



Tumor Estromal Gastrointestinal na Transição Duodeno-Jejunal em Idoso - Relato de Caso *Gastrointestinal Stromal Tumor in Transition Duodenum-Jejunal in Elderly - Case Report*

Nathalia Ribeiro Lambertini

¹

Priscila Alves da Silva

²

Ângelo Flávio Adami

³

1- Acadêmica do 6º ano de Medicina da Faculdade de Medicina de Itajubá, Farmacêutica-Bioquímica e Mestre em Ciências Farmacêuticas - USP.

2- Acadêmica do 6º ano de Medicina da Faculdade de Medicina de Itajubá.

3- Médico Especialista em Gastroenterologia, Hepatologia e Endoscopia Digestiva. Coordenador do Programa de Residência Médica em Gastroenterologia e Professor Titular de Gastroenterologia da Faculdade de Medicina de Itajubá. Delegado e Conselheiro do Conselho Regional de Medicina de Minas Gerais.

RESUMO

Objetivo: relatar um caso de Tumor Estromal Gastrointestinal (GIST), localizado na parede da transição duodeno-jejunal, em paciente idoso, acima de 80 anos.

Relato do Caso: paciente de 84 anos, com histórico de epigastralgia e anemia a esclarecer, realizou ecografia e tomografia computadorizada de abdome total, que evidenciaram uma massa na altura do ângulo de Treitz. Na tentativa de se biopsiar a massa, foi realizada uma endoscopia digestiva alta, mas por risco de sangramento iminente da paciente, o exame foi interrompido e posteriormente, a paciente foi submetida à pancreatoduodenectomia com linfadenectomia para a ressecção do tumor e análise anatomopatológica do mesmo. **Discussão:** o tratamento preconizado desta neoplasia é geralmente cirúrgico. A massa apresentava 8,0 cm em seu maior eixo, com áreas focais necróticas/hemorrágicas e índice mitótico de 02/50 HPF. Essas características foram determinantes para a classificação do tumor, com risco intermediário para agressividade biológica ou malignidade. Como a massa foi completamente ressecável, não houve a necessidade da terapia medicamentosa específica para esta patologia, o mesilato de imatinibe. **Conclusão:** por se tratar de um tumor em idoso acima de 80 anos, com localização rara e pela consequente escassez de informações disponíveis, essa afecção se torna subdiagnosticada no Brasil. Portanto, este caso é relevante na medida em que, visa colaborar para o conhecimento mais detalhado da doença, direcionamento do tratamento e prognóstico da mesma.

Palavras-Chave: Tumores do Estroma Gastrointestinal, Intestino Delgado, Idosos de 80 anos ou mais

ABSTRACT

Objective: to report a case of Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST) located on the wall of duodenal-jejunal transition in elderly patient, above 80 years of age.

Case Report: a patient, 84 years old, with epigastric pain history and anemia to be enlightened, was submitted to an ultrasound and CT scan of the abdomen which showed a mass in the height of the angle of Treitz. In an attempt to biopsy the mass, upper gastrointestinal endoscopy was performed, but because of imminent risk of patient's bleeding, the exam was stopped. The patient was then submitted to a pancreatic duodectomy with lymphadenectomy for resection of the tumor and histopathological analysis of the same. **Discussion:** the recommended treatment of this neoplasia is usually surgical. The mass showed 8.0 cm in its greatest shaft with necrotic/ hemorrhagic focal areas and mitotic index of 02/50 HPF. These features were decisive for the classification of the tumor in a intermediate risk to biological aggression or malignancy. As the mass was completely resectable, there was no need for drug therapy for this pathology, imatinib mesylate. **Conclusion:** because it is a tumor in elderly over 80 years, with rare location and the consequent lack of available information, this disease becomes under-diagnosed in Brazil. Therefore, this case is relevant for in aims to collaborate for more detailed knowledge of the disease, targeting the treatment and prognosis.

