

# LAPAROENDOSCOPIA E RESSECÇÃO TRANSGÁSTRICA DE TUMORES SUBEPITELIAIS JUSTACÁRDICOS

*Laparoscopic transgastric resection of subepithelial juxtacardiac tumors*

Luiz Gustavo **DE-QUADROS**<sup>1,2,3</sup>, Roberto Luiz **KAISER-JUNIOR**<sup>1,2</sup>, Josemberg Marins **CAMPOS**<sup>4</sup>,  
Valter Nilton **FELIX**<sup>5</sup>, Mário **FLAMINI-JÚNIOR**<sup>1,2</sup>, Maurício **VECCHI**<sup>1</sup>, André **Teixeira**<sup>5</sup>,  
Marcelo Falcão **DE-SANTANA**<sup>4</sup>, Idiberto José **ZOTARELLI-FILHO**<sup>1,2</sup>

Trabalho realizado na <sup>1</sup>Kaiser Clínica e Hospital, Endoscopia, São José do Rio Preto, SP; <sup>2</sup>Hospital Beneficência Portuguesa de São José do Rio Preto, Endoscopia, São José do Rio Preto, SP; <sup>3</sup>Escola de Medicina do ABC, Santo André, SP; <sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil; <sup>5</sup>Orlando Health, Medicine, Orlando, Flórida, USA; <sup>6</sup>Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

**RESUMO - Racional:** Lesões subepiteliais do trato digestivo superior são descobertas durante procedimentos endoscópicos com prevalência de 0,40-3,5%. Seu tratamento parte de conhecimento etiológico, fisiopatológico, capacidade diagnóstica e recursos técnicos variados. **Objetivo:** Demonstrar a eficácia de técnica cirúrgica que combina videolaparoscopia e endoscopia para ressecção transgástrica de lesões subepiteliais justacárdicas e seus resultados preliminares. **Método:** Os pacientes foram assistidos com uma combinação técnica entre endoscopia e laparoscopia. Após o diagnóstico de tumor sub-epitelial justacárdico endoscopia intra-operatória foi realizada após confecção do pneumoperitônio e colocação das pinças laparoscópicas. Através da endoscopia realizou-se os seguintes passos: demarcação de margens cirúrgicas, visualização da imagem intragástrica para o procedimento laparoscópico e retirada de peça cirúrgica; pela laparoscopia realizou-se os seguintes passos: acesso intragástrico por via intra-abdominal, ressecção da peça e fechamento das brechas. **Resultados:** Esta técnica foi aplicada em dois casos afim de serem avaliados seus resultados iniciais. Foram duas ressecções videolaparoscópica de tumores gástricos justacárdicos, de parede posterior. Ambos tiveram seu diagnóstico endoscópico de tumores subepiteliais justacárdicos. Após complementação diagnóstica tomográfica e/ou ecoendoscópica e realização de pré operatório foi indicado o procedimento laparoendoscópico. Os pacientes tiveram recuperação muito satisfatória, com pequeno tempo de internação e sem complicações. **Conclusão:** O uso combinado de videolaparoscopia e endoscopia constitui técnica segura e eficaz para a ressecção transgástrica de lesões subepiteliais justacárdicas. Pode ser importante para diagnóstico definitivo da tumoração.

**DESCRITORES** - Cirurgia videoassistida. Laparoscopia. Endoscopia

## Correspondência:

Luiz Gustavo de-Quadros  
E-mail: gustavo\_quadros@hotmail.com;  
m.zotarelli@gmail.com

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 22/11/2016  
Aceito para publicação: 07/03/2017

