

Tumor Glômico Gástrico: Um caso raro de neoplasia benigna

Gastric Glomic Tumor: A rare case of benign neoplasm

Tumor Glômico Gástrico: Un caso raro de neoplasia benigna

Recebido: 29/12/2022 | Revisado: 07/01/2023 | Aceitado: 08/01/2023 | Publicado: 10/01/2023

Marielle Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7079-2099>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: mariellefreitasmed@gmail.com

Joilson Francisco de Souza Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1629-9997>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: jfds.junior@hotmail.com

Gustavo Rivelli Lamboglia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4865-1713>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: gustavolamboglia06@gmail.com

Gustavo Costa Caldas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1932-2985>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: gustaavocaaldas@gmail.com

Luiz Eduardo Dantas Cerqueira Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2672-9687>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: luiz.edu.dantas@gmail.com

Antonio Alves Junior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5034-6187>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: drantoniojunior@drantoniojunior.com.br

Resumo

O tumor glômico gástrico é uma lesão neoplásica originada no canal neuromioarterial. A habitual localização do corpo glômico permite que a incidência deste tipo de tumor se dê, na maioria dos casos, em tecidos moles periféricos e extremidades. No entanto, o tumor glômico pode se desenvolver, de forma extremamente rara, em regiões viscerais, como o trato gastrointestinal. Neste sentido, são raros também os relatos na literatura científica sobre este tipo de neoplasia, o que dificulta ainda mais a identificação antes de interferências cirúrgicas. Algumas estratégias têm sido utilizadas nas últimas décadas para tornar o diagnóstico mais eficiente, dentre estas, a tomografia computadorizada (TC) tem se destacado. Neste estudo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura científica no sentido de embasar teoricamente um estudo de caso. Para o desenvolvimento deste estudo, relata-se um caso de um paciente do sexo masculino, 54 anos de idade, com histórico de hematoquezia há aproximadamente 2 meses. O paciente foi submetido a uma série de avaliações para a detecção do tipo de tumor gástrico. Dentre estes exames que foram utilizados na composição do diagnóstico, a TC foi a responsável pela indubitável detecção do tumor glômico gástrico, uma vez que o tumor apareceu bem definido em contraste. Isto permitiu o encaminhamento do paciente ao procedimento cirúrgico. O presente estudo tem como principal objetivo auxiliar no diagnóstico diferencial em casos de hematoquezia, bem como na diferenciação de tumores glômicos gástricos de outros tumores estromais gastrointestinais.

Palavras-chave: Laparoscopia; Imuno-histoquímica; Neoplasias; Tomografia Computadorizada Espiral; Tumor Glômico

Abstract

Gastric glomus tumor is a neoplastic lesion originating in the neuromyoarterial canal. The usual location of the glomus body allows the incidence of this type of tumor to occur, most of the time, in peripheral soft tissues and extremities. However, glomus tumors may rarely develop in visceral regions such as the gastrointestinal tract. In this sense, there are also rare reports in the scientific literature on this type of neoplasm, which makes identification even more difficult before surgical intervention. Some strategies have been used in recent decades to make diagnosis more efficient, among which computed tomography (CT) stands out. This case report conducted a systematic review of the scientific literature to theoretically substantiate a case report. For the development of this study, we report a case of a male patient, 54 years old, with a history of hematochezia for approximately 2 months. The patient underwent a series of analyzes to detect the type of gastric tumor. Among these exams that were used in the diagnosis, CT was

responsible for the unequivocal detection of the gastric glomus tumor, since the tumor was well-defined by contrast. The main objective of the present study is to help in the differential diagnosis in cases of hematochezia, as well as in the differentiation of gastric glomus tumors from other gastrointestinal stromal tumors.

Keywords: Laparoscopy; Immunohistochemistry; Neoplasms; Tomography Spiral Computed; Glomic tumor.

