

Pancréatectomie gauche par laparoscopie avec résection des vaisseaux spléniques et conservation de la rate (avec vidéo)

Laparoscopic Left Pancreatectomy with Splenic Vessel Resection and Spleen Preservation (with Video)

R. DAHDOUN^{1,2}, R. KHALFALLAH^{1,2}, Y. MAHMOUDI^{1,2}, W. KEBIECHE^{1,2}, M. LAIDOUCCI^{1,2}, K. BENNABI^{1,2}, T. BOUZEFRANE^{1,2}, H. BOUNECHADA^{1,2}, AB. BENAMEUR^{1,2}, K. BOUMNEKHRA^{1,2}, A. CHOUYA^{1,2}, R. CHERFA^{1,2}, DK. TADRIST^{1,2}, Z. IMESSAOUDENE^{1,2}

1 : Clinique Chirurgicale A, CHU Mustapha Alger.

2 : Université des sciences de la santé Youcef El Khatib Alger

Email : r.dahdouh@univ-alger.dz

RÉSUMÉ

La technique de Warshaw permet la préservation splénique lors des pancréatectomies gauches laparoscopiques (PGL) pour les lésions bénignes et à potentiel malin, en sacrifiant les vaisseaux spléniques au profit de la vascularisation par les vaisseaux courts gastriques. Cet article technique en décrit une réalisation standardisée, insistant sur l'exposition par « hanging gastrique » et le contrôle vasculaire séquentiel. Alternative valable à la splénectomie, elle prévient ses complications à long terme malgré un risque d'ischémie splénique partielle souvent asymptomatique, élargissant ainsi les possibilités de chirurgie conservatrice en oncologie pancréatique.

Mots clés : Laparoscopie ; Pancréatectomie distale ; Technique de Warshaw ; Résection des vaisseaux spléniques ; préservation de la rate ; Hanging gastrique.

ABSTRACT

The Warshaw technique enables splenic preservation during laparoscopic left pancreatectomy (LLP) for benign and pre-malignant lesions, by sacrificing the splenic vessels in favor of perfusion via the short gastric vessels. This technical article describes a standardized procedure, with emphasis on exposure using the hanging gastric maneuver and sequential vascular control. As a viable alternative to splenectomy, it prevents its long-term complications despite a risk of often asymptomatic partial splenic ischemia, thereby expanding the possibilities for conservative surgery in pancreatic oncology.

Keywords : Laparoscopy ; Distal Pancreatectomy ; Warshaw Technique ; Splenic Vessel Resection ; Spleen Preservation ; Hanging Gastric Maneuver.

INTRODUCTION

La laparoscopie est désormais la voie d'abord de référence pour les pancréatectomies gauches, plusieurs études ayant démontré ses avantages par rapport à la voie ouverte [1,2]. Ces pancréatectomies gauches laparoscopiques (PGL) peuvent être réalisées même en début d'expérience [3], car elles ne nécessitent pas de phase de reconstruction pancréatico-digestive et le contrôle vasculaire peut être assuré par agrafage mécanique ou par des clips verrouillés.

La conservation splénique doit être privilégiée chaque fois que possible pour les lésions pancréatiques bénignes ou à faible potentiel malin, afin de prévenir les complications infectieuses post-splénectomie [4]. Pour les lésions malignes, le dogme de la splénectomie associée pour des raisons carcinologiques, reste la règle, bien qu'il soit aujourd'hui remis en question [5-7].

Les PGL avec préservation splénique peuvent être réalisées selon deux techniques principales :

- La technique de Kimura (conservation des vaisseaux spléniques) [8],
- La technique de Warshaw (avec résection des vaisseaux spléniques, la rate étant alors vascularisée par les vaisseaux courts gastriques et le pédicule gastro-épiploïque gauche) [9].

