

# La gastrectomie totale cœlioscopique pour cancer avec lymphadénectomie D2 est-elle faisable ?

## Total Gastrectomy by Laparoscopy with D2 Lymphadenectomy is feasible?

Bijan Ghavami

### Mots clés

- ◆ Gastrectomie totale
- ◆ Laparoscopie
- ◆ Lymphadénectomie D2

### Résumé

L'approche laparoscopique des gastrectomies totales est avantageuse par rapport à la voie ouverte. L'hospitalisation raccourcie, perte sanguine moindre, mieux être post-opératoire et une reprise de transit plus précoce en sont les preuves. La présence de micrométastases occultes des ganglions lymphatiques laissés sur place par une lymphadénectomie D1 qui peut influencer le pronostic du traitement incite un curage ganglionnaire type D2. Cette étude rapporte la faisabilité de ces interventions.

**Matériels et méthodes.** Vingt-trois patients souffrant de carcinome gastrique cardiaal, sous cardiaal ou a cellules isolées ont bénéficié d'une gastrectomie totale et lymphadénectomie D2 par voie cœlioscopique. Trois interventions ont été pratiquées avec l'assistance du robot DaVinci®. Les anastomoses, intracorporelles, ont été 21 fois mécaniques et deux fois manuelles.

**Résultats.** Le temps opératoires était en moyenne 220 minutes avec des extrêmes 180 et 300 minutes. Le nombre de ganglions récoltés varie de 21 à 53 (moyenne 36). R0 21 patients, R1 deux patients. Un patient avec fistule anastomotique a dû être réopéré plusieurs fois. Durée moyenne de séjour hospitalier a été de 10 jours.

**Conclusions.** La gastrectomie totale avec lymphadénectomie D2 par voie laparoscopique est faisable et sûre.

### Keywords

- ◆ Total gastrectomy
- ◆ Laparoscopy
- ◆ D2 lymphadenectomy

### Abstract

Laparoscopic approach to total gastrectomy has advantages compared with open surgery. This is evidenced by shortened hospital stay, less blood loss, quicker post-operative recovery and earlier return of transit. The presence of occult micrometastases in lymph nodes left behind by a D1 lymphadenectomy may influence the prognosis of treatment and necessitates a type D2 lymphadenectomy. This study reports on the feasibility of these interventions.

**Materials and methods:** 23 patients with cardial, subcardial or isolated cell gastric carcinoma underwent total gastrectomy and D2 lymphadenectomy by laparoscopy. All three procedures were performed with the assistance of the DaVinci® robot. Anastomoses were mechanical 21 times and twice were manual.

**Results:** Intervention time averaged 220 minutes, ranging between 180 and 300 minutes. The number of lymph nodes harvested ranged from 21-53 (mean 36). 21 patients were R0, and 2 patients R1. A patient with anastomotic leakage had to be reoperated several times. The average hospital length of stay was 10 days.

**Conclusions:** Total gastrectomy by laparoscopy with D2 lymphadenectomy is feasible and save.

Le cancer gastrique est une des tumeurs malignes les plus fréquentes dans le monde, mais son incidence en occident est en baisse (1) du fait de l'éradication de *Helicobacter Pylori* (HP). En effet, les Cytokines inflammatoires, produits de l'activité inflammatoire chronique liée à l'infection par *Helicobacter Pylori*, la variation génétique dans le génome de cette bactérie et la protéine CagA (qui est fortement immunodominante par rapport à la protéine 128 kDa) produit par certaines souches d'HB sont considérés comme les éléments susceptibles de générer la tumeur (2).

L'INSERM (3) rapporte qu'en 2010 en France, près de 6 500 cas de cancers de l'estomac ont été recensés entraînant près de 4 300 décès, soit une incidence de 7,1/100'000 habitants chez les hommes, avec une mortalité de 4,6 % alors que chez

la femme, l'incidence a été de 2,8 avec une mortalité de 1,7 %.

La chirurgie première est suggérée par le guideline de NCCN 2013 (4) ; en cas de *Tin situ* jusqu'à T1b, et la chimiothérapie néo-adjuvante en cas de T2 ou plus, avec ou sans atteinte ganglionnaire.

Les gastrectomies cœlioscopiques ont fait l'objet de nombreuses études et analyses (5,6). La laparoscopie permet le staging pour apprécier l'étendue de la lésion et exclure la carcinose péritonéale et, elle est un élément décisif dans l'instauration de la prise en charge multidisciplinaire des tumeurs malignes de l'estomac.

Les tumeurs résectables sont toutes celles dont l'exérèse peut être réalisée en bloc ; cela va des tumeurs *in situ*, jus-

### Correspondance :

Dr Bijan Ghavami

28, avenue Vinet - 1004 Lausanne - Suisse.