Resumen

El tumor glómico del estómago es una lesión neoplásica que se origina en el canal neuromioarterial. La localización habitual del cuerpo glómico permite el desarrollo de este tipo de tumor, en la mayoría de los casos, en partes blandas periféricas y extremidades. Sin embargo, el tumor glómico puede desarrollarse muy raramente en regiones viscerales como el tracto gastrointestinal. En este sentido, también existen pocos reportes en la literatura científica sobre este tipo de neoplasias, lo que dificulta aún más su identificación antes de la intervención quirúrgica. Algunas estrategias se han utilizado en las últimas décadas para hacer más eficiente el diagnóstico, entre las que destaca la tomografía computarizada (TC). En este estudio se realizó una revisión sistemática de la literatura científica con el objetivo de fundamentar teóricamente un estudio de caso. Para el desarrollo de este estudio se reporta el caso de un paciente masculino de 54 años con antecedente de hematoquecia de aproximadamente 2 meses de evolución. El paciente se sometió a una serie de evaluaciones para detectar el tipo de tumor gástrico. Entre estos exámenes que se utilizaron en el diagnóstico, la TC fue responsable de la indudable detección del tumor glómico gástrico, ya que el tumor estaba bien delimitado por el contraste. Esto permitió la derivación del paciente para el procedimiento quirúrgico. El principal objetivo de este estudio es ayudar en el diagnóstico diferencial en casos de hematoquecia, así como en la diferenciación entre los tumores del glomus gástrico y otros tumores del estroma gastrointestinal.

Palabras clave: Laparoscopia, Inmunohistoquímica; Neoplasias; Tomografía Computarizada Espiral; Tumor Glómico.

1. Introdução

O tumor glômico (TG) foi relatado pela primeira vez pelo cirurgião William Wood em 1812, caracterizado como um tumor de crescimento lento, doloroso e suscetível a variações de temperatura (Buendia, et al., 2010). Trata de uma lesão neoplásica de origem mesenquimal originada no canal neuromioarterial (canal de Sucquet-Hoyer) (Devanathan, et al., 2015). Em geral, o tumor glômico se apresenta como uma neoplasia benigna originada de uma mutação de células musculares lisas no corpo glômico (Chabowski, et al., 2016; Debol, et al., 2003). Esta estrutura, por sua vez, funciona como um mecanismo de controle termorregulador, isto é, tradicionalmente localizado na derme da pele, forma uma rede de fibras nervosas e anastomoses arteriovenosas responsáveis pelo controle da temperatura corporal (Tantia, et al., 2021). O aparelho glômico é composto por três componentes vasculares: uma artéria aferente, um vaso anastomótico envolto por fibras musculares lisas, e uma vênula eferente envolta por canais contorcidos. Estes canais são circundados por múltiplas camadas de células glômicas epitelioides (Kunkel, 1988).

A habitual localização do corpo glômico permite que a maior incidência deste tipo de tumor se dê em tecidos moles periféricos e extremidades, sendo ainda mais comuns em pele e tecido subcutâneo (Ak-Nalbant, et al., 2010; Leblebici, et al., 2021). De frequência extremamente rara, o tumor glômico pode se desenvolver em regiões viscerais (Sura & Khazai, 2022; Vassiliou, et al., 2010). No trato gastrointestinal (TGI), o estômago é o órgão mais acometido, sendo mais comumente distribuído na região do antro (Alsahwan, et al., 2021). Ainda assim, a incidência do TG representa apenas 1 % de todos os tumores de tecidos moles gastrointestinais (Wang, et al., 2020). No que se refere aos sintomas em decorrência de TG gástrico, queixas como desconforto, síndrome ulcerosa (com ou sem náuseas e vômitos), hemorragia digestiva alta e dor epigástrica já foram reportadas. Contudo, a maior parte dos pacientes é assintomática, o que influencia na ocorrência de identificação incidental (Wang, et al., 2014).

Como os tumores glômicos gástricos (TGG) são tumores submucosos e se assemelham aos tumores estromais gastrointestinais (*sgl. ing.* GISTs), o diagnóstico pré-operatório costuma ser difícil (Aoba, et al., 2018). Neste sentido, aparências radiográficas e manifestações clínicas podem não ser suficientes para obtenção de um diagnóstico preciso de TG gástrico, requerendo assim a necessidade do uso de procedimentos invasivos (Wang, et al., 2020). Em contrapartida, há relatos

na literatura científica onde a ultrassonografia endoscópica e a tomografia computadorizada despontam como ferramentas úteis no diagnóstico eficiente sem a necessidade qualquer tipo de abordagem invasiva (Baek, et al., 2013; Zhang, et al., 2011).

