

# I CONSENSO BRASILEIRO DE ECOENDOSCOPIA\*

Fauze **MALUF-FILHO**, Carlos Marcelo **DOTTI\*\***, Alberto Queiroz **FARIAS\*\***, Carlos **KUPSKI\*\***, Dalton Marques **CHAVES\*\***, Everson **ARTIFON\*\***, Frank **NAKAO\*\***, Giulio Fabio **ROSSINI\*\***, Gustavo Andrade de **PAULO\*\***, José Celso **ARDENGH\*\***, José Edmilson Ferreira da **SILVA\*\***, Lucio **ROSSINI\*\***, Luiz Felipe Pereira de **LIMA\*\***, Marcelo **AVERBACH\*\***, Marcelo S. **CURY\*\***, Marco Aurélio **D'ASSUNÇÃO**, Marcus Clarêncio **SILVA\*\***, Marcus Vinicius **NEY\*\***, Sérgio **SPINOSA\*\***, Sérgio E. **MATUGUMA\*\***, Simone **GUARALDI\*\***, Vitor **ARANTES\*\***, Vera Helena **MELLO\*\***

**RESUMO** – *Racional* - Ainda que se reconheça a eficiência da ecoendoscopia para o diagnóstico e até mesmo para o tratamento de várias doenças do aparelho digestivo, a sua inclusão nos algoritmos de decisão clínica em gastroenterologia tem sofrido restrições. Este fato é comprovado indiretamente através da existência de vários estudos que se preocuparam em demonstrar o impacto do exame ecoendoscópico na mudança de condutas e na redução de custos. Outra evidência, esta direta e identificável em nosso meio, é a disponibilidade bastante limitada da ecoendoscopia no Brasil. Neste sentido, quisera-se identificar as situações clínicas em que o exame ecoendoscópico é eficiente, através de revisões sistemáticas, graduando-se o grau da evidência e a força da recomendação, realizadas pelo grupo envolvido com o método em nosso país, apresentadas e votadas na forma de consenso. *Método* - O grupo de médicos que realiza ecoendoscopia foi formado a partir de informações obtidas junto às sociedades de especialidades e aos fabricantes de equipamentos. A lista de tópicos e perguntas relevantes foi formulada por dois membros do consenso (FMF, CMD), discutida com e distribuída aos consensualistas 5 meses antes da reunião de consenso. Foi solicitado que se realizassem, na medida do possível, revisões sistemáticas e que as respostas fossem apresentadas para a votação com o grau de evidência e a força da recomendação. Nos 2 dias da reunião de consenso, as respostas foram apresentadas, debatidas e votadas. Quando, no mínimo, 70% dos votantes concordaram com o texto da resposta, houve consenso. O relatório final foi submetido a apreciação e aprovado por todos os consensualistas. *Resultados* - Setenta e nove questões foram debatidas na pré-reunião do consenso, resultando 85 questões que foram então distribuídas. Nos 2 dias da reunião do consenso, 22 participantes debateram e votaram as 85 respostas. O impacto causado pelo exame ecoendoscópico foi comprovado por evidências do nível 1, gerando recomendações grau A e consenso entre os participantes nas seguintes situações: diagnóstico diferencial da lesão subepitelial do tubo digestivo e do espessamento de pregas gástricas, estádio e identificação de lesão irredutível no câncer do esôfago, sinais indiretos de carcinomatose peritoneal no câncer gástrico avançado, estádio de linfoma gástrico tipo Malt e estádio do câncer de reto, diagnóstico da litíase da vesícula biliar e do colédoco, diagnóstico da pancreatite crônica, diagnóstico diferencial do nódulo sólido da pancreatite crônica, diagnóstico diferencial do cisto pancreático, resultados do tratamento endoscópico das varizes esofágicas, diagnóstico e estádio do câncer de pulmão não-pequenas células. *Conclusão* - Já há evidências do melhor nível na literatura médica justificando a utilização do exame ecoendoscópico em várias doenças do sistema digestório e, até mesmo, no câncer do pulmão.

**DESCRIPTORIOS** – Endossonografia. Consenso. Brasil

## INTRODUÇÃO

A ecoendoscopia (EE), também conhecida como endo-sonografia ou ultra-sonografia endoscópica, foi introduzida em gastroenterologia no início da década de 80<sup>(44)</sup> e em nosso meio, quase 10 anos mais tarde<sup>(48)</sup>. Através do acoplamento de pequena sonda na extremidade distal do endoscópio, possibilita o estudo sonográfico da parede do tubo digestório e estruturas vizinhas sob frequências usualmente superiores àquelas

empregadas pela ecografia convencional. Assim, sob 7,5 ou 12 MHz, observa-se a parede intestinal representada ecograficamente em cinco camadas. Identificam-se também outras estruturas vasculares, linfáticas e vísceras sólidas relacionadas às diferentes porções digestivas, desde que próximas ao transdutor.