Keywords: Gastrointestinal Stromal Tumors, Small Intestine, Elderly 80 and over

O trabalho foi desenvolvido na Faculdade de Medicina de Itajubá - FMI

Autores declaram não haver conflito de interesse

Recebido em: agosto de 2016

Aceito em: setembro de 2016

Correspondência:

Ângelo Flávio Adami

Avenida Renó Júnior, 368. São Vicente - Itajubá - MG, Brasil.

CEP: 37502-138 Tel.: (35) 3629-8700.

E-mail: angelo_adami@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O Tumor Estromal Gastrointestinal (GIST) é uma neoplasia rara do tubo digestório.¹ Compreende de 0,1 a 3,0 % de todas as neoplasias do trato gastrointestinal,² mas também pode ser encontrado fora dele.

Os GIST que ocorrem ao longo do tubo digestório podem ser únicos ou múltiplos³ e geralmente são benignos, mas todos apresentam potencial de malignidade.⁴ A maioria se localiza no estômago (60%), seguido pelo intestino delgado (30%), esôfago (5%) e cólon e reto (5%),⁵ sendo os tumores de intestino delgado os que apresentam comportamento mais agressivo.⁶

Esta neoplasia acomete, na mesma proporção, ambos os sexos e predominantemente entre a quinta e sétima década de vida,⁷ sendo incomum nos extremos de idade.⁸ No mundo, a incidência é de 15 casos por milhão de habitantes a cada ano⁹ e no Brasil, apesar da verdadeira ocorrência desta doença ser desconhecida, estima-se que surjam 1.800 casos por ano.¹⁰

Os tumores geralmente são assintomáticos em suas fases iniciais, mas com a evolução do quadro podem surgir manifestações clínicas como: dor abdominal, sangramento, massa abdominal palpável, anemia, sintomas dispépticos, emagrecimento e fenômenos obstrutivos.¹¹

O diagnóstico de GIST é obtido pela história clínica, exame físico, endoscopia digestiva alta (EDA)¹² e tomografia computadorizada (TC), sendo a TC o exame mais utilizado para avaliar a extensão do tumor e o estadiamento desta afecção.¹³ Contudo, a comprovação de GIST, por meio das características celulares encontradas no anatomopatológico, está indicada se houver necessidade do uso de terapia medicamentosa em tumor avançado ou no caso de suspeita de metástase.¹⁴ Já a realização da imuno-histoquímica é aconselhada para a verificação da presença de mutações no gene c-kit (CD117) nos casos duvidosos de GIST.¹⁵

O tratamento preconizado desta neoplasia localizada é o cirúrgico,¹⁶ e tem como objetivo o ressecamento completo do tumor, favorecendo o prognóstico do paciente e demonstrando uma sobrevida de 40-65% em cinco anos.¹⁷ Atualmente, o número de mitoses por 50 campos de grande aumento e o tamanho do tumor são os principais fatores prognósticos dos GIST.⁶ Já o tratamento medicamentoso é realizado com o mesilato de imatinibe, um inibidor da tirosinoquinase, indicado em casos em que o tumor é irresssecável, não ressecável totalmente, recidivante ou metastático.¹⁸

Este relato de caso é relevante, pois o GIST localizado no intestino delgado é raro, principalmente em idosos acima de 80 anos¹⁹, além disso, a literatura se mostra escassa em relatos com essas características, conforme evidenciam os seguintes descritores no PubMed: “Gastrointestinal Stromal Tumors”, “Intestine, Small” e “Aged, 80 and over”, que resultou em apenas 35 artigos nessa base de dados, no período de 1997 a 2015. Deste modo, estudos relacionados ao GIST, por ser uma afecção subdiagnosticada no Brasil, são de suma importância para enriquecer a literatura e assim ajudar a direcionar o manejo do tratamento e o prognóstico de pacientes acometidos com esta patologia.