Ces deux techniques ont des séquences communes et le choix entre elles dépend des conditions anatomiques et de la nature de la lésion [10,11]. Souvent, la technique de Kimura, qui conserve l'anatomie normale, est utilisée pour des tumeurs bénignes de petite taille. L'intervention de Warshaw, quant à elle, est plutôt indiquée pour des tumeurs à potentiel malin, de grande taille ou au contact des vaisseaux spléniques, afin d'éviter la rupture tumorale ou une lé-

sion vasculaire. Elle peut également servir de solution de sauvetage pour préserver la rate en cas de saignement non contrôlé des vaisseaux spléniques au cours d'une tentative de technique de Kimura [12-15].

Nous décrivons dans cet article la réalisation d'une PGL selon la technique de Warshaw pour une lésion à potentiel malin.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Installation et position des trocarts :

Le patient est installé en décubitus dorsal. Le bras droit est positionné le long du corps, et le bras gauche est placé en abduction, formant un angle inférieur à 90° par rapport au tronc afin de prévenir tout risque de luxation iatrogène de l'épaule. Les membres inférieurs sont écartés en « position française ».

La colonne de coelioscopie est située à gauche du patient. L'opérateur se place à sa droite, l'assistant entre les jambes et l'instrumentiste à droite de l'opérateur. Dans tous les cas, il faudra éviter tout croisement des bras entre l'opérateur et son assistant (Fig. 1).

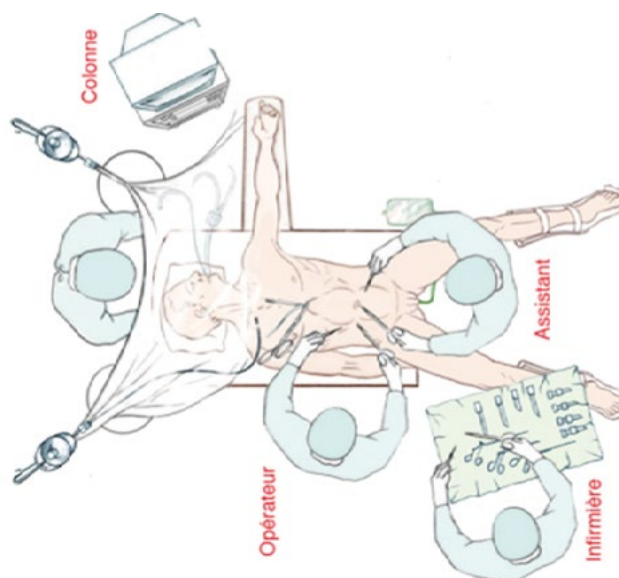


Figure 1 : Installation du patient [3]

Une « open laparoscopie » est réalisée par une incision ombilicale. L'introduction des autres trocarts est détaillée sur la Fig. 2 : les trocarts T1 et T2 sont destinés à l'opérateur, et les trocarts T3 et T4 à l'assistant.

Après la mise en place des trocarts, la table opératoire est inclinée en proclive pour une meilleure exposition de l'étage sus-mésocolique.

Concernant l'instrumentation, il faudra disposer essentiellement d'une pince bipolaire et d'un dissecteur à ultrasons.