**HEADINGS** - Videoassisted surgery.  
Laparoscopy. Endoscopy. Stomach neoplasms.

**ABSTRACT- Background:** With a prevalence of 0.4-3.5%, subepithelial lesions of the upper digestive tract are discovered during endoscopic procedures. Treatment depends on etiological and pathophysiological information, ability to diagnose and the different technical resources available. **Aim:** To demonstrate the effectiveness of a surgical technique that combines endoscopy and videolaparoscopy in the transgastric resection of subepithelial juxtacardiac lesions. **Method:** The patients were assisted with a technical combination between endoscopy and laparoscopy. After diagnosis of subepithelial tumor, intraoperative endoscopy was performed after pneumoperitoneum and placement of laparoscopic tweezers. Through endoscopy, the following steps were performed: demarcation of surgical margins, visualization of the intragastric image for the laparoscopic procedure and removal of the surgical specimen. By laparoscopy the following steps were performed: intragastric intra-abdominal access, resection of the part and closure of the gaps. **Results:** This technique was applied in two cases in order to evaluate its initial results. There were two videolaparoscopic resections of juxtacardiac gastric tumors of the posterior wall. Both had their endoscopic diagnosis confirmed. After laparoendoscopic and tomographic and/or ecoendoscopic diagnostic complementation and preoperative performance, the laparoendoscopic procedure was indicated. The patients had a good recovery, with a short hospitalization time and no complications. **Conclusion:** The combined use of videolaparoscopy and endoscopy is a safe and effective technique for transgastric resection of juxtacardiac subepithelial lesions. It may be important for definitive diagnosis of the tumor.

## INTRODUÇÃO

As lesões subepiteliais são descobertas durante procedimentos endoscópicos com prevalência que varia de 0,4-3,5%<sup>19,26</sup> e mais comuns em estômago, esôfago e duodeno<sup>10,14</sup>. Na maioria dos casos estão presentes abaixo de mucosa íntegra; às vezes, no entanto, cobertas por mucosa inflamada ou ulcerada<sup>3,16,19</sup>. Dados epidemiológicos mostram que uma em cada 300 endoscopias de rotina revela uma lesão sub-epitelial recoberta por mucosa com aparência normal<sup>11</sup>.

Na maior parte dos casos, as biópsias não fornecem diagnósticos histológicos definitivos por não alcançarem a tumoração ou fornecerem material escasso demais para análise<sup>8</sup>. Os resultados de ecoendoscopia, ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética quase sempre não são precisos na caracterização das lesões subepiteliais, especialmente nas menores que 2.0 cm<sup>12,24</sup>.

Elas são quase sempre benignas, destacando-se lipomas, pâncreas ectópico e leiomiomas<sup>1,17</sup>. O risco de a tumoração ser maligna sempre existe<sup>27</sup>, mas, no geral, sem propensão a invadir estruturas adjacentes. Esta é a razão da possibilidade de serem aplicadas ressecções cirúrgicas limitadas, facilitadas pela utilização de técnicas minimamente invasivas, que podem ser associadas à endoscopia<sup>14,27</sup>. Nesse contexto, a cirurgia laparoscópica tornou-se o padrão para vários procedimentos cirúrgicos do estômago, com intenção concomitantemente diagnóstica e terapêutica<sup>18,21</sup>.

De acordo com o National Comprehensive Cancer Network (NCCN), abordagem laparoscópica é recomendada para ressecção de tumores gastrointestinais subepiteliais menores que 5,0 cm<sup>23</sup>. No entanto, para lesões localizadas em regiões gástricas de mais difícil acesso, particularmente as próximas à junção gastroesofágica e de parede posterior, novos ensaios clínicos têm procurado avaliar a eficácia de combinação de técnicas endoscópicas e laparoscópicas ou robóticas<sup>14,26</sup>. Nesse sentido, De Matteo et al.<sup>5</sup> recomendaram margens cirúrgicas de 1-2 cm, demarcadas por endoscopia, para conferir segurança à ressecção videolaparoscópica das lesões<sup>5</sup>.

