

**CASE REPORT**

## Laparoscopic resection of gastric GIST. Is it correct ? Case report

Zakaria Seoudi<sup>1</sup>, Tahar Hachemi<sup>1</sup>, Said Lahrech<sup>2</sup>, Hadj Meziani<sup>2</sup>, Anis Khelif<sup>2</sup>, Oualid Chachoua<sup>2</sup>, Abdenadjim Mecherouk<sup>1</sup>, Mounib Kara Ahmed<sup>1</sup>, Mustapha Maaoui<sup>2</sup>, Ahmed Azouaou<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of General Surgery, Douera University Hospital, Blida1 University, Algeria.

<sup>2</sup> Department of General Surgery, Kouba University Hospital, Algiers 1 University, Algeria.

**ABSTRACT**

Gastrointestinal Stromal Tumors "GIST" are extremely unusual primary mesenchymal digestive tumors representing less than 3% of all gastrointestinal tumors. Although they can be located throughout the digestive tract, the gastric distribution represents the primary location. All GIST is considered malignant and therefore complete surgical resection remains the mainstay of potentially curative therapy for non-metastatic forms. Until a few years ago, laparoscopic surgery was thought to be inappropriate. Since then, scientific advances have shown that as long as oncological principles are respected, laparoscopic resection is not only feasible, but provides excellent results in properly selected cases. This article describes the case of a patient with a gastric GIST larger than 5 cm and discusses the feasibility and safety of minimally invasive resection.

**ARTICLE HISTORY**

Received 05 Nov 2023

Accepted 06 Feb 2024

**KEYWORDS**

Gastrointestinal stromal tumors, GIST, laparoscopic resection.

**CORRESPONDING AUTHOR**

Zakaria Seoudi

Seoudizakaria@gmail.com

**1. INTRODUCTION**

Le concept de Tumeurs Stromales Gastro-Intestinales « GIST » a été décrit pour la première fois en 1983 [1]. Ce sont des tumeurs mésenchymateuses primaires qui se développent à partir des cellules interstitielles de Cajal situées dans le tissu mésodermique [1]. Elles se caractérisent généralement par une surexpression de la tyrosine-protein kinase (c-KIT) en immunohistochimie et par des mutations activatrices de récepteurs tyrosine kinase. Les GIST siègent communément au tractus digestif. Toutefois, elles ne constituent que moins de 3 % des tumeurs digestives et la localisation gastrique est la plus courante [1,2]. Les tumeurs sont habituellement asymptomatiques et découvertes fortuitement. Cependant, si elles sont symptomatiques, elles présentent habituellement des signes non spécifiques qui peuvent varier en fonction de

l'emplacement de la tumeur. Néanmoins, les hémorragies gastro-intestinales, l'anémie, les douleurs abdominales sont des présentations courantes [3]. Bien que les GIST soient de plus en plus détectées par diverses études comme l'imagerie et l'endoscopie. Leurs diagnostic ne reste définitif que lorsqu'il existe une concordance histologique et immunohistochimique [4]. Les GIST ont un potentiel de malignité connu [5]. En conséquence, elles étaient anciennement traitées par résection étendue [6]. Cependant, ces résections larges ne sont pas toujours nécessaires et avantageuses. À l'heure actuelle, grâce à une compréhension plus approfondie, la prise en charge thérapeutique multidisciplinaire réussie des GIST a évolué [7]. Quoique les progrès substantiels des thérapeutiques ciblées aient transformé le pronostic des formes avancées et métastatiques, la chirurgie est le traitement de référence aux patients présentant un bon état fonctionnel et des tumeurs

résécables non métastatiques [7]. Les principes chirurgicaux récents comprennent la résection limitée, extracapsulaire totale, avec marges négatives, tout en évitant les effractions tumorales, source de récurrence et de dissémination péritonéale et comme la propension des GIST est à métastaser par voie hématogène et par implantation péritonéale, plutôt que par voie lymphatique, le curage ganglionnaire devient inutile [8]. Quoique la prise en charge des GIST inférieures à 2 centimètres (cm) est controversée. Les lignes directrices recommandent la résection chirurgicale pour une tumeur de plus de 2 cm [9]. Avec ces avantages généralisés bien connus, et depuis la première description de la résection laparoscopique (RL) gastrique, le recours à la chirurgie mini-invasive n'a cessé d'augmenter. Son application est devenue de plus en plus populaire dans des cas appropriés, correctement sélectionnés [10,11]. Encore que les RL des GIST gastriques soient actuellement reconnues pour les petites tumeurs. À ce jour, le domaine de discordance est leur sécurité et leur efficacité oncologiques dans le cas de tumeur d'un diamètre supérieur à 5 cm, défini comme seuil supérieur acceptable pour la RL [12,13].