Somado ao diagnóstico pré-operatório impreciso, alguns autores apontam como fatores dificultadores do diagnóstico prévio comportamentos biológicos semelhantes aos apresentados por lesões malignas, como por exemplo, padrão de crescimento invasivo, recorrência e desenvolvimento de metástase (Xu, et al., 2010). Até o momento foram registrados poucos casos onde o TG gástrico apresentou metástase cutânea. Neste sentido, nenhum critério estrito sobre isto foi estabelecido, uma vez que tumores com atividade mitótica mínima (1-3/50 HPF) também se apresentaram passíveis de metástase (Vig, et al., 2017). Neste documento, é relatado um destes raros casos de tumor glômico gástrico no intuito de contribuir com futuros diagnósticos mais precisos, uma vez que uma identificação diferenciada de outros tumores gástricos costuma ser complexa.

2. Metodologia

2.1 Extração de dados do estudo de caso

Este artigo trata de um estudo de caso retrospectivo, realizado a partir de observação direta. A extração dos dados do paciente foi realizada pela coleta de dados obtidas por meio do prontuário médico do paciente, bem como algumas informações foram obtidas no acompanhamento do paciente durante o tratamento, o procedimento cirúrgico e o acompanhamento pós-operatório. O referido paciente consentiu com a divulgação dos dados e a exposição das imagens por meio de assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Além disto, foram respeitados os princípios éticos para as pesquisas médicas em seres humanos, adotado pela 18ª Assembleia Médica Mundial, cujas orientações são encontradas na Declaração de Helsinque (1964), com emendas mais recentes.

2.2 Revisão de literatura

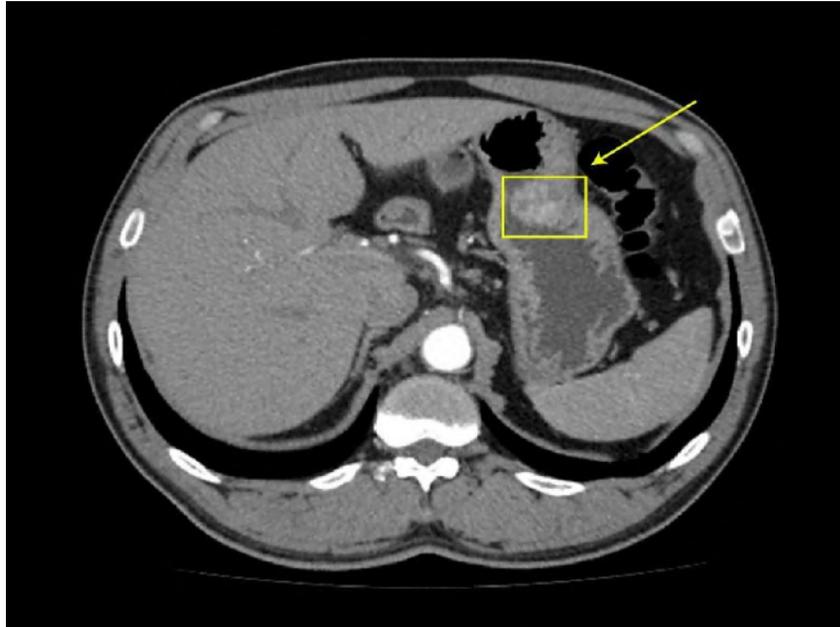
Uma revisão sistemática foi realizada consonante às diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses* (PRISMA). *Ad hoc*, foram utilizadas as principais bases de dados na área da medicina: MEDLINE e EMBASE, em novembro/2022. A última data da pesquisa foi realizada no mês de dezembro deste mesmo ano, no intuito de suplementar o conteúdo aqui disposto. A estratégia de busca usou os indexadores “*Glomus tumor*” e “*Stomach glomus tumor*” ou “*Gastric glomus tumor*”. Não houve quaisquer restrições de tempo ou idioma. Ademais, os artigos selecionados foram identificados por busca manual a partir da coerência dos resumos com o tema proposto neste estudo.