Desde sua introdução, logo se comprovou a alta precisão da EE para o estádio das neoplasias malignas do tubo digestivo, para a detecção de lesões pancreáticas, mesmo que pequenas, sólidas ou císticas, benignas ou

\*apoio da SOBED – Sociedade Brasileira de Endoscopia Digestiva

\*\*relator do consenso

Correspondência: Dr. Fauze Maluf-Filho - R. Olegário Mariano, 488 - 05616-090 - São Paulo, SP. E-mail: fauze.maluf@terra.com.br

malignas, apenas para mencionar alguns dos resultados obtidos com este método de imagem<sup>(28)</sup>.

Recentemente, a EE deixou de ser exclusivamente método de diagnóstico por imagem, pois com o advento dos ecoendoscópios eletrônicos setoriais, tornou-se possível a punção-biopsia aspirativa com agulha fina, guiada em tempo real, de linfonodos, massas peridigestivas e, obviamente, da glândula pancreática. Este recurso, descrito por VILMAN et al.<sup>(49)</sup>, em 1992, pode ser denominado PEPAF – punção ecoendoscópica do pâncreas com agulha fina. A sensibilidade e especificidade desta nova modalidade diagnóstica têm variado de 64%-90% a 85%-100%<sup>(1, 3, 7, 8, 19)</sup>, com índice de complicação inferior a 2%<sup>(52)</sup>.

A despeito da introdução do método em nosso meio há mais de 10 anos e do inequívoco impacto das informações colhidas através dele no manejo dos pacientes, a EE continua restrita a poucos e grandes centros no Brasil. A relativa fragilidade dos equipamentos, seu alto custo, a longa curva de aprendizado, a escassez de centros de treinamento em nosso país explicam, em parte, este fato. Por outro lado, tão importante é a resistência que as fontes pagadoras demonstram para o ressarcimento dos custos gerados pelo procedimento, reforçando o ciclo vicioso “poucos examinadores – falta de massa crítica – pouca oportunidade de treinamento – remuneração incerta – disponibilidade limitada – poucos exames indicados”.

Deve-se considerar a EE método de imagem de inserção já bastante explorada nos algoritmos diagnósticos e terapêuticos em gastroenterologia. Neste sentido, é surpreendente que não se tenham publicado consensos ou diretrizes sobre a aplicação ou os aspectos técnicos do método.

O relatório ora apresentado é a síntese do pensamento do grupo que faz, publica e ensina EE no Brasil. Este texto teve o firme propósito de auxiliar na difusão do método em nosso meio, através das informações nele contidas e que se direcionam a quem solicita EE, a quem a faz, a quem a remunera e a quem deseja aprendê-la.

## MÉTODO

O processo do desenvolvimento do Consenso seguiu padrões usualmente aceitos para tal e está apresentado na Figura 1<sup>(2, 27)</sup>.

1. Determinação da necessidade do consenso
2. Seleção do grupo do consenso
3. Determinação dos pontos relevantes
4. Pesquisa sobre os pontos a serem discutidos
5. Iniciar o processo do consenso 12 semanas antes
6. A conferência do consenso
7. Submeter o relatório final aos votantes

FIGURA 1. Organograma do I Consenso Brasileiro de Ecoendoscopia

A necessidade de reunião de consenso em EE já foi justificada na Introdução deste artigo.

Para se reunir o grupo do consenso, foram contatadas a Sociedade Brasileira de Endoscopia Digestiva (SOBED), os centros universitários e as empresas que comercializam os equipamentos e os acessórios de EE, a fim de se localizar os profissionais que atuam nesta área.

Dois membros organizadores do Consenso (FMF, MD) geraram a lista de tópicos considerados relevantes para a discussão dada sua importância clínica, possibilidade de serem esclarecidos através do conhecimento atualmente disponível e aplicabilidade. Estes tópicos, transformados em questões, foram apresentados ao grupo do Consenso, em reunião ocorrida durante o Seminário de Endoscopia Digestiva (novembro de 2005, Vitória, ES), 5 meses antes da Conferência definitiva. As 79 questões foram debatidas pelo grupo do Consenso, resultando em 85 questões reformuladas, que foram distribuídas entre os presentes. Foi solicitado aos participantes que respondessem às perguntas baseando-se em revisões sistemáticas e que classificassem o grau da evidência encontrada na literatura, adotando-se o Sistema de Oxford, apresentado nas Figuras 2, 3, 4 ([http://www.cebm.net/download/Oxford\\_EBM\\_Levels\\_5.rtf](http://www.cebm.net/download/Oxford_EBM_Levels_5.rtf)). Nos 5 meses que se seguiram, as respostas a tais questões circularam eletronicamente entre os membros do grupo e um dos organizadores (FMF), a fim de esclarecimento de dúvidas, especialmente classificação do nível da evidência.