## 2. OBSERVATION

Patient de 64 ans, qui a été évalué pour hématémèses évoluant depuis un mois. Son examen clinique et les analyses de laboratoire étaient dans les limites de la normale. L'endoscopie digestive haute a noté une proéminence fundique intrinsèque ulcérée en surface non hémorragique dont les biopsies se sont révélées négatives pour une tumeur bénigne ou maligne. La tomographie injectée objectivait une tumeur pariétale extraluminaire fundique postérieure, exophytique de 7 cm de grand axe, à rehaussement hétérogène, évoquant a priori une GIST gastrique (Figure 1), sans signe de métastases, de dissémination péritonéale ou d'extension locorégionale.



Figure 1. Scanner abdominal montrant une masse gastrique fundique postérieure.

Le patient a été informé de l'approche laparoscopique et a donné son consentement éclairé. La laparoscopie exploratrice à quatre trocarts a révélé une tumeur gastrique fundique postérieure de

7 cm (Figure 2) sans invasion locorégionale ni localisations métastatiques. Une RL atypique de la lésion gastrique avec de larges marges a été réalisée avec des agrafeuses linéaires endoGIA (Figure 3). Il n'y a pas eu de rupture tumorale, d'incidents ou de pertes sanguines pendant l'intervention chirurgicale.

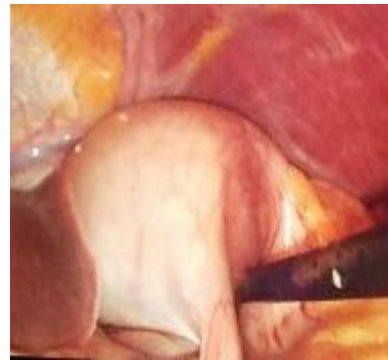


Figure 2. Vue laparoscopique objectivant une GIST fundique bien circonscrite.

Le spécimen (Figure 4) a été récupéré dans un sac via une mini-laparotomie. Le patient n'a eu aucune complication et a récupéré rapidement et il est sorti trois jours plus tard. L'analyse pathologique a identifié la GIST à faible risque de récurrence et sa taille était de 6,5×7,5×6 cm avec des marges microscopiquement libres sur 15 millimètres, une activité mitotique d'1 mitose pour 50 champs. L'immunohistochimie était positive pour DOG-1 et CD117 et négative pour CD34. Le patient a été orienté pour avis en oncologie médicale.

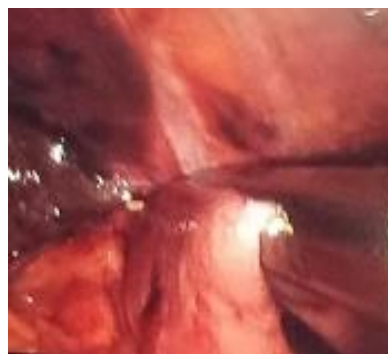


Figure 3. Résection laparoscopique de GIST à l'aide d'une agrafeuse.

## 3. DISCUSSION

Les GIST peuvent apparaître n'importe où dans tout le tractus digestif. Avec une incidence de 60 %, le siège gastrique représente la première localisation [6]. Bien qu'elles puissent

être bénignes, les GIST doivent être considérés comme des tumeurs malignes [9] et la résection chirurgicale complète reste la référence des formes non métastatiques [14]. Les GIST métastasent principalement dans le foie et le péritoine et rarement dans les ganglions lymphatiques, soit dans 1,1 % à 3,4 % des cas [15]. Pour cette raison, l'opinion consensuelle actuelle ne recommande la lymphadénectomie que si une métastase est cliniquement suspectée [15].



**Figure 4.** Spécimen du GIST gastrique polypoïde de 6,5x7,5x6 cm avec des marges libres.

La combinaison des principes de résection macroscopiquement complète, sans effraction tumorale et avec des marges indemnes d'infiltration tumorale de 1 cm, considérée généralement comme correcte en privilégiant une chirurgie fonctionnelle, est le traitement de base et l'un des facteurs oncologiques conditionnels du pronostic [16]. Communément, cette chirurgie est réalisée par approche ouverte. Néanmoins, depuis la première RL d'une GIST gastrique rapportée en 1992, la stratégie a été largement acceptée [12, 13]. En plus, leurs caractères non exigeants en termes de lymphadénectomie [8], tout en ayant à l'esprit les mêmes principes oncologiques pertinents [16], les GIST se prêtent particulièrement à une technique mini-invasive [8]. Étant donné ses avantages et son développement, la laparoscopie est rapidement devenue une approche privilégiée [12]. En examinant l'efficacité et la sécurité de la stratégie, les données n'ont objectivé aucune différence en termes de durée opératoire, d'événements indésirables, de perte sanguine, de survie globale et de taux de récurrence par rapport à la chirurgie conventionnelle. Toutefois, la chirurgie cœlioscopique est associée à une durée d'hospitalisation significativement plus courte [11]. Les résultats confirment que la RL des GIST gastriques est une procédure raisonnable, aussi sûre et efficace que la chirurgie ouverte, en plus, elle pourrait avoir un bénéfice plus défini avec moins de morbidité, une récupération plus rapide sans augmentation du risque de récurrence et de métastases tumorales. [11,17,19]. Cependant, la plupart des études se sont concentrées sur des tumeurs dont la taille est  $\leq 5$  cm. Ainsi, les lignes directrices de pratique publiées pour la prise en charge des