Outro aspecto relevante é o de que as ressecções endoscópicas sempre foram bastante utilizadas para remover tumores situados na mucosa ou submucosa<sup>7,13</sup>, mas oferecem risco significativo de perfuração caso a camada muscular esteja envolvida pela tumoração<sup>7,26</sup>, prescrevendo maior segurança à combinação das técnicas endoscópica e videolaparoscópica<sup>20</sup>, tanto para enucleações como para ressecção segmentar da parede gástrica na abordagem cirúrgica das lesões subepiteliais.

Este estudo teve como objetivo apresentar a técnica proposta pelos autores para a ressecção laparoendoscópica dos tumores subepiteliais gástricos justacárdicos, e demonstrar sua eficácia e resultados em experiência inicial.

## MÉTODO

### Técnica

Por endoscopia (Olympus CV 160<sup>®</sup>) demarca-se área circular, em torno da lesão, por cauterização, usando faca gancho, conferindo margem de segurança de cerca de 1.0-2.0 cm. Enquanto isto, a equipe cirúrgica inicia a laparoscopia instalando dois trocarteres de 5.0 mm subcostais e um de 10-11 mm supraumbilical, respectivamente para acesso à cavidade de bisturi harmônico Ultracision<sup>®</sup> (Ethicon), pinça preensora e videocâmera de 30<sup>°</sup>. O bisturi e a pinça são introduzidos no estômago, já insuflado pelo endoscópio, por dois orifícios de cerca de 5 mm realizados na parede anterior do órgão, a cerca de 10 cm da cárdia. Passa-se, então, à ressecção da área demarcada, guiada por imagem endoscópica. O segmento gástrico contendo a lesão é removido pela boca, usando a braçadeira tripé Olympus<sup>®</sup>, minimizando contaminação cavitária. O tempo laparoscópico executa o fechamento do local da ressecção e dos orifícios de acesso ao lume gástrico, com suturas contínuas em plano total com Ethibond<sup>®</sup> 3.0. Ao final, testa-se a sutura por meio da "manobra do borracheiro". Os passos técnicos do procedimento são vistos nas (Figuras 2 e 3).

## RESULTADOS

**Este procedimento foi executado em dois pacientes portadores desses tumores.**

O primeiro referiu-se a uma mulher de 34 anos que utilizava lansoprazol há longo tempo para controle de dor epigástrica, agravada nos últimos três meses. Endoscopia digestiva alta evidenciou lesão elevada com cerca de 1 cm de diâmetro, 2 cm abaixo da transição esofagogástrica, no ponto médio da parede posterior, recoberta por mucosa de aparência normal e com consistência fibroelástica. Tomografia computadorizada do

abdome superior revelou lesão nodular de 1,4x1 cm na parede posterior do estômago, sem outras alterações dignas de nota, enquanto que a ecoendoscopia sugeriu leiomioma de cerca de 1 cm, mas não obteve na biópsia material suficiente para diagnóstico definitivo (Figura 1). Optou-se como tratamento por ressecção da lesão pela técnica descrita combinando endoscopia e videolaparoscopia. O exame anatomopatológico confirmou a hipótese diagnóstica de leiomioma, atestando margens cirúrgicas livres. Não houve qualquer complicação e a paciente recebeu dieta líquida e alta hospitalar no primeiro dia do pós-operatório. Realizou-se seguimento endoscópico quatro meses após o procedimento, visualizando-se cicatriz de cerca de 3 cm justacárdica de parede posterior. Ela estava assintomática na ocasião.