Nível da evidência	Tipo do estudo
1	Revisão sistemática de estudos prospectivos de coortes; estudo prospectivo de coorte com seguimento 1-5 anos; sensibilidade ou especificidade > 90%
2	Coortes exploratórias comparadas com “padrão-ouro”
3	Estudo “não-consecutivo”, estudo sem comparação com “padrão-ouro”
4	Estudo caso-controle, sem padrão-ouro adequado
5	Opinião de especialistas – revisão não-sistemática

FIGURA 2. Classificação do nível da evidência para estudos de ecoendoscopia diagnóstica

Nível da evidência	Tipo do estudo
1	Revisão sistemática de estudos controlados, randomizados; estudos randomizados com intervalo de confiança estreito; estudo “tudo ou nada”
2	Estudo randomizado de má qualidade (intervalo de confiança largo); revisão sistemática de estudo de coortes
3	Revisão sistemática de estudo caso-controle, estudo caso-controle
4	Série de casos
5	Opinião de especialistas – revisão não-sistemática

FIGURA 3. Classificação do nível da evidência para estudos de ecoendoscopia terapêutica

Grau de recomendação	Nível da evidência
A	Estudos nível 1
B	Estudos níveis 2 e 3
C	Estudo nível 4
D	Estudo nível 5

FIGURA 4. Grau de recomendação segundo nível de evidência

Em abril de 2006, ocorreu a Reunião do I Consenso Brasileiro de Ecoendoscopia, em Curitiba, PR, com o apoio da SOBED-Brasil e SOBED-Capítulo do Paraná. Durante os dias 7 e 8 de abril, as 85 respostas foram apresentadas pelos relatores, juntamente com o grau de evidência, seguindo-se discussões, modificações e votação pelos 22 participantes. Quando se obteve 15 ou mais votos (≥70%)

a favor da afirmação discutida pelo grupo, esta foi acatada como “Consenso”. O contrário ocorreu se menos de 15 votos foram obtidos. Eventuais ressalvas foram incluídas caso a caso.

As duas companhias que patrocinaram a Reunião de Ecoendoscopia não tiveram influência sobre os resultados do evento ou sobre este relatório. Os organizadores e relatores da Reunião do I Consenso Brasileiro de Ecoendoscopia não têm potenciais conflitos de interesses que pudessem alterar os resultados do encontro.

Um dos organizadores (FMF) redigiu este relatório e enviou eletronicamente para todos os relatores do encontro que aprovaram-no para publicação. Para fins editoriais, incluíram-se apenas as recomendações grau A e alguma grau B. O relatório integral do Consenso, incluindo as discussões de todas as recomendações, pode ser acessado no site do Serviço de Endoscopia Gastrointestinal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo ([www.endoscopiahcfmusp.com.br](http://www.endoscopiahcfmusp.com.br)) e no site da SOBED ([www.sobed.org.br](http://www.sobed.org.br)).

### Sedação para EE

O exame de EE deve ser feito com sedação, de preferência através da administração de propofol pois, em comparação com a associação de midazolam com meperidina, os pacientes retomam as atividades habituais e reiniciam a ingestão alimentar mais precocemente<sup>(4, 53)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

### EE para investigação de lesão subepitelial

A ecoendoscopia tem precisão próxima a 100% no diagnóstico diferencial entre lesão subepitelial e compressão extrínseca de esôfago, estômago e duodeno<sup>(23, 31, 38)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

### EE para o estágio do câncer esofágico

A acurácia da ecoendoscopia com punção ecoguiada para estágio do câncer esofágico é superior a 85% e 75% para o estágio da profundidade de invasão na parede (T) e da situação dos linfonodos (N), respectivamente<sup>(22, 29, 37)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

O exame ecoendoscópico com punção ecoguiada identifica pacientes com doença irresssecável, previamente classificados como ressecáveis com estudo tomográfico<sup>(21, 47)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