GIST, notent que la RL est le traitement préféré pour les tumeurs relativement petites avec un diamètre  $< 5$  cm [12]. En supposant que les grosses tumeurs puissent nécessiter plus de manipulations, augmentant ainsi les possibilités d'une rupture tumorale et dissémination intrapéritonéale une taille tumorale de plus de 5 cm, été traditionnellement une limite à l'applicabilité de la laparoscopie [12]. Depuis lors, les chirurgiens se sont confrontés à la question de savoir si le seuil de 5 cm est approprié pour la réalisation de la cœlioscopie. Avec les progrès rapides dans le développement des compétences, des instruments et l'expérience laparoscopique acquise au fil des années, plusieurs institutions n'ont pas exclu la tendance résection mini-invasive pour les lésions de plus de 5 cm. Les enquêteurs ont signalé des résections laparoscopiques réussies pour des GIST gastriques de plus de 5 cm, y compris jusqu'à 10 cm et les données indiquées fournissent des arguments en sa faveur [20]. À cet égard, Xiao Lian et al, annoncent que la RL est une approche techniquement et oncologiquement sûre et réalisable par rapport à la résection ouverte pour des GIST gastriques de plus de 5 cm. La RL était associée à une même durée opératoire et perte de sang peropératoire, un équivalent de complications globales, et une meilleure survie sans maladie à 5 ans par rapport à la résection ouverte. La chirurgie laparoscopique n'avait pas d'influence caractéristique sur les facteurs opératoires ou les résultats cliniques par rapport à la chirurgie ouverte pour les patients présentant des GIST volumineux de tailles comparables [18]. L'analyse la plus récente pour une telle question totalisant 440 cas a témoigné que la RL présentait moins de saignements, une hospitalisation postopératoire plus courte et une meilleure survie sans maladie à 5 ans, sans distinction considérable en termes de durée opératoire, de complications postopératoires, de taux de récurrence et de survie générale avec la chirurgie conventionnelle [20].

Finalement. Bien que les directives actuelles ne donnent pas d'indication absolue concernant la taille de la tumeur, L'approche laparoscopique est sûre et efficace pour la GIST gastrique supérieure à 5 cm. Cependant, il existe peu de rapports sur son application pour des lésions de plus de 10 cm [16]. Nous devons reconnaître qu'avec l'expérience chirurgicale croissante, cette nouvelle limite devrait augmenter dans un avenir proche.

#### 4. CONCLUSION

Le traitement chirurgical laparoscopique des GIST gastriques est incontestablement sûr, réalisable et efficace. Selon les preuves cliniques actuelles, l'approche cœlioscopique est aussi évidente et réalisable et serait une bonne alternative à la chirurgie ouverte, même pour les GIST de plus de 5 cm, chez des patients sélectifs. Néanmoins, l'indication d'une approche mini-invasive doit être convenue au cas par cas après une évaluation

multidisciplinaire et par des équipes ayant une large expérience en chirurgie laparoscopique.

