding. *Gastrointest Endosc.* 1996;44(2):164-7.
32. Hart R, Classen M. Complications of diagnostic gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy.* 1990;22:22-33.
33. Kavic SM, Basson MD. Complications of endoscopy. *Am J Surg.* 2001;181:319-32.
34. Rabeneck L, Wray NP, Petersen NJ. Long-term outcomes of patients receiving percutaneous endoscopic gastrostomy tubes. *J Gen Intern Med.* 1996;11:287-93.
35. Lee JH, Kim JJ, Kim YH, Jang JK, Son HJ, Peck KR, et al. Increased risk of peristomal wound infection after percutaneous endoscopic gastrostomy in patients with diabetes mellitus. *Dig Liver Dis.* 2002;34(12):857-61.
36. Amann W, Mischinger HJ, Berger A, Rosanelli G, Schweiger W, Werkgartner G, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). 8 years of clinical experience in 232 patients. *Surg Endosc.* 1997;11(7):741-4.
37. Gencosmanoglu R, Koc D, Tozun N. The buried bumper syndrome: migration of internal bumper of percutaneous endoscopic gastrostomy tube into the abdominal wall. *J Gastroenterol.* 2003;38(11):1077-80.
38. Bilijam C, Hulsbergen M, Bosman D, Taminiiau J. Bronchoesophageal fistula as a complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Endoscopy.* 2000;32(5):S26-7.
39. Evans DA, Bhandarkar DS, Taylor TV. Necrotizing fasciitis: a rare complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *Endoscopy.* 1995;27(8):627.
40. Maccabee D, Sheppard BC. Prevention of percutaneous endoscopic gastrostomy stoma metastases in patients with active oropharyngeal malignancy. *Surg Endosc.* 2003;17(10):1678.
41. Bender JS, Levison MA. Complications after percutaneous endoscopic gastrostomy removal. *Surg Laparosc Endosc.* 1991;1(2):101-3.

**Tabela 1** – Distribuição dos pacientes submetidas à gastrostomia endoscópica percutânea, segundo faixa etária.

FAIXA ETÁRIA (anos)	PACIENTES	%
0 --- 10	-	0,0%
11 --- 20	1	3,2%
21 --- 30	1	3,2%
31 --- 40	-	0,0%
41 --- 50	5	16,1%
51 --- 60	4	13,0%
61 --- 70	5	16,1%
71 --- 80	8	25,8%
81 --- 90	6	19,4%
91 --- 100	1	3,2%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

Fonte: SED/HGCR, 2006-2007.

**Figura 1** – Distribuição dos diagnósticos que indicaram a gastrostomia endoscópica percutânea, segundo número e percentual de pacientes. Fonte: SED/HGCR, 2006-2007.



**Figura 2** – Distribuição das complicações da gastrostomia endoscópica percutânea, segundo número e percentual de pacientes. Fonte: SED/HGCR, 2006-2007.