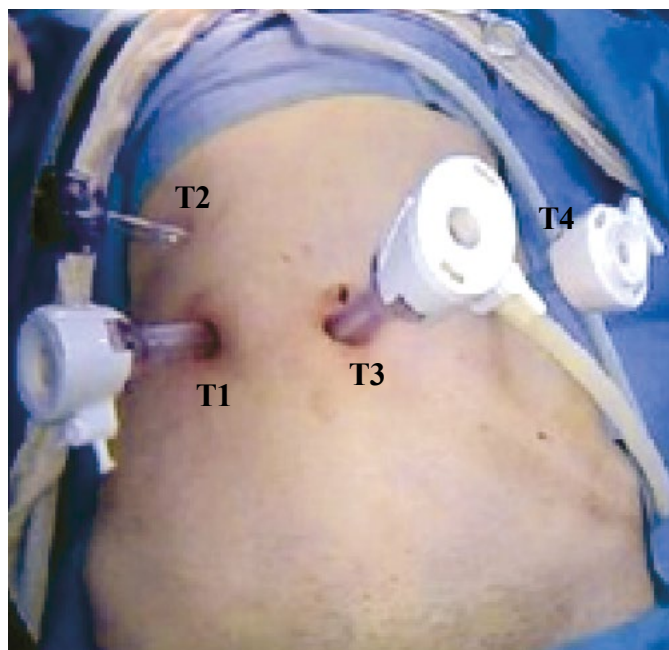


Figure 2 Position des trocarts

Section du ligament gastro-colique (Fig. 3) :

L'ouverture du ligament gastro-colique est réalisée de droite à gauche à l'aide d'un dissecteur à ultrasons, en préservant les vaisseaux courts gastriques ainsi que le pédicule gastro-épiploïque gauche, qui assureront la vascularisation ultérieure de la rate. Ce décollement doit être suffisamment large pour exposer, à droite, l'isthme pancréatique et à gauche, la queue du pancréas. Le décollement colo-épiploïque est à éviter, car il est techniquement plus difficile et expose à un risque de plaie colique [3].

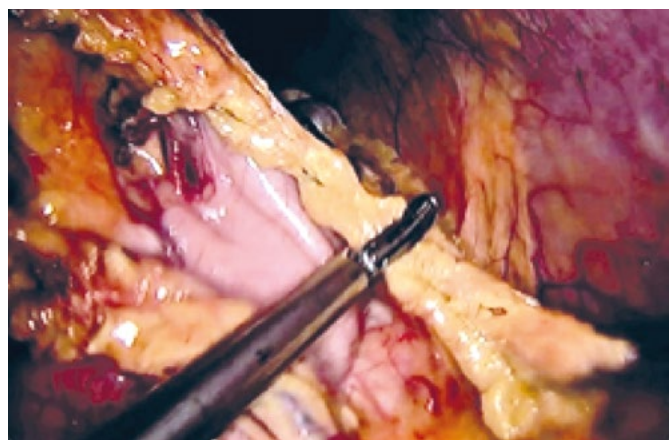


Figure 3 Section du ligament gastro-colique

Hanging gastrique :

Tel que décrit par l'équipe de Beaujon [3,16,17], ce temps chirurgical permet une exposition optimale de la face antérieure du pancréas. Il consiste à soulever l'estomac contre la paroi abdominale antérieure. Un dissecteur est introduit au bord droit du pédicule gastrique gauche, en direction de la face inférieure du lobe hépatique gauche (Fig. 4a). Un trocart épigastrique T5 est ensuite placé sous l'apophyse xiphoïde (Fig. 4b). L'estomac est alors retourné puis encerclé à l'aide d'un lacs, de sorte que sa face postérieure devienne antérieure, éloignant ainsi l'épiploon du champ opératoire (Fig. 4c, d). Le trocart T5 est retiré et remplacé par une pince de Kelly pour maintenir la traction du lacs contre la paroi (Fig. 4e, f). La libération des adhérences entre la face antérieure du pancréas et la face postérieure de l'estomac en est ainsi facilitée.

Dissection et contrôle de l'origine de l'artère splénique :

Un curage à l'origine de l'artère hépatique commune et du tronc coeliaque peut être réalisé dans un premier temps. Bien que ce geste ne soit pas systématique pour les lésions bénignes ou à faible potentiel malin, il permet une identification sûre de l'artère hépatique, du bord supérieur du pancréas et, surtout, de l'origine de l'artère splénique. L'artère splénique est alors contrôlée