### EE para o estágio do adenocarcinoma gástrico

Em pacientes com câncer gástrico avançado, em que o estudo tomográfico e ultra-sonográfico convencional não demonstram ascite ou carcinomatose, a EE identifica, em até 10%, pacientes com pequenos derrames na cavidade abdominal, que podem estar relacionados à carcinomatose peritoneal<sup>(10)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

Frente ao quadro endoscópico de espessamento de pregas gástricas, com biópsia negativa, a EE diferencia os níveis de

acometimento da parede gástrica, direcionando possibilidades diagnósticas. O envolvimento da submucosa e muscular própria sugere fortemente malignidade<sup>(18)</sup>. Ascite e linfonodos são outros achados que podem ser oferecidos pela EE e que reforçam a hipótese de doença maligna.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

### EE para o estágio do linfoma gástrico

O papel da ecoendoscopia no linfoma MALT é a avaliação da profundidade da lesão na parede e dos linfonodos perigástricos.

A precisão da EE para avaliação do linfoma MALT é de 90% para estágio T e 80% para estágio N<sup>(6, 16, 43)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

Os exames ecoendoscópico e anatomopatológicos devem ser associados no seguimento de pacientes com linfoma MALT tratados clinicamente (erradicação do *Helicobacter pylori* ou quimiorradioterapia) para identificar pacientes refratários ao tratamento ou recidivas da doença<sup>(34, 46)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

### EE para o diagnóstico por imagem e estágio do câncer pancreático

A ecoendoscopia radial ou linear têm sensibilidade acima de 90% para a detecção do nódulo sólido pancreático, mesmo para lesões menores de 20 mm<sup>(50)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

### EE para o diagnóstico da doença biliar litiasica

Pacientes com cólica biliar recorrente sem etiologia esclarecida, pacientes com pancreatite aguda recorrente sem causa esclarecida podem se beneficiar do estudo ecoendoscópico biliopancreático associado à pesquisa de microcristais na bile duodenal sob luz polarizada. Esta abordagem, no grupo de pacientes com pancreatite aguda recorrente idiopática, leva a esclarecimento etiológico na maioria deles<sup>(11, 24, 30, 42)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

Para o diagnóstico da litíase da via biliar principal, a sensibilidade da ecoendoscopia se assemelha àquela obtida com a colangiografia retrógrada e colangioprofilaxia, com melhor especificidade. Para diagnóstico de cálculos da via biliar principal < ou = a 3 mm, a EE tem maior sensibilidade diagnóstica do que os métodos acima mencionados<sup>(12, 26, 32, 33)</sup>.

*Recomendação: A - votação 100%; Evidência nível 1*

### Punção-biopsia aspirativa guiada por EE

Durante a punção-biopsia aspirativa guiada por EE, a presença de citopatologista na sala melhora a qualidade do material aspirado para ser analisado, diminuindo a frequência de amostras classificadas como inadequadas para análise.

**Recomendação B. Votação 100%. Evidência nível 2**

Na ausência de avaliação preliminar do material aspirado durante punção ecoguiada empregada para o diagnóstico de nódulo sólido pancreático, recomendam-se no mínimo, três punções<sup>(9, 14, 25, 36, 40)</sup>.

**Recomendação B. Votação 100%. Evidência nível 2**

**EE para o diagnóstico da pancreatite crônica**

A EE de pâncreas normal praticamente exclui o diagnóstico de pancreatite crônica<sup>(39, 51)</sup>.

**Recomendação A. Votação 100%. Evidência nível 1**

A EE tem concordância ótima com testes funcionais e pancreatografia endoscópica nos casos de pacientes normais (até um critério) e naqueles com pancreatite crônica avançada (mais de seis critérios).

**Recomendação A. Votação 100%. Evidência nível 1**

A EE com punção fica indicada na elucidação do diagnóstico etiológico do nódulo sólido encontrado na pancreatite crônica<sup>(15, 35)</sup>.

**Recomendação A. Votação 100%. Evidência nível 1**

**EE para o diagnóstico das lesões císticas do pâncreas**

A propedêutica laboratorial mínima para o fluido aspirado de cisto pancreático consiste na dosagem dos níveis de CEA, CA19-9 e amilase. A interpretação dos resultados deve ser feita como se segue<sup>(5)</sup>:

- CEA acima de 192 praticamente afasta lesão serosa;
- CEA abaixo de 5 praticamente afasta mucinoso e adenocarcinoma;
- CA19-9 abaixo de 37 praticamente afasta mucinoso e adenocarcinoma;
- Amilase abaixo de 250 praticamente afasta pseudocisto.