O segundo caso referiu-se a homem de 41 anos em tratamento clínico de gastrite crônica. Em endoscopia de controle foi encontrada lesão sub-epitelial gástrica, justacárdica de parede posterior medindo cerca de 7x5 mm. Na ultrassonografia endoscópica a lesão era hipoeoica, homogênea, media 9,8x5,8 mm, e tinha origem na camada muscular. Fez-se hipótese de tumor estromal, e optou-se por ressecá-lo, utilizando a técnica combinada de videolaparoscopia e endoscopia, a partir inclusive de desejo do paciente de livrar-se de qualquer tipo de tumoração que pudesse existir. O procedimento técnico foi idêntico ao descrito no método. Estabelecido o pneumoperitônio realizou-se endoscopia digestiva alta, com visualização da lesão na parede posterior, adjacente à cárdia. Foi demarcada, com cautério, obedecendo a margem de segurança de 2 cm. Realizaram-se então duas incisões de 5 mm na parede anterior do estômago, já insuflado pelo endoscópio, a cerca de 10 cm da cárdia, dando passagem a pinça preensora e ao bisturi harmônico, utilizados para início da ressecção da área previamente demarcada, guiada por imagem endoscópica e o restante do procedimento transcorreu da forma já descrita (Figura 4). Este caso apresentou certa dificuldade técnica durante o procedimento, decidindo-se, então, por unir os dois orifícios da parede gástrica anterior, configurando-se abertura de cerca de 4 cm de extensão, com amplo acesso ao lumen gástrico. Transferiu-se a obtenção de imagem à videocâmera e completou-se a ressecção do segmento demarcado da parede gástrica posterior. A peça cirúrgica foi retirada por via oral. A região da ressecção e a abertura de parede anterior do estômago foram fechadas com suturas contínuas, plano total de PDS<sup>®</sup> 3-0. Os passos técnicos do procedimento podem ser vistos nas Figuras 5 e 6.

Por segurança, retardaram-se a liberação de dieta líquida para o segundo dia pós-operatório e a alta hospitalar para o terceiro. Não houve intercorrências clínicas ou complicações cirúrgicas. O exame anatomopatológico e imunoistoquímico da peça cirúrgica revelaram GIST.

Com o paciente assintomático, realizou-se seguimento endoscópico três meses depois do procedimento, demonstrando apenas cicatrizes de cerca de 4 cm de paredes anterior e justacárdica posterior.

## DISCUSSÃO

Há falta de estudos multicêntricos randomizados investigando a ressecção de tumores subepiteliais por laparoscopia combinada com endoscopia. O presente trabalho contribui, assim, para a literatura, descrevendo o êxito da abordagem videolaparoendoscópica, uma técnica que proporciona a localização precisa e a ressecção segura de pequenos tumores. Este método utiliza abordagem minimamente invasiva para ressecção do tumor.

Nesse contexto, os leiomiomas são lesões benignas, mais frequentemente localizadas no esôfago distal. Procedimento cirúrgico é tido como obrigatório quando são maiores que 4

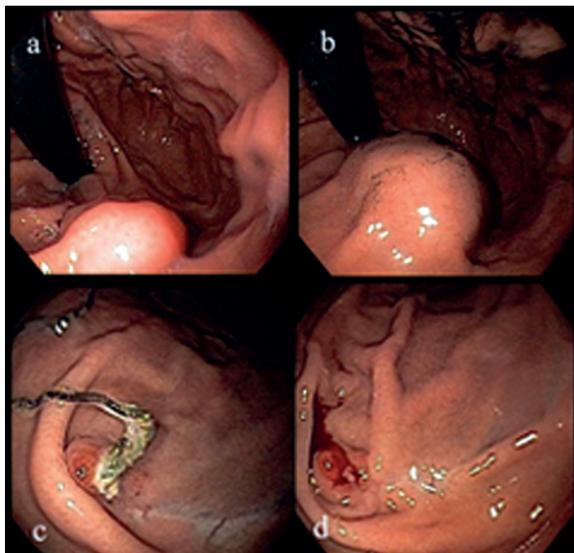


FIGURA 1 – Aspectos diagnósticos de tumor justacárdico: A e B) aspecto endoscópico onde se observa em retrovisão lesão sub-epitelial em parede posterior de corpo alto; C e D) imagens endoscópicas de controle seis meses após ressecção (caso 1)