3. Estudo de Caso

Paciente do sexo masculino, 54 anos, com histórico de hematoquezia há aproximadamente 2 meses, necessitou de internação hospitalar para investigação diagnóstica. Foi submetido a endoscopia digestiva alta (EDA), na qual foi observada lesão elevada circunferencial de aspecto submucoso, endurecida e de coloração semelhante à mucosa subjacente, com grande coágulo aderido em seu ápice. A partir deste ponto, foi realizado hemostasia com solução de adrenalina, sem recorrência de sangramento, evoluindo com melhora do quadro.

De acordo com informações fornecidas pelo paciente em anamnese, o mesmo negou antecedentes pessoais patológicos, bem como negou a ocorrência de cirurgias prévias. Além disto, relatou ser ex-tabagista há 14 anos. Durante a investigação, foi então realizada uma tomografia computadorizada de abdome com contraste, que revelou um nódulo hipoatenuante com realce homogêneo por meio de contraste, localizado na grande curvatura do corpo gástrico, transmural, com maior componente intraluminal e pequeno exofítica, medindo 3,0 x 2,8 x 2,8 cm (AP x LL x CC). Na Figura 1 é possível observar o espessamento da parede gástrica causado pela nodulação.

Figura 1 – Tomografia Computadorizada de Abdome com contraste, destacando-se o espessamento da parede gástrica. Destaque para a localização do nódulo (seta).

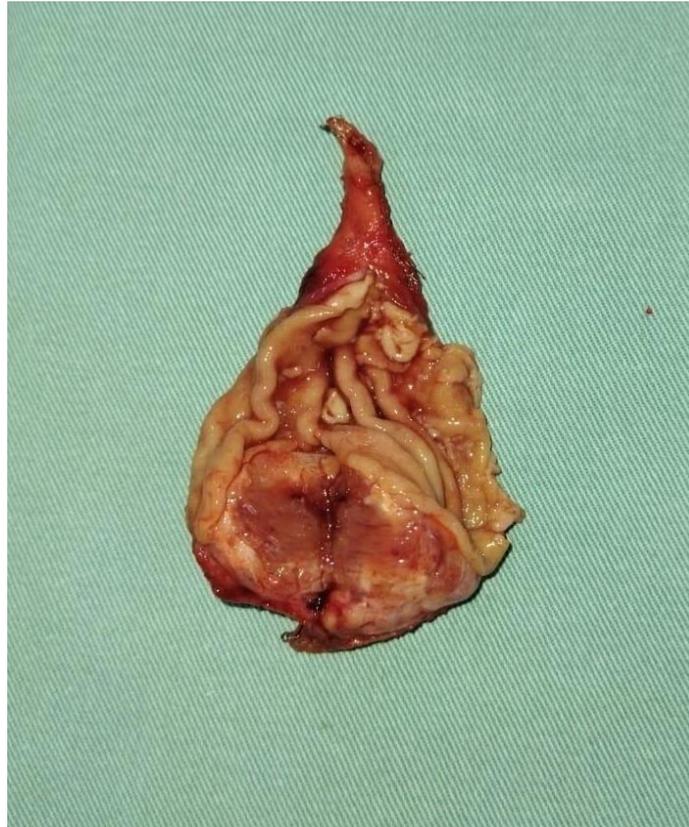


Fonte: Autores (2022).