RELATO DO CASO

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIIt), sob o parecer nº 1.328.229, em 18 de novembro de 2015.

O participante do estudo foi devidamente esclarecido quanto às metas e a natureza da pesquisa e, por concordar em participar da mesma, assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com a Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde.

C.N.F., 84 anos, mulher, raça amarela, viúva, aposentada, procedente da China e residente em Itajubá-MG, com

histórico de gastrite, episódios recorrentes de epigastralgia e consequente alívio dos sintomas com o uso de omeprazol, foi submetida a uma pesquisa mais detalhada de sua saúde em 2014, após a última crise de epigastralgia não cessar com o medicamento de costume. A paciente realizou exames laboratoriais (hemograma, glicemia de jejum, colesterol total e frações, urina tipo I) em abril de 2014 e mesmo sem sinais de perda de sangue ou emagrecimento, foi diagnosticada com anemia a esclarecer.

Diante do quadro clínico foi solicitada, em maio de 2014, uma ecografia de abdome total, que evidenciou litíase biliar e uma imagem hipoeicoica sólida visualizada em topografia de cólon descendente, próximo à transição com o cólon transverso, medindo 63,8 x 55 x 79 mm. Para elucidação

da imagem em cólon descendente foi requisitada, também em maio de 2014, uma TC do abdome, que evidenciou lesão expansiva/infiltrativa com contornos lobulados, apresentando paredes espessas e extensa área com atenuação de líquido, que poderia corresponder à necrose, com epicentro localizado na parede da transição duodeno-jejunal, na altura do ângulo de Treitz, medindo aproximadamente 10 x 5,5 cm em seus maiores diâmetros transversos, mantendo contato com o segmento proximal do músculo psoas esquerdo e com o terço superior do ureter homolateral, que se encontrava discretamente desviado posteriormente (Figura 1). Como se observa na Figura 1, esta lesão na transição duodeno-jejunal, seria provavelmente de etiologia neoplásica.



Figura 1 - Fotos da TC de abdome realizada em maio de 2014.

Em julho de 2014, foi realizada uma EDA, na tentativa de realizar a biópsia da massa diagnosticada. O exame revelou que o

relevo mucoso do estômago era de aspecto endoscópico normal em regiões de fundo e corpo. No antro, a mucosa se apresentava

com moderado enantema, sobre o qual foram localizadas erosões planas menores que 5 mm e recobertas por hematina. O duodeno estava pérvio, sem deformações ou úlceras e com aspecto endoscópico normal na primeira, segunda e terceira porções duodenais. Na transposição do ângulo de

Treitz, observou-se a presença de uma lesão submucosa, que ocupava aproximadamente 50% da luz do órgão (Figura 2). Por se tratar de lesão submucosa e em razão da presença de grande volume de sangue na luz duodenojejunal, não se realizaram biópsias e o procedimento cirúrgico foi indicado.