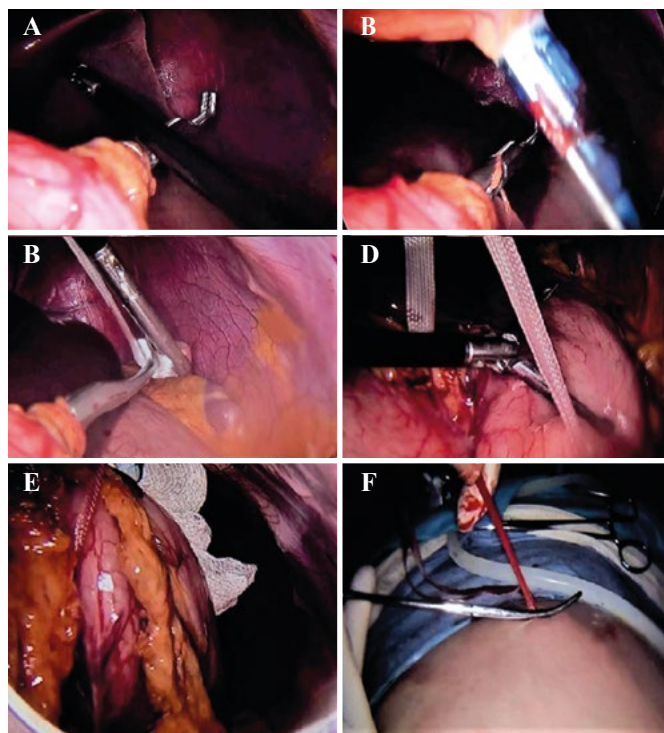


Figure 4 Hanging gastrique

par la mise en place de lacs (Fig. 5).

Sa section est réalisée dans un second temps, une fois la dissection jugée complète.

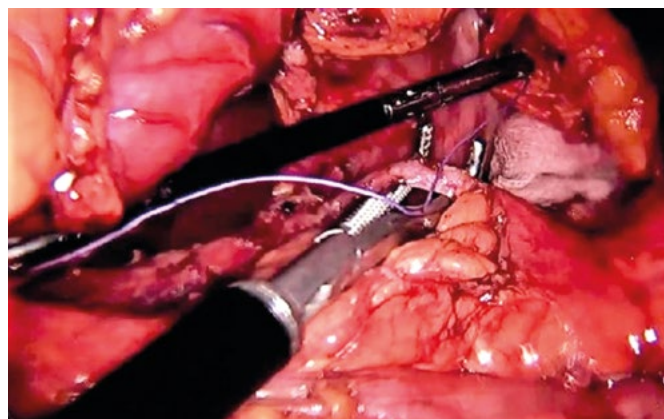


Figure 5 Contrôle et mise sur lacs de l'artère splénique

Dissection pancréatique et création du tunnel rétro pancréatique :

La dissection débute au bord inférieur du pancréas, permettant l'identification d'un plan de clivage adéquat entre la glande pancréatique en avant, et l'axe mésentérico-porte et la veine splénique en arrière. Le tunnel rétro pancréatique est créé au niveau de l'isthme. Après élargissement à l'aide d'un dissecteur, un lacs y est passé pour soulever l'isthme pancréatique et faciliter son exposition.

Section pancréatique

La section de l'isthme pancréatique est réalisée par agrafage mécanique à l'aide d'une pince linéaire avec recharge 45 ou 60 mm (Fig.6). Une attention particulière est portée à ne pas inclure l'artère hépatique dans la ligne d'agrafage. Ce risque peut être prévenu soit par l'individualisation préalable de l'artère hépatique et le contrôle de l'artère splénique – comme décrit dans l'étape précédente –, soit par la vérification visuelle de ses battements en amont de la ligne de section. Il est rappelé que l'artère située au contact immédiat de la face postérieure de l'isthme pancréatique est l'artère hépatique, et non l'artère splénique.