Uma nova EDA foi realizada, não evidenciando presença de sangramento ou coágulos adjacentes à lesão, como também não foram descritos achados adicionais, em comparação à EDA anterior. Estes resultados permitiram encaminhar o paciente ao tratamento cirúrgico, submetido a gastrectomia parcial por videolaparoscopia. A partir da análise anatomopatológica da biópsia da lesão, ficou evidenciada a proliferação vagamente nodular de pequenas células, por vezes um arranjo perivascular, com área de ulceração em mucosa gástrica corporal com hiperplasia alveolar. Os achados histopatológicos da lesão foram característicos de tumor glômico do corpo gástrico, sendo a área nodular abaulada medindo 1,9 x 1,7 x 0,7 cm, que à abertura, notou-se mucosa ora normopregueada, ora com diminuição do pregueado e mais firme acastanhada com nódulo pardo-claro e firme-elástico medindo 2,0 x 1,8 x 1,5 cm. A conclusão do exame anatomopatológico destacou neoplasia de células epitelioides em formato arredondado, monótonas, dispostas ao redor de vasos sanguíneos, localizadas em submucosa, muscular e serosa. O índice mitótico se apresentou baixo (1 mitose/10 cga), com ausência de necrose. Não foi detectada invasão perineural, vascular sanguínea ou vascular linfática. Além disto, a margem cirúrgica foi comprometida focalmente pela neoplasia.

Foi solicitada imuno-histoquímica, a partir da qual foi possível observar a neoplasia com expressão mio gênica com padrão morfológico fusopitelióide de pequenas células. O estudo imuno-histoquímico foi positivo para actina de músculo liso, negativa para CD117, CD34 e cromogranina. O índice Ki-67 se mostrou inferior a 1 %, confirmando o diagnóstico de tumor glômico do estômago. A Figura 2 mostra a peça cirúrgica onde é possível observar a lesão de massa sólida com demarcação evidente, localizada na parede do corpo gástrico.

Figura 2 – Peça cirúrgica da lesão na parede do antro gástrico.



Fonte: Autores (2022).

O paciente evoluiu sem intercorrências, recebendo alta no 5º dia após a cirurgia. Em decorrência das margens cirúrgicas focalmente comprometidas, paciente segue em acompanhamento com a equipe da cirurgia do aparelho digestivo. As biópsias de cicatriz cirúrgicas do estômago, realizadas por EDA se mantêm negativas 16 meses após cirurgia.

4. Discussão

Como já apresentado anteriormente, o tumor glômico gástrico é um tumor mesenquimal, mais comumente localizado na região do antro do estômago, de ocorrência extremamente rara, que tem sido descrito em relatos de casos esporádicos e estudos em pequena escala (Wang, et al., 2020). Estes tumores surgem em estruturas perivascularres, denominadas corpo glômico, localizadas nas extremidades. Tais estruturas estão envolvidas principalmente na regulação da temperatura central e na homeostase, consistindo num shunt arteriovenoso (o canal Sucquet-Hoyer) (Bai, et al., 2021; Chabowski, et al., 2016; Gupta, et al., 2020; Tantia, et al., 2021; Vig, et al., 2017). Esta lesão no sistema gástrico foi primeiramente descrita em 1951 por Kay e colaboradores, e hoje representa aproximadamente 1 % de todas as neoplasias mesenquimais gástricas que surgem na submucosa e na muscular própria (Alsahwan, et al., 2021; Aoba, et al., 2018; Hasuda, et al., 2021; Xing, et al., 2022).

No relato de caso aqui exposto, as características tumorais confirmaram a presença de uma neoplasia benigna, de modo consonante à maior parte dos casos já reportados na literatura (Chou, et al., 2010). De acordo com relatos de caso recentes, no que se refere ao pico de incidência de TG gástricos, as maiores ocorrências se dão entre a quinta e a sexta década de vida. Além disto, a lesão costuma ser mais frequente em pacientes do sexo feminino (Alsahwan, et al., 2021; Aoba, et al., 2018). Neste sentido, considerando dados globais, a relação mulher/homem de tumor glômico do estômago é de 22:9 nos EUA, e de 9:3 na Coreia (Chabowski, et al., 2016). No estômago, a maioria das lesões ocorre no antro gástrico e o tamanho pode variar entre 0,8 – 11 cm (Alsahwan, et al., 2021; Aoba, et al., 2018; Chabowski, et al., 2016; Devanathan, et al., 2015).