**Recomendação A. Votação 100%. Evidência nível 1**

**EE na investigação da síndrome da hipertensão portal**

A ecoendoscopia é capaz de identificar vasos colaterais esofágicos. A identificação destes colaterais antes e após a

erradicação de cordões esofágicos se relaciona com maior recorrência de varizes após a erradicação endoscópica.

**Recomendação A. Votação 100%. Evidência nível 1**

**EE para o estádio do câncer do reto**

A acurácia da EE no adenocarcinoma retal é de 85% para estágio T e 75% para estágio N e os resultados parecem ser piores para as lesões mais distais, localizadas até 12 cm da borda anal<sup>(20)</sup>.

**Recomendação A. Votação 100%. Evidência nível 1**

**EE no diagnóstico de afecções pulmonares e mediastinais**

Para câncer de pulmão não-pequenas células, o PET-scan é o exame mais sensível para detecção de metástases regionais e à distância. A ecoendoscopia transesofágica com punção ecoguiada é o exame mais específico para a detecção de linfonodos metastáticos no mediastino posterior, comparado com a mediastinoscopia<sup>(13, 17, 41, 45)</sup>.

**Recomendação A. Votação 100%. Evidência nível 1**

Nos pacientes com suspeita de câncer de pulmão, baseada na presença de massas de mediastino, com exame de broncoscopia com biopsia e lavado broncoalveolar inconclusivos, a punção guiada por ecoendoscopia pode ser o próximo exame diagnóstico, desde que exista janela ecográfica para punção.

**Recomendação A. Votação 100%. Evidência nível 1**

A punção ecoguiada tem sensibilidade acima de 90% e especificidade quase absoluta para firmar o diagnóstico do câncer de pulmão na situação acima descrita<sup>(99)</sup>.

**AGRADECIMENTOS**

Ao Dr. Thiago F. Souza pela ajuda prestada para a compilação das referências bibliográficas

Ao Prof. Dr. Desiderio Kiss pela participação nas votações dos temas de ecoendoscopia em doenças colorretais.

À Cook E. Tamussino pelo apoio à realização do I Consenso Brasileiro de Ecoendoscopia.

À Olympus do Brasil pelo apoio à realização do I Consenso Brasileiro de Ecoendoscopia.

Maluf-Filho F, Dotti CM, Farias AQ, Kupski C, Chaves DM, Artifon E, et al. I Brazilian Consensus of Endoscopic Ultrasonography. *Arq Gastroenterol.* 2007;44(4):353-8.

**ABSTRACT – Background** - In the last 20 years, several papers have focused on demonstrating the impact of endoscopic ultrasonography findings on the management of different clinical scenarios in digestive disease. This fact is an indirect evidence of the difficulty of popularization of the method. On other hand, the limited availability of endoscopic ultrasonography in Brazil is a direct evidence of this limitation. This was the rationale for the organization of a consensus meeting on endoscopic ultrasonography. It was aimed to identify the best evidence that support the use of endoscopic ultrasonography in gastroenterology. **Methods** - A panel of experts on endoscopic ultrasonography was selected based on the files of the Gastroenterology and Endoscopy Societies and on the registries of endoscope manufacturers. Two members of the meeting selected the relevant topics that were transformed into questions. The topics and the questions were debated among the experts five months before the consensus meeting. The experts were asked to perform systematic reviews in order to answer the questions so it could be possible to grade the answers based on the strength of the evidence. During the two days of the meeting the answers were presented, debated and voted. Consensus was reached when a minimum of 70% of the voters were in agreement. The final consensus report was submitted to the experts' evaluation and approval. **Results** – Seventy nine questions were debated by the experts at the pre-Consensus meeting. As the result of this debate 85 questions came out and were assigned to the members of the panel. During the Consensus meeting 22 experts debated and voted 85 answers. Consensus was reached for several clinical scenarios for which the impact of endoscopic ultrasonography findings were supported by level I evidences: differential diagnosis of subepithelial lesions and thickening of gastric folds, staging and diagnosis of unresectable esophageal cancer, indirect signs of peritoneal involvement of gastric cancer, MALT gastric lymphoma and rectal cancer staging, diagnosis of common bile duct and gallbladder stones, diagnosis of chronic pancreatitis and differential diagnosis of a solid mass in chronic pancreatitis, differential diagnosis of the pancreatic cyst, prediction of the results of the endoscopic treatment of esophageal varices and diagnosis and staging of non-small cell lung cancer. **Conclusions** - There are the highest levels of evidences that support the indication of endoscopic ultrasonography for several digestive diseases and even for non-small cell lung cancer.