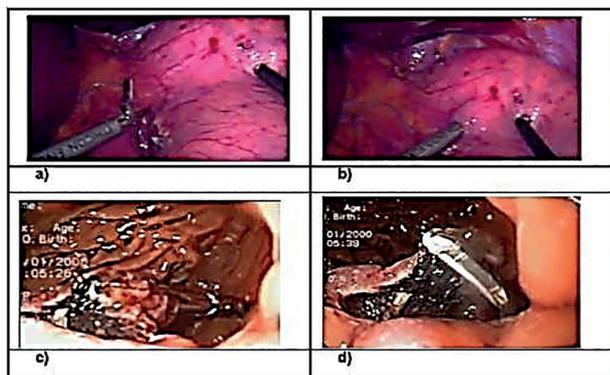


FIGURA 2 – Imagens do primeiro caso: A) introdução de pinça de apreensão (mão direita do cirurgião) e confecção do segundo acesso transgástrico; B) acessos transgástricos realizados com materiais cirúrgicos (grasper e tesoura hemostática); C) visão endoscópica e apresentação da lesão com pinça de apreensão; D) ressecção da lesão com utilização de Ultracision® (Ethicon)

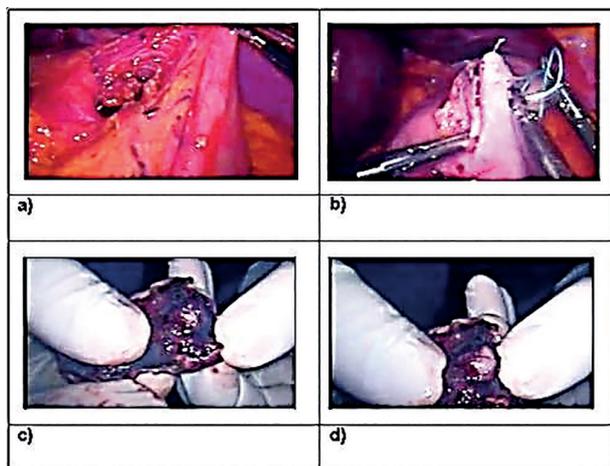


FIGURA 3 - Imagens do primeiro caso: A) local após ressecção da lesão; B) rafia da brecha em local de ressecção da lesão com Ethibond® 2-0 (Ethicon); C) e D) espécime após retirada oral por via endoscópica mostrando margens de segurança e tumor

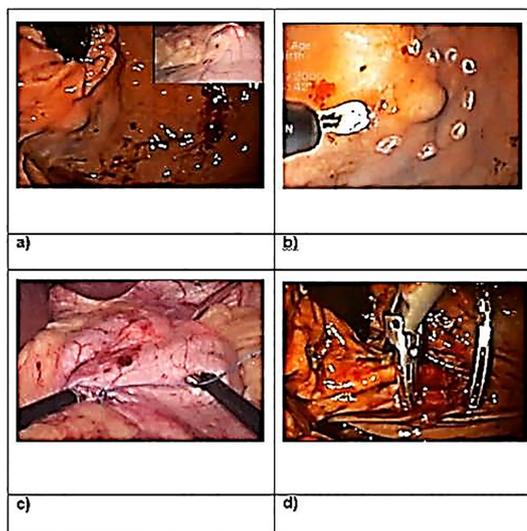


FIGURA 4 - Imagens do segundo caso: A) visualização e localização endoscópica em retrovisão; B) marcação por via endoscópica de margem de segurança; C) acesso intragástrico laparoscópico; D) ressecção intragástrica sob visão e controle endoscópico