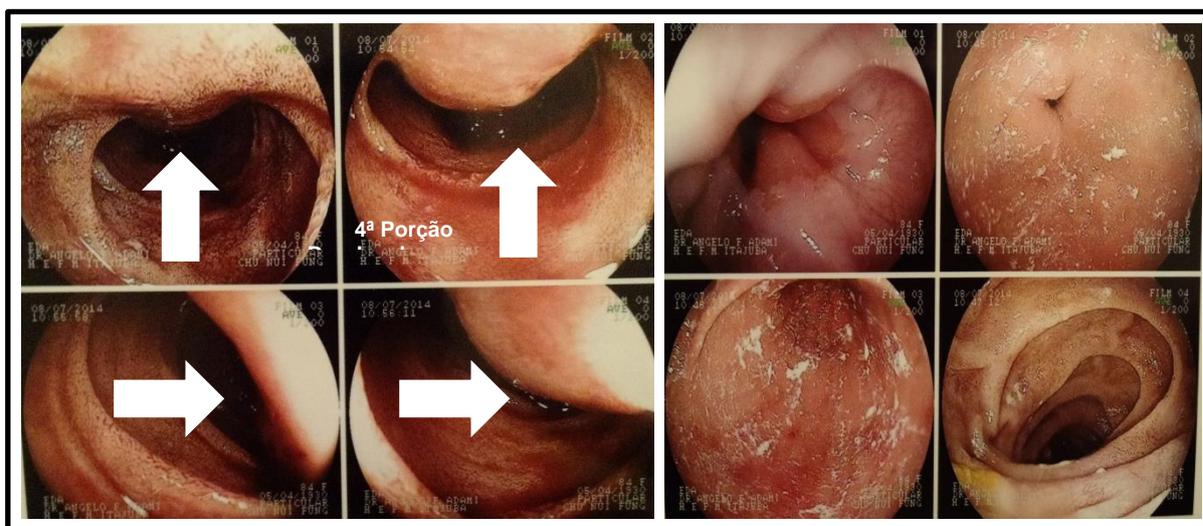


Figura 2 - Fotos da EDA realizada em julho de 2014.

A paciente foi, portanto, encaminhada para a cirurgia em agosto de 2014. A cirurgia realizada foi a pancreatoduodenectomia com linfadenectomia e colecistectomia, por meio de incisão subcostal bilateral e abertura por planos com anestesia geral e peridural. No ato cirúrgico foi observada lesão em retroperitônio, junto ao processo uncinado do pâncreas, acometendo o ângulo de Treitz

e a quarta porção duodenal. Foi realizada a dissecação da primeira e da segunda porção duodenal; o isolamento e a dissecação da quarta porção duodenal; secção proximal e distal com grampeador linear (75 mm); ligadura dos vasos da base do arco duodenal e secção de porção/margem do processo uncinado com retirada da peça cirúrgica (Figura 3).

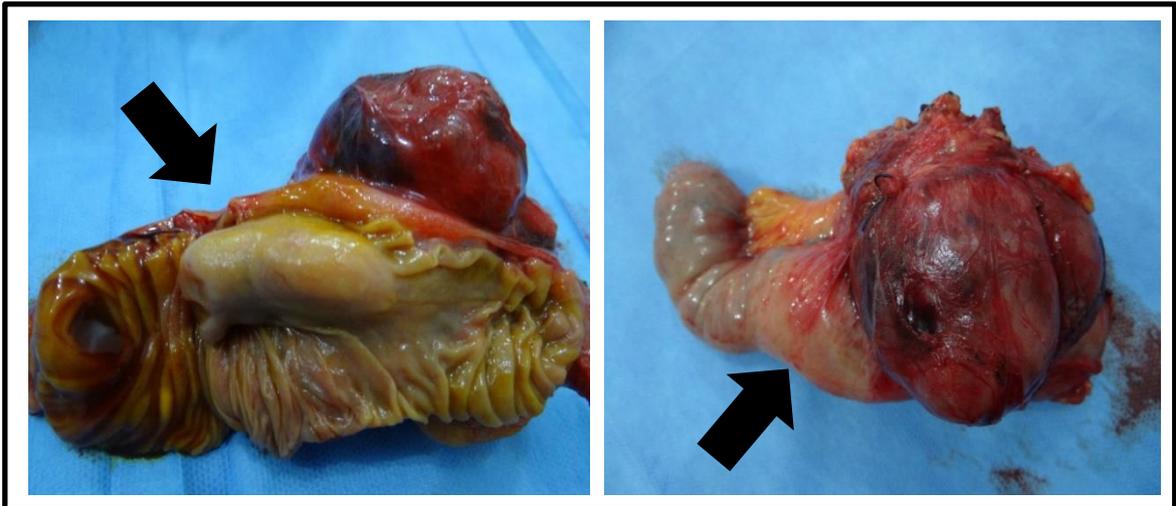


Figura 3 - Fotos da peça cirúrgica.