Section de l'origine de l'artère splénique et de la terminaison de la veine splénique :

Après la section de l'isthme pancréatique, la procédure se poursuit par le

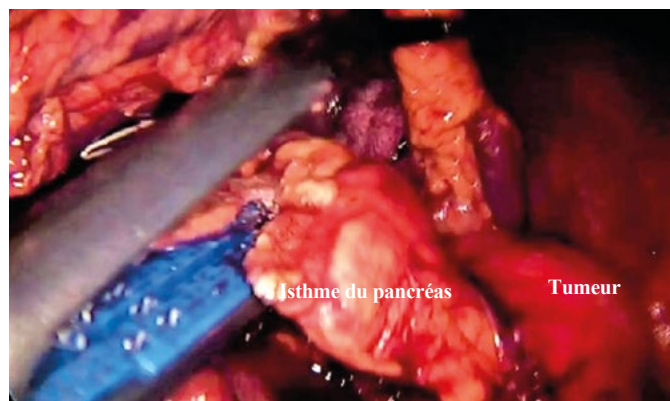


Figure 6 Section pancréatique

contrôle des vaisseaux spléniques.

• **Contrôle et section de l'artère splénique**

L'artère splénique, préalablement contrôlée et mise sur lacs lors de la dissection initiale, est sectionnée à son origine. Cette manœuvre est réalisée à l'aide d'une pince d'agrafage vasculaire mécanique (Fig. 7).

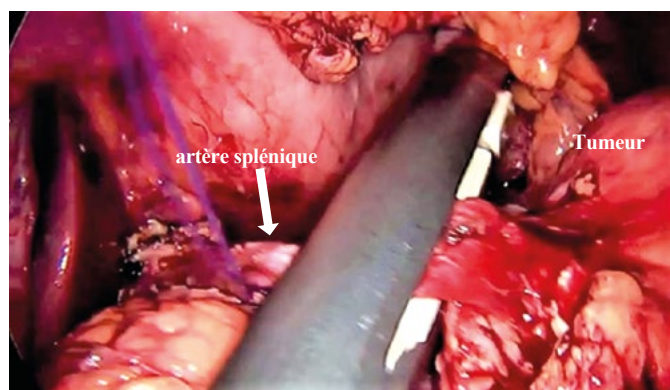


Figure 7 Section de l'artère splénique

• **Contrôle et section de la veine splénique**

La terminaison de la veine splénique est alors facilement accessible dans le champ opératoire. Elle est à son tour contrôlée, mise sur lacs (Fig.8 a, b), puis sectionnée par la même méthode d'agrafage vasculaire (Fig.8 c).

• **Discussion séquentielle : artère d'abord ou veine d'abord**

La séquence décrite ci-dessus (artère puis veine) représente l'approche standard [9,18]. Cependant, certains auteurs, comme S. Dokmak et son équipe, préconisent une séquence inverse. Ils estiment que la terminaison veineuse est plus facilement repérable et accessible que l'origine artérielle. De plus, ils considèrent que le risque de congestion splénique induit par la ligature veineuse première est minime, à condition que l'artère splénique soit contrôlée rapidement par la suite [3,5,16,17].

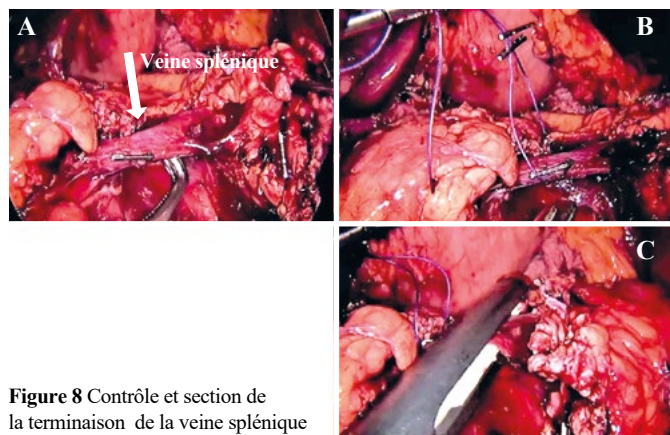


Figure 8 Contrôle et section de la terminaison de la veine splénique

Mobilisation du pancréas gauche

La mobilisation est réalisée de la droite vers la gauche. Le bord inférieur du pancréas est libéré du méso colon transverse jusqu'à son extrémité caudale