A maioria destes sintomas clínicos são comuns em várias entidades patológicas (Tsagakataki, et al., 2021). As queixas mais frequentes associadas à TG gástrica incluem dor epigástrica, fadiga, hemorragia digestiva alta, na forma de melena ou, por vezes, com sangramento maciço e síndrome ulcerosa, com ou sem náuseas, ou vômitos ou perfuração (Devanathan, et al., 2015; Tántia, et al., 2021; Tsagakataki, et al., 2021). As características clínicas inespecíficas tornam o tumor glômico gástrico uma neoplasia de difícil distinção de outras patologias da submucosa gástrica, sem que seja necessária uma ressecção cirúrgica (Devanathan, et al., 2015; Tsagakataki, et al., 2021).

A depender das condições e tecnologias disponíveis, exames como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, podem ou não ser precisos na diferenciação entre TG gástrico e outras lesões, como TEGI, leiomiomas, tumores neuroendócrinos ou pâncreas ectópico (Vig, et al., 2017; Xing, et al., 2022). Recentemente, estudos foram realizados na tentativa de detectar a existência de tumores glômicos do estômago por meio de punção por agulha fina guiada por ultrassom endoscópico (USE – PAAF). Em determinados casos, esta metodologia se mostrou eficiente na obtenção de diagnósticos de lesões gástricas submucosas. Contudo, tal modalidade apresentou falha em lesões de localização profunda ou em amostras insuficientes para obtenção de um diagnóstico preciso (Alsahwan, et al., 2021).

O relato de casos de tumores glômicos na literatura científica ainda carece de diversas informações e análises estatísticas. Recentemente, pesquisadores registraram uma coleta de dados de aproximadamente 10 anos, na qual eles registraram 66 casos, apontando diversas variáveis no intuito de explicar a ocorrência de tumores glômicos e as principais características atenuantes. Dentre as variáveis investigadas, informações como idade, gênero, etnia, tempo de início dos sintomas, tamanho do tumor, tempo entre a cirurgia e a recidiva, bem como comorbidades como hipertensão arterial sistêmica, diabetes, hipotireoidismo e tabagismo também foram contabilizadas. Ao se comparar as informações obtidas pelos pesquisadores com os dados deste estudo de caso, é possível traçar um paralelo entre as informações apresentadas. A idade média dos pacientes analisados é de 49 anos e o tamanho médio dos tumores estão em torno de 5 mm e 1 cm, considerando que a localização da maior parte dos tumores estava localizada nas extremidades. Aproximadamente 85 % dos pacientes eram do sexo feminino e apenas 15 % do total de pacientes relataram ser tabagistas ou ex-tabagistas, o que não permite afirmar a relação direta entre esta comorbidade e a ocorrência de tumores glômicos (Guedes, et al., 2022).

Outro levantamento de dados foi realizado com enfoque em tumores glômicos gástricos. Nesse artigo, considerando o recorte específico para os tumores no sistema gástrico, o tamanho médio apresentado foi de 2,82 cm, o que corrobora com as informações obtidas no presente estudo. Os pesquisadores apontaram que entre os sintomas mais comuns a dor epigástrica esteve presente em aproximadamente 34 % dos casos e a ressecção em cunha foi realizada em 62 %. Nesse estudo, foram analisados 187 casos de TG gástricos, e o diagnóstico pré-operatório foi realizado em apenas 22 destes (Pansa, et al., 2022). Aqui, a realização deste diagnóstico prévio ao tratamento cirúrgico só foi aventada por meio da confirmação por exames como a tomografia computadorizada.

5. Considerações Finais

O relato de caso aqui exposto trouxe uma discussão acerca da incidência e dificuldade no diagnóstico prévio de um tumor glômico gástrico. Tal empecilho torna ainda mais evidente a necessidade de exames mais apurados e de comparação com os dados apresentados na literatura científica. Aqui, um paciente do sexo masculino, 54 anos, foi submetido a uma série de exames que comprovaram a existência de um tumor glômico gástrico e viabilizaram a execução de uma gastrectomia parcial em cunha. Apesar de características clássicas de tumor benigno, o acompanhamento pós-operatório do paciente se faz essencial, uma vez que a margem cirúrgica foi comprometida focalmente pela neoplasia. Ademais, em virtude da quantidade insuficiente de casos relatados, este artigo se compromete com a complementação de dados para futuros diagnósticos mais precisos.