Após a retirada da peça cirúrgica, demonstrada na Figura 3, foi realizada a anastomose duodeno-jejunal latero-lateral, na segunda porção duodenal. Em seguida, a peça cirúrgica foi enviada para análise anatomopatológica, a qual revelou neoplasia fusocelular de padrão nodular, localizada em tecido adiposo retroperitoneal e parede duodenal, com 8 cm no maior eixo à macroscopia, com infiltração difusa do tecido adiposo retroperitoneal, envolvendo a parede do segmento entérico até a mucosa, com sinais de ulceração e índice mitótico de 02/50 HPF [High Power Field (campos de grande aumento)]. Na peça havia sinais de necrose (< 5% da área total), mas não de invasão angiolinfática ou perineural. As margens da ressecção cirúrgica entérica estavam livres de infiltração neoplásica. Foi detectado também proliferação de células redondas e fusiformes, de padrão nodular, em tecido fibromuscular de parede gástrica. A vesícula foi analisada e o laudo somente

forneceu doença calculosa, sem sinais de malignidade.

No pós-operatório, a paciente evoluiu satisfatoriamente e sem intercorrências, recebeu alta hospitalar e orientações para seguimento médico anual.

Em março de 2016, 18 meses após a realização da cirurgia, a paciente que estava em seguimento médico, encontrava-se em bom estado geral, não apresentava recidiva e nem sintomas relacionados a esta patologia, apesar do seu GIST ter sido classificado como de risco intermediário e o prognóstico em cinco anos não ser muito favorável.

DISCUSSÃO

Embora seja considerada a neoplasia mais comum do trato gastrointestinal, o GIST é raro, pois compreende de 0,1 a 3,0 % de todas as neoplasias,² ocupando a terceira posição do ranking dos tumores que acometem a mesma região, perdendo em

prevalência somente para os adenocarcinomas e os linfomas.²⁰

O GIST tem, possivelmente, envolvido na sua origem celular, as Células Intersticiais de Cajal, que situam-se no plexo mioentérico e expressam o receptor kit.² Uma mutação no gene c-kit com consequente ativação do receptor kit são os responsáveis pela gênese do GIST.²¹ Frequentemente, os GIST estão inseridos na submucosa ou muscular própria, são bem vascularizados, envoltos por pseudocápsula fina³ e frágeis, podendo facilmente sofrerem rotura.²² Já quanto à microscopia podem ser classificados em: fusocelular (75%), epitelioide (8%) e misto (15%).⁶ Inicialmente esses tumores eram classificados como leiomioblastomas, leiomiossarcomas ou leiomiomas, porém, com a evolução dos métodos diagnósticos, como a imuno-histoquímica e a microscopia eletrônica, eles passaram a ser categorizados como um novo grupo patológico,²³ dificultando precisar sua real incidência.²⁴

O GIST pode atingir, além do trato gastrointestinal, o mesentério, o omento, o retroperitônio e a vesícula biliar.²⁰ O duodeno pode ser acometido aproximadamente em 8% dos casos.²⁵ Na paciente em questão, a massa estava localizada no retroperitônio, juntamente ao processo uncinado do pâncreas, acometendo a quarta porção duodenal e o ângulo de Treitz, ângulo formado ao nível da junção do duodeno e jejuno, onde fica fixo o intestino, que delimita o tubo digestório alto,²⁶ o que enfatiza a raridade do caso apresentado.

Apesar de na TC a imagem apresentar 10 x 5,5 cm, o anatomopatológico constatou uma massa de 8 x 6,5 x 6,5 cm.

Esta neoplasia acomete homens e mulheres na mesma proporção, predomina entre a quinta e sétima décadas de vida,⁷ e é incomum nos extremos de idade,⁸ como também é demonstrado no trabalho de Oliveira et al.¹⁹ que constatou, em uma população de 42 pacientes com GIST, uma distribuição de cinco casos dos 24 a 40 anos; 15 casos dos 41 a 60 anos, 20 casos dos 61 a 80 anos e apenas 2 casos com mais de 80 anos. A paciente do caso descrito foi acometida pelo GIST aos 84 anos, reforçando o referido na literatura, a raridade acima da oitava década de vida.