(Fig.9 a). Au cours de cette libération, la veine mésentérique inférieure est recherchée ; si elle se jette dans la veine splénique, elle est contrôlée puis sectionnée. Le bord supérieur est ensuite libéré, en exerçant une traction douce sur la pièce pancréatique vers le bas et sur l'estomac vers le haut (Fig.9 b). La dissection postérieure débute à gauche de l'axe mésentérique supérieur et est poursuivie selon l'indication opératoire et la nécessité ou non d'un curage étendu. Pour les tumeurs bénignes ou à potentiel malin mais non dégénérées, la dissection reste limitée à la face postérieure des vaisseaux spléniques, sans extension vers le fascia de Gerota ni vers la glande surrénale gauche. Au niveau du hile splénique, la dissection peut s'avérer difficile et hémorragique, notamment en cas de queue pancréatique longue [5,18]. Pour cette raison, il est impératif de libérer complètement l'extrémité de la queue pancréatique de la face interne du pôle inférieur de la rate. Cette manœuvre est facilitée par la verticalisation de la pièce (Fig.9 c), ce qui rend la queue du pancréas plus superficielle et plus accessible [5].

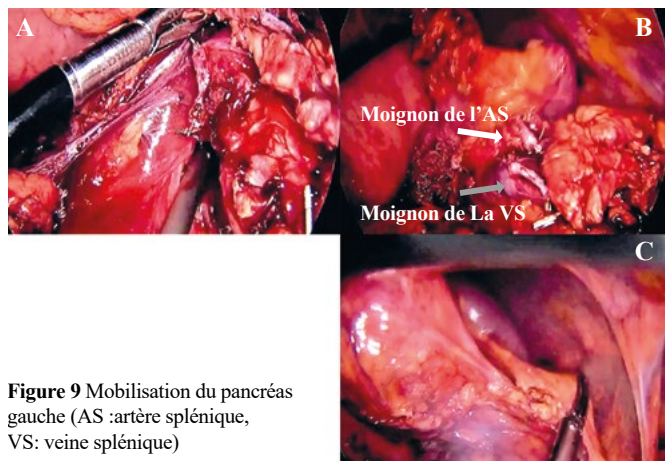


Figure 9 Mobilisation du pancréas gauche (AS : artère splénique, VS: veine splénique)

Contrôle et section des vaisseaux spléniques en distalité (artère) et en proximalité (veine)

La section des vaisseaux spléniques doit impérativement être réalisée avant leur bifurcation au niveau du hile. Cette précaution permet de préserver la circulation collatérale hilaire et de minimiser le risque de nécrose splénique postopératoire.

• **Contrôle de l'artère splénique distale (Fig.10)**

L'artère splénique distale est habituellement facile à repérer en raison de son trajet extra-pancréatique terminal. Elle peut ainsi être contrôlée et sectionnée à l'aide d'une pince agraferuse vasculaire.