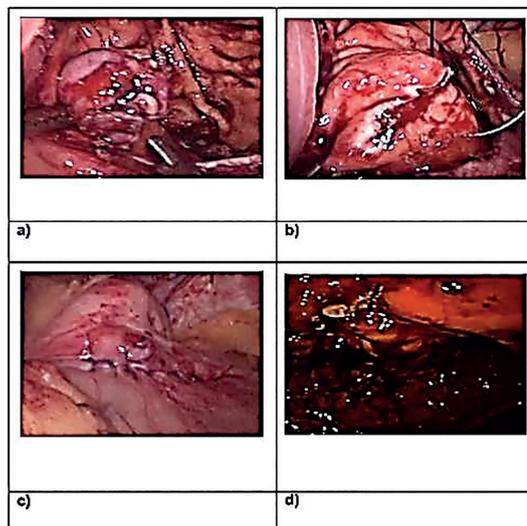


FIGURA 5 – Imagens do segundo caso: A) captura da lesão intragástrica para “entrega para endoscópio”; B) rafia de brecha em local de ressecção com fio PDS 2-0; C) aspecto final intra-abdominal após fechamento; D) aspecto final intragástrico.

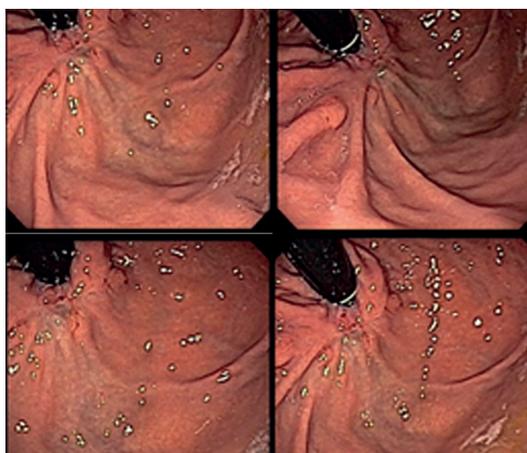


FIGURA 6 – Imagens da endoscopia de controle após ressecção: A e B) com três meses; C e D) com seis meses

cm, e quando há sintomas<sup>9</sup>. Na maioria dos casos, no entanto, as lesões são pequenas e os pacientes assintomáticos, passando a ser monitorados por endoscopia<sup>13</sup>, até por falta de melhor proposição de procedimento minimamente invasivo que possa definir diagnóstico e tratamento concomitantes e resolva de vez o problema, como aconteceu no caso 1.

Os marcadores imunoistoquímicos, tais como CD34 e CD117, são importantes para a diferenciação de lesões subepiteliais como GIST e leiomioma, mas a aplicação dos marcadores apenas é possível quando se dispõe de quantidade adequada de material de análise<sup>26</sup>, como ocorreu no caso 2, em que o diagnóstico foi confirmado apenas após a ressecção completa da tumoração.

A endoscopia é capaz de fornecer informação valiosa para o diagnóstico de lesões subepiteliais, incluindo o tamanho, o aspecto da mucosa que recobre a lesão, a consistência do tumor e outros sinais que podem predizer a causa, por exemplo, o "sinal de almofadas" nos lipomas e a umbilicação central destacada no pâncreas ectópico<sup>14,27</sup>. No entanto, na maior parte dos casos, a caracterização da lesão por endoscopia não é definitiva, mesmo aplicando "biópsias na biópsia" e macrobiópsias, com os demais exames de imagem pouco somando<sup>17</sup>.

Quando se restringem à submucosa podem ser passíveis de enucleação endoscópica, com taxa de sucesso que pode atingir 92,3%<sup>28</sup>; mas, um pouco mais profundas acarretam considerável risco de perfuração. Isto justifica o esforço atual de combinar técnicas para ressecá-las com segurança, precocemente, mesmo pequenas, evitando os custosos e tensos monitoramentos em longo prazo.

Em estudo retrospectivo foram analisados os prontuários de 1684 pacientes com tumores subepiteliais do trato gastrointestinal superior, detectados durante exames endoscópicos de rotina entre 2004 e 2013. O tamanho médio do tumor era de 8,7 mm. Seguimento médio de 47,3 meses, com endoscopias seriadas, demonstrou que o tamanho da lesão permaneceu inalterado em 920 indivíduos (96,4%), mas em 34 (3,6%) as lesões aumentaram de diâmetro em pelo menos 25%<sup>26</sup>. Isto pode ser visto de duas maneiras. A primeira considera a endoscopia regular suficiente para monitorar pequenos tumores subepiteliais. A segunda clama por algo que resolva de vez tais casos, evitando desgaste do paciente e da equipe de atendimento.