Referências

- Ak-Nalbant, O., Temiz, P., Vural, S. & Celalettin-Keleş, M. (2010). Glomus tumor of the stomach: Case report. *Turk Patoloji Dergisi/Turkish Journal of Pathology*, 26 (1), 74–77. 10.5146/tjpath.2010.00999
- Alsahwan, A. G., Alfaraj, Z. M., AlSafwani, J., Bunaiyan, A. H., Al-Khalifah, R. H., Al-Saba'a, S. A., Al-Momen, S. A. & Aldolah, Q. (2021). Rare gastric neoplasm: Malignant glomus tumor of the stomach. A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 81, 105802. 10.1016/j.ijscr.2021.105802
- Aoba, T., Kato, T., Hiramatsu, K., Shibata, Y., Yoshihara, M., Yamaguchi, N. & Kamiya, T. (2018). A case of gastric glomus tumor resection using laparoscopy endoscopy cooperative surgery (LECS). *International Journal of Surgery Case Reports*, 42, 204–207. 10.1016/j.ijscr.2017.12.023
- Baek, Y. H., Choi, S. R., Lee, B. E. & Kim, G. H. (2013). Gastric glomus tumor: analysis of endosonographic characteristics and computed tomographic findings. *Digestive Endoscopy: Official Journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society*, 25 (1), 80–83. 10.1111/j.1443-1661.2012.01331.x
- Bai, B., Mao, C. S., Li, Z. & Kuang, S. L. (2021). Endoscopic ultrasonography diagnosis of gastric glomus tumors. *World Journal of Clinical Cases*, 9 (33), 10126–10133. 10.12998/wjcc.v9.i33.10126
- Buendia, G. P. P., Uribe, W. A. J., Faccioli, D., Rodriguez, J. M. F. & Gervais, J. (2010). Tumor glômico: um diagnóstico fácil ou difícil? *Rev. Bras. Cir. Plást.*, 25 (3), 439–442. 10.1590/S1983-51752010000300007
- Chabowski, M., Paszkowski, A., Skotarczak, J., Dorobisz, T., Leśniak, M. & Janczak, D. (2016). Glomus Tumor of the Stomach-A Case Report and A Literature Review. *Polski Przegląd Chirurgiczny/Polish Journal of Surgery*, 88 (6), 356–358. 10.1515/pjs-2016-0076
- Chou, K. C., Yang, C. W. & Yen, H. H. (2010). Rare gastric glomus tumor causing upper gastrointestinal bleeding, with review of the endoscopic ultrasound features. *Endoscopy*, 42 (2), 58–59. 10.1055/s-0029-1243827
- Debol, S. M., Stanley, M. W., Mallery, S., Sawinski, E. & Bardales, R. H. (2003). Glomus tumor of the stomach: cytologic diagnosis by endoscopic ultrasound-guided fine-needle aspiration. *Diagnostic Cytopathology*, 28 (6), 316–321. 10.1002/dc.10294
- Devanathan, M., Jamuna-Rani, S., Chandramohan, S. M. & Anbarasu, S. (2015). A rare submucosal tumour of stomach-glomus tumour: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 11, 64–67. 10.1016/j.ijscr.2015.04.014
- Guedes, G. V. C., Jácome, D. T., Alves, G. F. & Monteiro, A. V. (2022). Epidemiological Analysis of Glomus Tumors of the Hand and Association with Recurrence Rate. *Revista Iberoamericana de Cirugía de La Mano*, 50 (1), 27–33. 10.1055/s-0042-1744466
- Gupta, R. K., Saran, R. K., Nabi, P., Nag, H. H. & Srivastava, S. (2020). Importance of cytohistological correlation and diagnostic utility of endoscopic ultrasound in gastric glomus tumor: A case report. *Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology*, 40 (4), 576–578. 10.4103/ijmpo.ijmpo_61_18