E-mail : ghavami@swissonline.ch

qu'à y compris des tumeurs T4, avec une lymphadénectomie péri-gastrique D1 ou D2 ; un minimum de 15 ganglions doit être prélevé (NCCN 2013) (4). La lymphadénectomie régionale intéressant les groupes I à VI, est appelée la D1. La lymphadénectomie D1+  $\alpha$  préleve en plus le groupe VII et D1+  $\beta$  les groupes VII et VIII. La D2 intéresse les 12 premières ères ganglionnaires et la D3 comprend en plus les XIII, XIV et XV. La D4 emporte le 16<sup>ème</sup> groupe péri-aortique autour de l'origine de l'artère mésentérique supérieure. La D4 japonaise y associe une pancréatectomie caudale et une splénectomie. En Occident la préférence va plutôt à la D1 (4) (Fig 1).

Le pronostic dépend beaucoup de l'atteinte ganglionnaire et d'après les travaux de l'équipe d'Aurello (7) la survie à cinq ans passe de 81 % en cas de N0 à 23 % en cas de N3, et ceci, que le traitement soit indifféremment R0, R1 ou R2.

Notre courte expérience de gastrectomie totale complétée par lymphadénectomie D2 rapportée ci-dessous vise à démontrer la faisabilité de cette approche. Elle s'inscrit dans le cadre de l'activité privée d'un seul opérateur. Elle s'intéresse aux seules gastrectomies totales pratiquées sous œlioscopie pour les adénocarcinomes du cardia, de la région sous cardia, ou encore à cellules isolées. Ont été exclus de ce rapport tout autre gastrectomie totale pour lymphome ou gastrectomies partielles pour tumeurs bénignes (GIST) ou adénocarcinome antral, ainsi que toutes les interventions réalisées d'emblée par voie ouverte.

## Matériels et méthode

De février 2001 à février 2014, 23 patients (17 hommes et six femmes) d'âge moyen 58 ans (extrêmes : 43 et 82 ans) ont été opérés par laparoscopie d'une gastrectomie totale avec curage ganglionnaire D2.

Dix-huit patients dont l'endoscopie et l'imagerie suspectaient une tumeur T2 et plus avaient bénéficiés d'une œlioscopie exploratrice suivie d'une chimiothérapie néo-adjuvante.

## Technique

Cinq trocarts (Excel® ; J&J. Ethicon - EndoSurgery) (Fig 2) ont été utilisés : 1x12 mm ombilical (optique), 1x5 mm à un travers de main à droite et 1x12 mm à un travers de main à gauche du nombril, 1x5 mm sous costal gauche sur la ligne médioclaviculaire, 1x5 mm sous-xyphoïde destiné à l'écarteur du foie. L'optique 10 mm à 30° (Karl Storz®), des pinces atraumatiques dites de Johanne® (Microfrance), les ciseaux

ultrasoniques ACE® (J&J, Ethicon-EndoSurgery) et les agrafeuses circulaires 25 mm (Orvil® de Covidien, PCEA® de Covidien) et linéaires 60 mm (Covidien) avec des chargeurs 1,2 et 3,2 mm ont été utilisés.

Le patient est en décubitus dorsal, L'opérateur se trouve entre les jambes écartées du patient et l'aide à sa droite.

Trois patients ont été opérés à l'aide du robot Da Vinci®, deux fois entièrement ; une fois le robot n'a été utilisé que pour les anastomoses.

L'œsophage distal a été à chaque fois disséqué sur 5 à 6 cm et chargé sur un lacs. Dans les cas des tumeurs du cardia, un contrôle fibroscopique indiquait le site de la section œsophagienne à distance du pôle supérieur de la tumeur. Les sections du bulbe duodénal et de l'œsophage ont été réalisées à l'aide d'agrafeuses linéaires. Chez 15 patients, le moignon duodénal a été renforcé par un surjet de fils à résorption lent (PDS® 3.0).

Les pièces opératoires emportaient l'œsophage abdominal sur 4-5 cm au-dessus du cardia, la totalité de l'estomac et le pylore et 12 ères ganglionnaires, les épiploons (petit et grand) et le mésogastre (13-15) (Fig 3 et 4).

Les reconstructions ont été faites par des anses en Y selon Roux avec une œso-jéjunostomie termino-latérale, une néo-pochette gastrique de 60 cm et une anastomose au pied de l'anse latéro-latérale suivant la technique décrite par Lönroth (16) pour le bypass gastrique. L'anse alimentaire a été 18 fois anté-colique et cinq fois rétro-colique pour éviter une trop grande tension en raison de sa longueur insuffisante.

Les œso-jéjunostomies ont été mécaniques 21 fois, l'enclume PCEA® a été placée per-oral à l'aide d'une sonde nasogastrique sur la tranche de section œsophagienne (Fig 5) et deux fois manuelles (sous Da Vinci®). Les jéjunostomies du pied de l'anse ont été réalisées en latéro-latéral terminalisée à l'aide d'agrafeuses 60 mm chargeur 1,2 mm (Covidien), l'orifice d'introduction fermée en un plan par un sujet de PDS® 3.0.

Les anastomoses proximales ont été drainées par une lame de 2 cm sortie par l'orifice du trocart sous costal gauche.

Les pièces mises dans un sac ont été retirées en élargissant l'orifice opérateur para-ombilical gauche.