**HEADINGS** – Endosonography. Consensus. Brazil.

## REFERÊNCIAS

- Ardengh JC, Rosenbaum P, Ganc AJ, Goldenberg A, Lobo EJ, Malheiros CA, Rahal F, Ferrari AP. Role of EUS in the preoperative localization of insulinomas compared with spiral CT. *Gastrointest Endosc.* 2000;51:552-5.
- Barkun A, Bardou M, Marshall JK. Nonvariceal upper GI bleeding consensus conference group. Consensus recommendations for managing patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med.* 2003;18:139:843-57.
- Bhutani MS, Hawes RH, Baron PL, Sanders-Cliette A, van Velse A, Osborne JF, Hoffman BJ. Endoscopic ultrasound guided fine needle aspiration of malignant pancreatic lesions. *Endoscopy.* 1997;29:854-8
- Bonta PI, Kok MF, Bergman JJ, Van den Brink GR, Lemkes JS, Tytgat GN, Fockens P. Conscious sedation for EUS of the esophagus and stomach: a double-blind, randomized, controlled trial comparing midazolam with placebo. *Gastrointest Endosc.* 2003;57:842-7.
- Brugge WR, Lewandrowski K, Lee-Lewandrowski E, Centeno BA, Szyldo T, Regan S, del Castillo CF, Warshaw AL. Diagnosis of pancreatic cystic neoplasms: a report of the cooperative pancreatic cyst study. *Gastroenterology.* 2004;126:1330-6.
- Caletti G, Ferrari A, Brocchi E, Barbara L. Accuracy of endoscopic ultrasonography in the diagnosis and staging of gastric cancer and lymphoma. *Surgery.* 1993;113:14-27.
- Chang KJ, Nguyen P, Erickson RA, Durbin TE, Katz KD. The clinical utility of endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration in the diagnosis and staging of pancreatic carcinoma. *Gastrointest Endosc.* 1997;45:387-93.
- Chang KJ, Wiersema MJ. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy and interventional endoscopic ultrasonography. *Emerging technologies [review]. Gastrointest Endosc Clin N Am.* 1997;7:221-35.
- Chhieng DC, Jhala D, Jhala N, Eltoun I, Chen VK, Vickers S, Heslin MJ, Wilcox CM, Eloubeidi MA. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy: a study of 103 cases. *Cancer.* 2002;96:232-9.
- Chu KM, Kwok KF, Law S, Wong KH. A prospective evaluation of catheter probe EUS for the detection of ascites in patients with gastric carcinoma. *Gastrointest Endosc.* 2004;59:471-4.
- Dahan P, Andant C, Levy P, Amouyal P, Amouyal G, Dumont M, Erlinger S, Sauvanet A, Belghiti J, Zins M, Vilgrain V, Bernades P. Prospective evaluation of endoscopic ultrasonography and microscopic examination of duodenal bile in the diagnosis of cholecystolithiasis in 45 patients with normal conventional ultrasonography. *Gut.* 1996;38:277-81.
- Demartines N, Eisner L, Schnabel K, Fried R, Zuber M, Harder F. Evaluation of magnetic resonance cholangiography in the management of bile duct stones. *Arch Surg.* 2000;135:148-52.
- Detterbeck FC, DeCamp MM Jr, Kohman LJ, Silvestri GA. Lung cancer. invasive staging: the guidelines. *Chest.* 2003;123 (1 Suppl):167s-75s.
- Erickson RA, Sayage-Rabie L, Beissner RS. Factors predicting the number of EUS-guided fine-needle passes for diagnosis of pancreatic malignancies. *Gastrointest Endosc.* 2000;51:184-90.