Os tumores geralmente são assintomáticos em suas fases iniciais,¹¹ gerando sintomas quando atingem diâmetro maior que 4 cm ou quando comprimem estruturas vizinhas.²⁷ As manifestações clínicas mais comuns são desconforto ou dor abdominal vagos,²⁷ podendo surgir ainda náuseas ou vômitos, emagrecimento, anorexia, massa abdominal palpável, sangramento, anemia e fenômenos obstrutivos.¹¹ A paciente em questão, com massa de cerca de 10 cm, segundo a TC, apresentou epigastralgia e anemia, manifestações esperadas, como exposto na literatura.

O tratamento preconizado desta neoplasia localizada é o cirúrgico,¹⁶ mas o prognóstico do caso dependerá do tamanho do tumor e do número de mitoses.⁶ No caso relatado, a massa apresentava 8 cm em seu

maior eixo, com áreas focais necróticas/hemorrágicas (< 5,0 % da área total) e índice mitótico de 02/50 HPF. Essas características foram determinantes para a classificação do tumor, com risco intermediário de agressividade biológica ou malignidade, segundo os critérios de Fletcher,²⁸ condizendo com a literatura, pois os tumores de intestino delgado normalmente apresentam comportamento mais agressivo do que os demais.⁶ Segundo Fletcher, os parâmetros necessários para a categorização do risco biológico do tumor consiste no risco de comportamento agressivo, sendo muito baixo risco em tumores menores do que 2 cm e índice mitótico menor do que 05/50 HPF, baixo risco em tumores entre 2 e 5 cm e índice mitótico menor do que 05/50 HPF, risco intermediário em tumores menores do que 5 cm e índice mitótico entre 6 e 10/50 HPF ou tumores entre 5 e 10 cm e índice mitótico menor do que 05/50 HPF e alto risco em tumores maiores do que 5 cm e índice maior do que 05/50 HPF ou tumores maiores do que 10 cm, independente do índice mitótico ou ainda tumores com índice maior do que 10/50 HPF, independentemente do tamanho do tumor.²⁸

O tratamento cirúrgico é a única alternativa com capacidade de cura, sendo a terapia medicamentosa indicada somente para tumores irresssecáveis, não ressecáveis totalmente, recidivantes ou metastáticos.¹⁸ Como o anatomopatológico evidenciou um tumor localizado em parede duodenal e tecido adiposo retroperitoneal, sem presença

de invasão angiolinfática e perineural, a paciente não foi submetida a uma terapia medicamentosa específica para esta neoplasia, ou seja, não foi prescrito para a paciente o mesilato de imatinibe, um inibidor da tirosinoquinase, somente foram prescritos analgésicos, anti-inflamatórios e profilaxia anti-trombose, devido à realização de uma cirurgia de grande porte, como a pancreatoduodenectomia com linfadenectomia. Apesar da literatura não recomendar a linfadenectomia frequentemente, uma vez que, esta neoplasia dissemina preferencialmente para peritônio e fígado, e raramente para gânglios linfáticos,¹⁸ a paciente foi submetida ao procedimento por opção do cirurgião no ato cirúrgico.

O resultado da análise anatomopatológica da peça cirúrgica evidenciou tumor compatível a GIST, pois revelou microscopicamente neoplasia fusocelular de padrão nodular, tipo histológico mais frequente⁶, com sinais de ulceração. As margens da ressecção cirúrgica entérica estavam livres de infiltração neoplásica, configurando ressecção total do tumor e ausência de metástases, enfatizando a não necessidade da terapia medicamentosa específica para GIST.