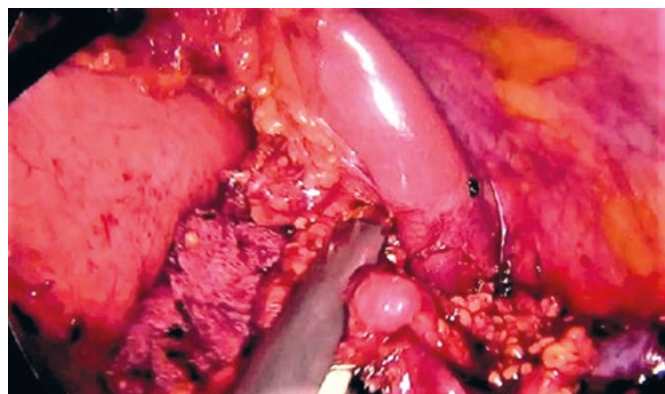


Figure 10 Section distale de l'artère splénique

• **Contrôle de la veine splénique proximale (Fig.11)**

La dissection de la terminaison de la veine splénique peut en revanche être plus complexe. Cette difficulté est liée aux variations anatomiques fréquentes, à son développement intra-parenchymateux dans la queue du pancréas, et à la présence d'une queue pancréatique longue arrivant au contact immédiat du hile splénique. Dans cette configuration, la libération de la veine peut nécessiter une séquence spécifique : une section veineuse première, suivie d'une libération rétrograde de la queue du pancréas avec un contrôle méticuleux des petites collatérales veineuses [5].

Drainage et extraction de la pièce de résection :

Après vérification minutieuse de l'hémostase, notamment au niveau de la tranche de section pancréatique, des moignons vasculaires et du hile splénique, l'extraction de la pièce est réalisée par une incision de Pfannenstiel. L'estomac est ensuite repositionné dans sa loge anatomique après avoir sectionné le lacs du hanging gastrique. Un drain aspiratif est mis en place au contact de la tranche pancréatique.

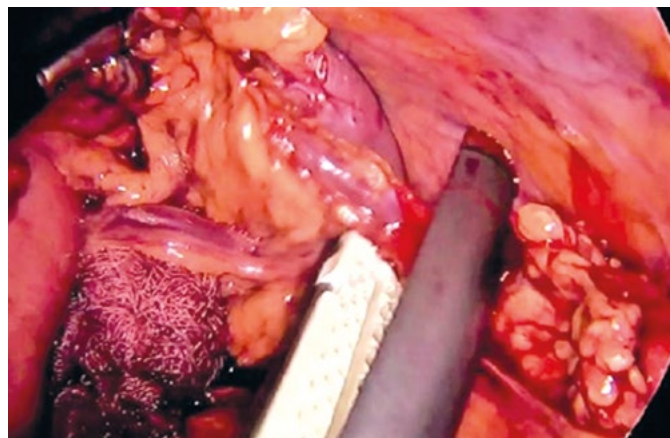


Figure 11 Section proximale de la veine splénique

CONCLUSION

La technique de Warshaw est réalisable par laparoscopie, en toute sécurité^[19]. Cette procédure permet la préservation splénique après résection des vaisseaux spléniques. Toutefois, elle s'associe de manière fréquente à une ischémie splénique partielle et à une hypertension portale segmentaire, objectivées à l'imagerie postopératoire. Ces modifications restent le plus souvent asymptomatiques sur le plan clinique^[5].

MATÉRIEL COMPLÉMENTAIRE

Le matériel complémentaire (Vidéo) accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur :

<https://drive.google.com/file/d/1X2yPav5viMcsVq6Rg2hQ4tE-5GxjoY2f/view?usp=sharing>

CONFLITS D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent l'absence de tout conflit d'intérêts