- Farrell JJ, Garber J, Sahani D, Brugge WR. EUS findings in patients with autoimmune pancreatitis. *Gastrointest Endosc.* 2004;60:927-36.
- Fischbach W, Dragosics B, Kolve-Goebeler ME, Ohmann C, Greiner A, Yang Q, The German-Austrian Gastrointestinal Lymphoma Study Group. Primary gastric B-cell lymphoma: results of a prospective multicenter study. *Gastroenterology.* 2000;119:1191-202.
- Fritscher-Ravens A, Soehendra N, Schirrow L, Sriram PV, Meyer A, Hauber HP, Pforte A. Role of transesophageal endosonography-guided fine-needle aspiration in the diagnosis of lung cancer. *Chest.* 2000;117:339-45.
- Ginès A, Pellisé M, Fernández-Esparrach G, Soria MT, Mata A, Membrillo A, Martínez-Pallí G, Sole MM, Llach J, Bordas JM, Pique JM. Endoscopic ultrasonography in patients with large gastric folds at endoscopy and biopsies negative for malignancy: predictors of malignant disease and clinical impact. *Am J Gastroenterol.* 2006;101:64-9.
- Gress FG, Hawes RH, Savides TJ, Ikenberry SO, Cummings O, Kopecky K, Sherman S, Wiersema M, Lehman GA. Role of EUS in the preoperative staging of pancreatic cancer: a large single-center experience. *Gastrointest Endosc.* 1999;50:786-91.
- Harewood GC. Assessment of publication bias in the reporting of EUS performance in staging rectal cancer. *Am J Gastroenterol.* 2005;100:808-16.
- Jafri IH, Saltzman JR, Colby JM, Krims PE. Evaluation of the clinical impact of endoscopic ultrasonography in gastrointestinal disease. *Gastrointest Endosc.* 1996;44:367-70.
- Kelly S, Harris KM, Berry E, Hutton J, Roderick P, Cullingworth J, Gathercole L, Smith MA. A systematic review of the staging performance of endoscopic ultrasound in gastro-oesophageal carcinoma. *Gut.* 2001;49:534-9.
- Krstic M, Pesko P, Pavlovic A, Tomic D, Micev M, Krstic S, Lausevic Z, Jovanovic D, Spuran M. The role of endoscopic ultrasound (EUS) in differential diagnosis of subepithelial oesophago-gastric lesions. *Acta Chir Jugosl.* 2005;52:101-8.
- Kurul M, Forsberg L. Ultrasonography in the diagnosis of acute cholecystitis. *Acta Radiol.* 1984;25:379-83.
- LeBlanc JK, Ciaccia D, Al-Assi MT, McGrath K, Imperiale T, Tao LC, Vallery S, DeWitt J, Sherman S, Collins E. Optimal number of EUS-guided fine needle aspiration passes to reach a correct diagnosis. *Gastrointest Endosc.* 2004;59:475-81.
- Liu FL, Fan ST, Lo CM, Tso WK, Wong Y, Poon RT, Lam CM, Wong BC, Wong J. Comparison of early endoscopic ultrasonography and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of acute biliary pancreatitis: a prospective randomized study. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2005;3:1238-44.
- Lomas J. Words without action? The production, dissemination, and impact of consensus recommendations. *Annu Rev Public Health.* 1991;12:41-65.
- Maluf-Filho F, Sakai P, Ishioka S. Estado atual da ecoendoscopia. *GED Gastroenterol Endosc Dig.* 1998;17:22-6.