Trabalhos têm sugerido que a videolaparoscopia é método capaz de proporcionar abordagem curativa para quase todas as lesões subepiteliais gástricas<sup>25,26</sup>. Além disso, esta técnica é tida como segura, oferecendo pequena morbidade e curta hospitalização<sup>29</sup>. Estes fatos puderam ser comprovados na apresentação dos dois casos descritos, estimulando o prosseguimento da experiência que pode levar a novo norte na condução das pequenas lesões subepiteliais do estômago.

A maior dificuldade técnica encontrada neste estudo referiu-se ao pequeno campo de trabalho. No entanto, esta técnica permitiu a ressecção dos tumores sem necessidade de grandes ressecções, mantendo-se o estômago com sua capacidade preservada e sem necessidade de anastomoses.

## CONCLUSÃO

O uso combinado de videolaparoscopia e endoscopia mostrou-se seguro e eficaz na ressecção de lesões subepiteliais justacárdicas de parede posterior. Pode ser importante para diagnóstico definitivo da tumoração.

## REFERÊNCIAS

- Al-Haddad M, Dewitt J. EUS-guided sampling of suspected GI mesenchymal tumors: cells, cores, or a combination? *Gastrointest Endosc*; 2009; 69(7):1224-7.
- Asteriou C, Konstantinou D, Lalountas M, Kleontas A, Setzis K, et al. Nine years experience in surgical approach of leiomyomatosis of esophagus. *World J Surg Oncol*. 2009; 23;7:102.
- Chu YY, Lien JM, Tsai MH, Chiu CT, Chen TC, Yang KC, et al. Modified endoscopic submucosal dissection with enucleation for treatment of gastric subepithelial tumors originating from the muscularis propria layer. *BMC Gastroenterology*; 2012; 12:124.
- Coindre JM, Emile JF, Monges G, Ranchère-Vince D, Scaozec JY. Gastrointestinal stromal tumors: definition, histological, immunohistochemical, and molecular features, and diagnostic strategy. *Ann Pathol*; 2005; 25(5):358-85; 357.
- De Matteo, R.P., et al. Two hundred gastrointestinal stromal tumors: recurrence patterns and prognostic factors for survival. *Ann Surg*; 2000; 231(1): p. 51-8.
- Demetri GD, Antonia S, Benjamin RS, Casper ES, Conrad EU, DeLaney TF, et al. Soft tissue sarcoma. Clinical practice guidelines in oncology. National Comprehensive Cancer Network. 2009; 1.
- Eckardt AJ, Lang H, Gockel I. Diagnosis and therapy of benign tumors of the esophagogastric junction. *Chirurg*; 2014; 85(12):1073-80.
- Fang YJ, Cheng TY, Sun MS, Yang CS, Chen JH, Liao WC, et al. Suggested cutoff tumor size for management of small EUS-suspected gastric gastrointestinal stromal tumors. *J Formos Med Assoc*; 2012; 111:88-93.
- Gash KJ, Goede AC, Chambers W, Greenslade GL, Dixon AR. Laparoscopic single-site surgery is feasible in complex colorectal resections and could enable day case colectomy. *Surg Endosc*; 2011; 25(3):835-40.
- Hata S, Arai M, Suzuki T, Maruoka D, Matsumura T, Nakagawa T, et al. Clinical significance of endoscopic ultrasonography for gastric submucosal tumors. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*; 2013; 37:207-12.
- Hedenbro JL, Ekelund M, Wetterberg P. Endoscopic diagnosis of submucosal gastric lesions. The results after routine endoscopy. *Surg Endosc*. 1991; 5(1):20-3.
- Hwang JH, Saunders MD, Rulyak SJ, Shaw S, Nietsch H, Kimmey MB. A prospective study comparing endoscopy and EUS in the evaluation of GI subepithelial masses. *Gastrointest Endosc*; 2005; 62(2):202-8.