A imuno-histoquímica, exame que verifica a presença de mutações no gene c-kit (CD117) que passam a estimular a proliferação irregular e descontrolada das células, alterando os mecanismos de apoptose,²⁰ não foi realizada neste caso, já

que a aparência radiológica e o alto nível de suspeita foram suficientes para o diagnóstico.¹⁴ A imuno-histoquímica é um exame complementar, aconselhado somente nos casos duvidosos de GIST¹⁵ e além disso, é válido ressaltar que, 10 a 15% dos GIST não apresentam mutação gênica neste exame.²¹

E para orientar o manejo dos pacientes com GIST, em junho de 2014, no Brasil, o Ministério da Saúde aprovou o protocolo clínico e diretrizes terapêuticas do Tumor do Estroma Gastrointestinal e o publicou sob a Portaria nº 494.²⁹

CONCLUSÃO

No caso relatado foram observadas características peculiares, quanto a faixa

etária e a localização de acometimento do GIST. Na literatura, as informações disponíveis são escassas, o que colabora para que essa afecção seja subdiagnosticada no Brasil. Felizmente, a evolução da paciente, 18 meses após a realização da cirurgia, foi favorável, porém, é sabido que a sobrevida em cinco anos varia de 40-65%, principalmente nos casos de risco intermediário de malignização do tumor. Este relato, portanto, é relevante na medida em que visa colaborar para o conhecimento mais detalhado da doença, direcionamento do tratamento e prognóstico da mesma.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. Francisco Callejas Neto pelo apoio neste trabalho e por disponibilizar o caso clínico para publicação.

REFERÊNCIAS

1. Linhares E, Valadão M. Atualização em GIST. Rev Col Bras Cir. 2006;33(1):51-4.
2. Salazar LIF, Gago TA, Rubiales AS, Jiménez BV, Fuente RA, Hernández JMG. Tumores del estroma gastrointestinal (GIST): aspectos clínicos. Rev Esp Enferm Dig. 2007;99(1):19-24.
3. Barbuti, RC, Faria PAS, Pinto LW, Terra SBSP. Programa de atualização em GIST e TNE. Federação Brasileira de Gastroenterologia e Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica. 2009;3:01-15.
4. ESMO/European Sarcoma Network Working Group. Gastrointestinal stromal tumours: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2014;25 Suppl 3:iii21-6.
5. Tran T, Davila JA, El-Serag HB. The epidemiology of malignant gastrointestinal stromal tumors: an analysis of 1,458 cases from 1992 to 2000. Am J Gastroenterol. 2005;100(1):162-8.
6. Ramiro, M J. Tumores del estroma gastrointestinal: definición y anatomia patológica. GH Continuada. 2009;8(2):63-8.
7. Gondim ASB. Tumor estromal gastrointestinal-GIST, diagnóstico, tratamento e prognóstico: uma revista de literatura [Trabalho de Conclusão de Curso]. Campina Grande: Faculdade de Medicina - Universidade Federal de Campina Grande; 2009.
8. Liegl B, Hornick JL, Lazar AJ. Contemporary pathology of gastrointestinal stromal tumors. Hemat Oncol Clin North Am 2009;23(1):49-68.
9. Casali PG, Jost L, Reichardt P, Schlemmer M, Blay JY. Gastrointestinal stromal tumors: ESMO clinical recommendations for diagnosis,

- treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2009;20: 64-7.
10. Mugayar Filho J, Lorette CT, Moreira LF, Gonçalves FF, Vitorino, RMN. Tumor estromal gastrointestinal. *Condução Médica.* 2008 9(36):10-15.
 11. Yokoyama RM, Nonose R, Costa JF, Valenciano JS. Tumor estromal gastrointestinal. *Rev Bras Videocirurgia.* 2007;5(2):65-71.
 12. Schwameis K, Fochtmann A, Schwameis M, Asari R, Schur S, Köstler W, et al. Surgical treatment of GIST-an institutional experience of a high-volume center. *Int J Surg.* 2013;11(9):801-6.
 13. Beham AW, Schaefer IM, Schüler P, Cameron S, Ghadimi BM. Gastrointestinal stromal tumors. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27(6):689-700.
 14. Guidelines NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology - Soft Tissue Sarcoma 2012 [Internet] [Acesso em: 2015 Abr 13]. Disponível em: http://www.nccn.org/professionals/hysician_gls/f_guidelines.asp.
 15. Liegl B, Hornick JL, Corless CL, Fletcher CD. Monoclonal antibody DOG1.1 shows higher sensitivity than KIT in the diagnosis of gastrointestinal stromal tumors, including unusual subtypes. *Am J Surg Pathol.* 2009;33(3):437-46
 16. Gupta M, Sheppard BC, Corless CL, MacDonell KR, Blanke CD, Billingsley KG. Outcome following surgical therapy for gastrointestinal stromal tumor. *J Gastrointest Surg.* 2006;10(8):1099-105.
 17. Valadao M, Linhares E. The role of the surgeon in the management of GIST. *Rev Col Bras Cir.* 2009;36(3):261-5.
 18. Frankel TL, Chang AE, and Wong SL. Surgical options for localized and advanced gastrointestinal stromal tumors. *J Surg Oncol.* 2011;104(8):882-7.
 19. Oliveira RPB, Pannain VL, Portari Filho PE, Salomão AR, Iglesias AC, Oliveira CAB. Tumor estromal gastrointestinal: análise de fatores relacionados ao prognóstico. *Rev Col Bras Cir.* 2007; 34(6):374-80.
 20. Krajcinovic K, Germer CT, Agaimy A, Wunsch PH, Isbert C. Outcome after resection of one hundred gastrointestinal stromal tumors. *Diag Surg.* 2010;27(4):313-9.
 21. Bareck E, Ba-Ssalamah A, Brodowicz T, Eisterer W, Häfner M, Högenauer C, et al. Gastrointestinal stromal tumors: diagnosis, therapy and follow-up care in Austria. *Wien Med Wochenschr.* 2013;163(5-6):137-52.
 22. Carrasco MGP, Ferre AJ, Fernandez MM. Gastrointestinal stromal tumours at present: an approach to burning questions. *Clin Transl Oncol.* 2010;12(2):100-12.
 23. Lai EC, Lau SH, and Lau WY. Current management of gastrointestinal stromal tumors-a comprehensive review. *Int J Surg.* 2012;10(7):334-40.
 24. Scarpa M, Bertin M, Ruffolo C, Polese L, D'Amico DF, Angriman I. A systematic review on the clinical diagnosis of gastrointestinal stromal tumors. *J Surg Oncol.* 2008;98(5):384-92.
 25. Silva FE, Ascoly MH, Scofano V, Arakaki Jr N, Reis O, Sá MAGS. Tumores Estromais gastrointestinais – GIST: relato de um caso. *Rev Bras Colo-proctol.* 2004;24(2):159-64.
 26. Gray's Anatomy: The anatomical basis of medicine and surgery. 39th ed. Churchill-Livingstone; 2004. 1600p.
 27. Úria S, Cachado AP, Garcia T. GIST - gastrointestinal stromal tumors. *Acta Med Port.* 2011;24(6):1075-8.
 28. Fletcher CD, Berman JJ, Corless C, Gorstein F, Lasota J, Longley BJ, et al. Diagnosis of gastrointestinal stromal tumors: A consensus approach. *Hum Pathol.* 2002;33:459-65.
 29. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 494. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Tumor do Estroma Gastrointestinal. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

Correspondência: Ângelo Flávio Adami. Avenida Renó Júnior, 368. São Vicente - Itajubá – MG, Brasil. CEP: 37502-138 Tel.: (35) 3629-8700. E-mail: angelo_adami@uol.com.br