29. May A, Gunter E, Roth F, Gossner L, Stolte M, Vieth M, Ell C. Accuracy of staging in early oesophageal cancer using high resolution endoscopy and high resolution endosonography: a comparative, prospective, and blinded trial. *Gut*. 2004;53:634-40.
30. Mibagheri SA, Mohamadnejad M, Nasiri J, Vahid AA, Ghadimi R, Malekzadeh R. Prospective evaluation of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of biliary microlithiasis in patients with normal transabdominal ultrasonography. *J Gastrointest Surg*. 2005;9:961-4.
31. Motoo Y, Okai T, Ohta H, Satomura Y, Watanabe H, Yamakawa O, Yamaguchi Y, Mouri I, Sawabu N. Endoscopic ultrasonography in the diagnosis of extraluminal compressions mimicking gastric submucosal tumors. *Endoscopy*. 1994;26:239-42.
32. Napoleon B, Dumortier J, Keriven-Souquet O, Pujol B, Ponchon T, Souquet JC. Do normal findings at biliary endoscopic ultrasonography obviate the need for endoscopic retrograde cholangiography in patients with suspicion of common bile duct stone? A prospective follow-up study of 238 patients. *Endoscopy*. 2003;35:411-5.
33. Ney MV, Maluf-Filho F, Sakai P, Zilberstein B, Gama-Rodrigues J, Rosa H. Echoendoscopy versus endoscopic retrograde cholangiography for the diagnosis of choledocholithiasis: the influence of the size of the stone and diameter of the common bile duct. *Arq Gastroenterol*. 2005;42:239-43.
34. Nobre-Leitão C, Lage P, Cravo M, Cabecadas J, Chaves P, Alberto-Santos A, Correia J, Soares J, Costa-Mira F. Treatment of gastric MALT lymphoma by *Helicobacter pylori* eradication: a study controlled by endoscopic ultrasonography. *Am J Gastroenterol*. 1998;91:732-6.
35. Norton ID, Zheng Y, Wiersema MS, Greenleaf J, Clain JE, Dimagno EP. Neural network analysis of EUS images to differentiate between pancreatic malignancy and pancreatitis. *Gastrointest Endosc*. 2001;54:625-9.
36. Pellisé M, Castells A, Ginès A, Solé M, Mora J, Castellvi-Bel S, Rodriguez-Moranta F, Fernandez-Esparrach G, Llach J, Bordas JM, Navarro S, Pique JM. Clinical usefulness of K-ras mutational analysis in the diagnosis of pancreatic adenocarcinoma by means of endosonography-guided fine-needle aspiration biopsy. *Aliment Pharmacol Ther*. 2003;17:1299-307.
37. Rosch T. Staging of pancreatic cancer. Analysis of literature results [review]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 1995;5:735-9.
38. Rosch T, Kapfer B, Will U, Baronius W, Strobel M, Lorenz R, Ulm K, German EUS Club. Endoscopic Ultrasonography. Accuracy of endoscopic ultrasonography in upper gastrointestinal submucosal lesions: a prospective multicenter study. *Scand J Gastroenterol*. 2002;37:856-62.
39. Sahai AV, Zimmerman M, Aabakken L, Tarnasky PR, Cunningham JT, van Velse A, Hawes RH, Hoffman BJ. Prospective assessment of the ability of endoscopic ultrasound to diagnose, exclude, or establish the severity of chronic pancreatitis found by endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Gastrointest Endosc*. 1998;48:18-25.
40. Shin HJ, Lahoti S, Sneige N. Endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration in 179 cases: the M.D. Anderson Cancer Center experience. *Cancer*. 2002;96:174-80.
41. Silvestri GA, Tanoue LT, Margolis ML, Barker J, Dettlerbeck F. The noninvasive staging of non-small cell lung cancer: the guidelines. *Chest*. 2003;123 (1 Suppl):147s-56s.
42. Thorboll J, Vilmann P, Jacobsen B, Hassan H. Endoscopic ultrasonography in detection of cholelithiasis in patients with biliary pain and negative transabdominal ultrasonography. *Scand J Gastroenterol*. 2004;39:267-9.
43. Tio TL, den Hartog Jager FC, Tytgat GN. Endoscopic ultrasonography of non-Hodgkin lymphoma of the stomach. *Gastroenterology*. 1986;91:401-8.
44. Tio TL, Tytgat GN. Endoscopic ultrasonography of an arteriovenous malformation in a gastric polyp. *Endoscopy*. 1986;18:156-8.
45. Toloza EM, Harpole L, McCrory DC. Noninvasive staging of non-small cell lung cancer: a review of the current evidence. *Chest*. 2003;123:137-46.
46. Van Dam J. The role of endoscopic ultrasonography in monitoring treatment: response to chemotherapy in MALT lymphoma. *Endoscopy*. 1996;25:772-6.
47. Vazquez-Sequeiros E, Wiersema MJ, Clain JE, Norton ID, Levy MJ, Romero Y, Salomao D, Dierkhising R, Zinsmeister AR. Impact of lymph node staging on therapy of esophageal carcinoma. *Gastroenterology*. 2003;125:1626-35.
48. Vezozzo DP, Cerri GG, Andreolli JC, Nemoto S. 2-year pioneer experience with endoscopic ultrasonography, linear transducer. *Rev Assoc Med Bras*. 1994;40:5-9.
49. Vilman P, Jacobsen GK, Henriksen FW, Hancke S. Endoscopic ultrasonography with guided fine needle aspiration biopsy in pancreatic disease. *Gastrointest Endosc*. 1992;38:172-3.
50. Volmar KE, Vollmer RT, Jowell PS, Nelson RC, Xie HB. Pancreatic FNA in 1000 cases: a comparison of imaging modalities. *Gastrointest Endosc*. 2005;61:854-61.
51. Wallace MB, Kennedy T, Durkalski V, Eloubeidi MA, Etamad R, Matsuda K, Lewin D, Van Velse A, Hennesey W, Hawes RH, Hoffman BJ. Randomized controlled trial of EUS-guided fine needle aspiration techniques for the detection of malignant lymphadenopathy. *Gastrointest Endosc*. 2001;54:441-7.
52. Wiersema MJ, Wiersema LM. Endosonography-guided celiac plexus neurolysis. *Gastrointest Endosc*. 1996;44:656-62.
53. Willey J, Vargo JJ, Connor JT, Dumot JA, Conwell DL, Zuccaro G. Quantitative assessment of psychomotor recovery after sedation and analgesia for outpatient EGD. *Gastrointest Endosc*. 2002;56:810-6.

Recebido em 13/6/2007.  
Aprovado em 12/10/2007.