- Jeong ID, Jung SW, Bang SJ, Shin JW, Park NH, Kim do H. Endoscopic enucleation for gastric subepithelial tumors originating in the muscularis propria layer. *Surg Endosc*; 2011; 25(2):468-74.
- Kim SB, Oh MJ, Lee SH. Gastric subepithelial lesion complicated with abscess: Case report and literature review. *World J Gastroenterol*; 2015; 21(20): 6398-6403.
- Kinoshita K, Isozaki K, Tsutsui S, Kitamura S, Hiraoka S, Watabe K, et al. Endoscopic ultrasonography-guided fine needle aspiration biopsy in follow-up patients with gastrointestinal stromal tumours. *Eur J Gastroenterol Hepatol*; 2003; 15(11):1189-93.
- Kisliuk J, Gryko M, Guzinska-Ustymowicz K, Kemon A, Kedra B. Immunohistochemical diagnosis of gastrointestinal stromal tumors - an analysis of 80 cases from 2004 to 2010. *Adv Clin Exp Med*; 2013; 22(1):33-9.
- Landi B, Palazzo L. The role of endosonography in submucosal tumours. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*; 2009; 23:679-701.
- Latincic S, Colovic N, Micev M, Colovic R. Pendular stromal tumour of the stomach with dominant PDGFRA immunoreaction: case report and short literature review. *Srp Arh Celok Lek*; 2012; 140(3-4):216-20.
- Lopes CV. Accuracy of endoscopic ultrasonography in the differential diagnosis of subepithelial bulging of the gastrointestinal tract. *Revista da AMRIGS, Porto Alegre*; 2013; 57 (3): 185-191.
- Loureiro, Marcelo de Paula et al. Laparoscopic Resection of Gastrointestinal Stromal Tumors (GIST). *ABCD, arq. bras. cir. dig.*, Mar 2016, vol.29, no.1, p.1-4. ISSN 0102-6720
- Matthews, B.D., et al. Laparoscopic vs open resection of gastric stromal tumors. *Surg Endosc*, 2002; 16(5): p. 803-7.
- Mochizuki, Y., et al. Laparoscopic wedge resection for gastrointestinal stromal tumors of the stomach: initial experience. *Surg Today*, 2006; 36(4): p. 341-7.
- Nagler AK, Aslanian R, Siddiqui UD. Endoscopic ultrasound and gastric lesions. *J Clin Gastroenterol*; 2011; 45(3): 215-21.
- Punpale A, Rangole A, Bhambhani N, Karimundackal G, Desai N, de Souza A, et al. Leiomyoma of esophagus. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*; 2007; 13(2):78-81.
- Ross SB, Luberic K, Kurian TJ, Paul H, Rosemurgy AS. Defining the learning curve of laparoscopic single-site Heller myotomy. *Am Surg*; 2013; 79(8):837-44.
- Song JH, Kim SG, Chung SJ, Kang HY, Yang SY, Kim YS. Risk of progression for incidental small subepithelial tumors in the upper gastrointestinal tract. *Endoscopy*; 2015; 47(08): 675-679.
- Song TJ, Kim WY, Lee SH. Comparison of barbed suture versus traditional suture in laparoscopic single-site myectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*; 2015; 185:99-102.
- Wilhelm D, von Delius S, Burian M, Schneider A, Frimberger E, Meining A, Feussner H. Simultaneous use of laparoscopy and endoscopy for minimally invasive resection of gastric subepithelial masses - analysis of 93 interventions. *World J Surg*; 2008; 32(6):1021-8.
- Yamamoto H, Kojima A, Nagata S, Tomita Y, Takahashi S, Oda Y. KIT negative gastrointestinal stromal tumor of the abdominal soft tissue: a clinicopathologic and genetic study of 10 cases. *Am J Surg Pathol*; 2011; 35(9):1287-95.