## 5. DECLARATION D'INTERETS

The authors declare no competing interest

## 6. REFERENCES

1. Qi Wang, Zhen-Peng Huang, Yu Zhu, et al. Contribution of Interstitial Cells of Cajal to Gastrointestinal Stromal Tumor Risk. *Med Sci Monit*. 2021 Mar 24;27:e929575. doi: 10.12659/MSM.929575
2. Gina Gheorghe, Nicolae Bacalbasa, Gabriela Ceobanu, et al. Gastrointestinal Stromal Tumors-A Mini Review. *Review J Pers Med*. 2021 Jul 22;11(8):694. doi: 10.3390/jpm11080694
3. Franka Menge, Jens Jakob, Bernd Kasper, et al. Clinical Presentation of Gastrointestinal Stromal Tumors. *Review Visc Med*. 2018 Oct;34(5):335-340. doi: 10.1159/000494303
4. Chiao-En Wu, Chin-Yuan Tzen, Shang-Yu Wang, et al. Clinical Diagnosis of Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST): From the Molecular Genetic Point of View. *Review Cancers (Basel)*. 2019 May 16;11(5):679. doi: 10.3390/cancers11050679
5. Margaret von Mehren, Heikki Joensuu. Gastrointestinal Stromal Tumors. *Review J Clin Oncol*. 2018 Jan 10;36(2):136-143. doi: 10.1200/JCO.2017.74.9705
6. Abbas Mohamed, Turki Al Qureshi, Saeed M Rakha. Giant Gastrointestinal Stromal Tumors of the Stomach Successfully Treated With Laparoscopic Resection: Case Report and Literature Review. *Case Reports Cureus*. 2021 Feb 27;13(2):e13584. doi: 10.7759/cureus.13584
7. Anantha Madhavan, Alexander W Phillips, Claire L Donohoe, et al. Surgical Management of Gastric Gastrointestinal Stromal Tumours: Comparison of Outcomes for Local and Radical Resection. *Gastroenterol Res Pract*. 2018 Jun 21;2018:2140253. doi: 10.1155/2018/2140253
8. Ulrich Ronellenfitch, Peter Hohenberger. Surgery for Gastrointestinal Stromal Tumors: State of the Art of Laparoscopic Resection and Surgery for M1 Tumors. *Review Visc Med*. 2018 Oct;34(5):367-374. doi: 10.1159/000491799
9. Kazuya Akahoshi, Masafumi Oya, Tadashi Koga, et al. Current clinical management of gastrointestinal stromal tumor. *Review World J Gastroenterol*. 2018 Jul 14;24(26):2806-2817. doi: 10.3748/wjg.v24.i26.2806
10. Zhangwei Yang, Pingting Li, Yiren Hu. Laparoscopic versus open wedge resection for gastrointestinal stromal tumors of the stomach: a meta-analysis. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2019 Apr;14(2):149-159. doi: 10.5114/wiitm.2018.79933
11. Jean-Sebastien Pelletier, Richdeep S Gill, Sayf Gazala, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Open vs. Laparoscopic Resection of Gastric Gastrointestinal Stromal Tumors. *Review J Clin Med Res*. 2015 May;7(5):289-96. doi: 10.14740/jocmr1547w
12. Maciej Stanek, Magdalena Pisarska, Anna Rzepa, et al. Laparoscopic treatment of large gastrointestinal stromal tumors (> 5 cm). *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2019 Apr;14(2):170-175. doi: 10.5114/wiitm.2018.78998
13. Joseph J Kim, James Y Lim, Scott Q Nguyen. Laparoscopic resection of gastrointestinal stromal tumors: Does laparoscopic surgery provide an adequate oncologic resection?. *Review World J Gastrointest Endosc*. 2017 Sep 16;9(9):448-455. doi: 10.4253/wjge.v9.i9.448
14. Kheng Tian Lim. Surgical treatment of gastrointestinal stromal tumors of the stomach: current status and future perspective. *Review Transl Gastroenterol Hepatol*. 2017 Dec 7;2:104. doi: 10.21037/tgh.2017.12.01
15. Cong Li, Dongfang Su, Chuanbo Xie, et al. Lymphadenectomy is associated with poor survival in patients with gastrointestinal stromal tumors. *Ann Transl Med*. 2019 Oct;7(20):558. doi: 10.21037/atm.2019.09.60
16. César Serrano, Javier Martín-Broto, José Manuel Asencio-Pascual, et al. 2023 GEIS Guidelines for gastrointestinal stromal tumors. *Review Ther Adv Med Oncol*. 2023 Aug 24;15:17588359231192388. doi: 10.1177/17588359231192388
17. X Wu, L D Sun, M Wang, et al. [Efficacy comparison between laparoscopy and open surgery in the treatment of gastric gastrointestinal stromal tumors larger than 2 cm using multicenter propensity score matching method]. *Comparative Study Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2020 Sep 25;23(9):888-895. doi: 10.3760/cma.j.cn.441530-20200616-00366
18. Jian-Xin Cui, Yun-He Gao, Hong-Qing Xi, et al. Comparison between laparoscopic and open surgery for large gastrointestinal stromal tumors: A meta-analysis. *World J Gastrointest Oncol*. 2018 Jan 15;10(1):48-55. doi: 10.4251/wjgo.v10.i1.48
19. Ke Chen, Yu-Cheng Zhou, Yi-Ping Mou, et al. Systematic review and meta-analysis of safety and efficacy of laparoscopic resection for gastrointestinal stromal tumors of the stomach. *Review Surg Endosc*. 2015 Feb;29(2):355-67. doi: 10.1007/s00464-014-3676-6
20. Xiao Lian, Fan Feng, Man Guo, et al. Meta-analysis comparing laparoscopic versus open resection for gastric gastrointestinal stromal tumors larger than 5 cm. *Meta-Analysis BMC Cancer*. 2017 Nov 13;17(1):760. doi: 10.1186/s12885-017-3741-3