- Hasuda, H., Hu, Q., Miyashita, Y., Zaito, Y., Tsuda, Y., Hisamatsu, Y., Nakashima, Y., Ando, K., Kimura, Y., Yamada, Y., Oki, E., Oda, Y. & Mori, M. (2021). Gastric glomus tumor with a preoperative diagnosis by endoscopic ultrasonography-guided fine needle aspiration: a case report. *International Cancer Conference Journal*, 10 (1), 35–40. 10.1007/s13691-020-00444-0
- Kunkel, J. M. (1988). Glomus tumor: A benign gastric neoplasm. *Military Medicine*, 153 (8), 417–418. 10.1093/milmed/153.8.417
- Leblebici, M., Erol, C. I., Ekinci, O., Eren, T. & Alimoglu, O. (2021). Gastric glomus tumor: Report of a case. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 20 (3), 662–664. 10.3329/bjms.v20i3.52813
- Pansa, A., Samà, L., Ruspi, L., Sicoli, F., Cananzi, F. C. M. & Quagliuolo, V. (2022). Glomus Tumor of the Stomach: A Systematic Review and Illustrative Case Report. *Digestive Diseases*. 10.1159/000525513
- Sura, G. H. & Khazai, L. (2022). Gastric glomus tumor on fine needle aspiration. *Diagnostic Cytopathology*, 50 (12), 581–582. 10.1002/dc.25055
- Tantia, M., Suryawanshi, P., Gupta, A. & Rachakatla, P. (2021). Gastric glomus tumor: A case report. *Journal of Minimal Access Surgery*, 17 (4), 551–553. 10.4103/jmas.JMAS_299_20
- Tsakataki, E. S., Flamourakis, M. E., Gkionis, I. G., Giakoumakis, M. I., Delimpaltadakis, G. N., Kazamias, G. M., Giannikaki, E. S. & Christodoulakis, M. S. (2021). Gastric glomus tumor: a case report and review of the literature. *Journal of Medical Case Reports*, 15 (1), 1–6. 10.1186/s13256-021-03011-0
- Vassiliou, I., Tympa, A., Theodosopoulos, T., Dafnios, N., Fragulidis, G., Koureas, A. & Kairi, E. (2010). Gastric glomus tumor: a case report. *World Journal of Surgical Oncology*, 8, 19. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-8-19>
- Vig, T., Bindra, M. S., Kumar, R. M. & Alexander, S. (2017). Gastric glomus tumor misdiagnosed as gastric carcinoid: An unfamiliar entity with aids to diagnosis and review of literature. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11 (5), 32–33. 10.7860/JCDR/2017/27968.9912
- Wang, J., Liu, C., Ao, W., An, Y., Zhang, W., Niu, Z. & Jia, Y. (2020). Differentiation of gastric glomus tumor from small gastric stromal tumor by computed tomography. *Journal of International Medical Research*, 48 (8). 10.1177/0300060520936194
- Wang, Z. B., Yuan, J. & Shi, H. Y. (2014). Features of gastric glomus tumor: A clinicopathologic, immunohistochemical and molecular retrospective study. *International Journal of Clinical and Experimental Pathology*, 7 (4), 1438–1448. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4014223/>
- Xing, J., Huang, W., Wang, F., Chai, Y. & Gao, J. (2022). Computed tomography features and clinicopathological characteristics of gastric glomus tumor. *BMC Gastroenterology*, 22 (1), 1–7. 10.1186/s12876-022-02241-w
- Xu, X. D., Lu, X. H., Ye, G. X. & Hu, X. R. (2010). Immunohistochemical analysis and biological behaviour of gastric glomus tumors: A case report and review of the literature. *Journal of International Medical Research*, 38 (4), 1539–1546. 10.1177/147323001003800438
- Zhang, Y., Zhou, P., Xu, M., Chen, W., Li, Q., Ji, Y. & Yao, L. (2011). Endoscopic diagnosis and treatment of gastric glomus tumors. *Gastrointestinal Endoscopy*, 73 (2), 371–375. 10.1016/j.gie.2010.10.023