RÉFÉRENCE

1. Björnsson B, Larsson AL, Hjalmarsson C, Gasslander T, Sandstrom P. Comparison of the duration of hospital stay after laparoscopic or open distal pancreatectomy: randomized controlled trial. *Br J Surg* 2020;107:1281–8.
2. de Rooij T, van Hilst J, van Santvoort H, et al. Minimally Invasive Versus Open Distal Pancreatectomy (LEOPARD): A Multicenter Patient-blinded Randomized Controlled Trial. *Ann Surg* 2019;269:2–9.
3. Dokmak S, Aouilhou B, Férêche FS, Soubrane O, Sauvanet A. Laparoscopic distal pancreatectomy: Surgical technique, *Journal of Visceral Surgery*, Volume 156, Issue 2, 2019, Pages 139–145, ISSN 1878-7886, <https://doi.org/10.1016/j.jvisc.2018.12.006>.
4. Casciani F, Trudeau MT, Vollmer CM. Perioperative Immunization for Splenectomy and the Surgeon's Responsibility: A Review. *JAMA Surg*. 2020; 155(11):1068–1077. doi:10.1001/jamasurg.2020.1463
5. Dembinski J, Cannella R, Sauvanet A, Dokmak S. Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy with splenic vessels resection (laparoscopic Warshaw procedure), *Journal of Visceral Surgery*, Volume 159, Issue 5, 2022, Pages 415–423, ISSN 1878-7886, <https://doi.org/10.1016/j.jvisc.2022.03.002>.
6. Collard M, Marchese T, Guedj N, et al. Is Routine Splenectomy Justified for All Left-Sided Pancreatic Cancers? Histological Reappraisal of Splenic Hilar Lymphadenectomy. *Ann Surg Oncol* 2019; 26:1071–8.
7. Kim SH, Kang CM, Sato S, Shio M, Nakamura Y, Lee WJ. Proposal for splenectomy-omitting radical distal pancreatectomy in well-selected left-sided pancreatic cancer: multicenter survey study. *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2013;20:375–81.
8. Kimura W, Inoue T, Futakawa N, Shinkai H, Han I, Muto T. Spleen-preserving distal pancreatectomy with conservation of the splenic artery and vein. *Surgery* 1996; 120:885–90.
9. Warshaw AL. Conservation of the spleen with distal pancreatectomy. *Arch Surg* 1988; 123:550–3.
10. Dai MH, Shi N, Xing C, et al. Splenic preservation in laparoscopic distal pancreatectomy. *Br J Surg* 2017;104:452–462.
11. Worthunsky DJ, Zak Y, Dua MM, Poultides GA, Norton JA, Visser BC. Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy: The technique must suit the lesion. *J Gastrointest Surg* 2014;18:1445–1451.
12. Butturini G, Inama M, Malleo G, et al. Perioperative and long-term results of laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy with or without splenic vessels conservation: A retrospective analysis. *J Surg Oncol* 2012; 105:387–392.
13. Lee LS, Hwang HK, Kang CM, Lee WJ. Minimally invasive approach for spleen-preserving distal pancreatectomy: A comparative analysis of postoperative complication between splenic vessel conserving and Warshaw's technique. *J Gastrointest Surg* 2016; 20:1464–1470.
14. Zhou ZQ, Kim SC, Song KB, Park KM, Lee JH, Lee YJ. Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy: Comparative study of spleen preservation with splenic vessel resection and splenic vessel preservation. *World J Surg* 2014; 38:2973–2979.
15. Song J, He Z, Ma S, Ma C, Yu T, Li J. Clinical Comparison of Spleen-Preserving Distal Pancreatectomy With or Without Splenic Vessel Preservation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019 Mar;29(3):323–332. doi: 10.1089/lap.2018.0135. Epub 2018 Oct 12. PMID: 3031213
16. Dokmak S, Aouilhou B, Férêche FS, Belghiti J, Sauvanet A. Hanging Maneuver for Stomach Traction in Laparoscopic Distal Pancreatic Resections: An Original Technique Applied in 218 Patients. *Dig Surg*. 2017;34(2):89–94. doi: 10.1159/000448198. Epub 2016 Aug 6. PMID: 27497957.
17. Dokmak S, Aouilhou B, BenSafta Y, Férêche FS, Soubrane O, Sauvanet A. Double Gastric Hanging for Gastric Exposure in Laparoscopic Distal Pancreatectomy. *Dig Surg*. 2019;36(6):449–454. doi: 10.1159/000495515. Epub 2019 Jan 2. PMID: 30602162
18. Sa Cunha A, Masson B. Laparoscopic distal pancreatectomy with splenic preservation. *J Visc Surg*. 2010 Apr;147(2):e25–31. doi: 10.1016/j.jvisc.2010.05.001. Epub 2010 Jun 16. PMID: 20692635
19. Dokmak S, Férêche FS, Aouilhou B, et al. The largest European single-center experience: 300 laparoscopic pancreatic resections. *J Am Coll Surg* 2017;225:226–34.