Une sonde naso-noégastrique a été mise en place jusqu'au contrôle radiologique (transit œsogastrique aux hydrosolubles) à J1 (Fig 6). Les boissons ont été administrées à raison de 20cc/heure dès le réveil, puis de 50 et 100 cc /h après le contrôle radiologique rassurant. L'alimentation liquide et semi-liquide fractionnée est débutée dès J2.

Figure 1 : Schéma du drainage lymphatique de l'estomac d'après Roukos et al. 2005.

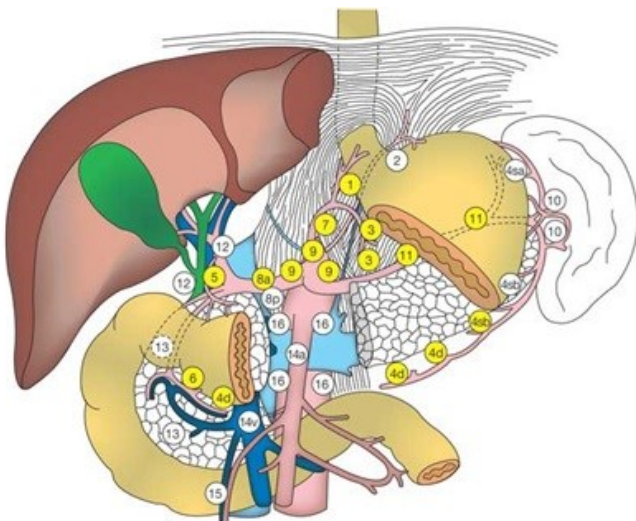


Figure 2 : Placement des trocarts.





Figure 3 : L'arrière cavité péritonéale après lymphadénectomie.

## Résultats

Une seule conversion a été nécessaire en raison de l'importance du volume tumoral.

La durée opératoire a été en moyenne de 220 minutes avec des extrêmes de 180 à 300 minutes.

Le nombre des ganglions récoltés variait de 21 à 53 (moyenne 36).

Chez un patient quelques nodules d'implants tumoraux ont été retrouvés dans l'arrière cavité des épiploons (Fig 7), non

Figure 5 : (Eso-jéjunostomie mécanique.

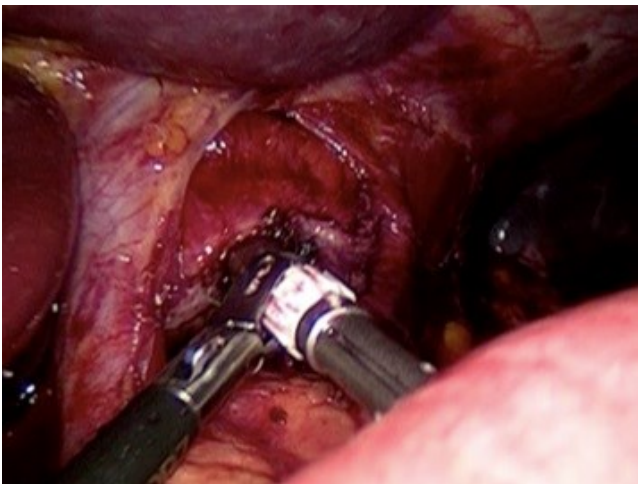


Figure 6 : Transite hydrosoluble J1.



Figure 4 : Les artères hépatiques communes et propres après curage ganglionnaire.

détectée en raison de sa localisation lors la cœlioscopie exploratrice préopératoire. Ils ont été réséqués.

À l'examen anatomo-pathologique, 21 opérations ont été conclues R0, et 2, R1 : une fois l'histologie a montré la présence de cellules carcinomateuses libres dans le mésogastre, et, une autre fois, alors que la fibroscopie nous avait indiqué une distance de 4 cm au-dessus du pôle supérieur de la tumeur, l'examen microscopique de la pièce réséquée a mis en évidence une infiltration tumorale sous-muqueuse de l'œsophage touchant la tranche de section, et à J7 une fuite anastomotique est apparue nécessitant une reprise chirurgicale.

## Complications

Nous avons eu à déplorer :

- Fuite anastomotique de l'œso-jéjunostomie 1
- Lymphorrhée (supérieure à 100cc/j) 7
- Hématome du site d'extraction 3
- Sténose de l'œso-jéjunostomie (après 6 mois) 1  
*traitée par dilatation pneumatique*
- Bronchopneumonie 1

La durée de l'hospitalisation était en moyenne 10 jours (extrêmes 8 et 17j) ; en notant cependant que le séjour du patient présentant une fistule anastomotique a été de 60 jours.

## Discussion

Il s'agit du « rapport » rétrospectif d'une expérience limitée de gastrectomie totale avec lymphadénectomie D2 sous cœlioscopie réalisée par un seul opérateur dans son activité pri-

Figure 7 : Implants tumoraux dans l'arrière cavité des épiploons.





vée. Le but de cette étude est d'apporter la preuve de la faisabilité de cette approche. D'où l'absence de détails dans les résultats à long terme en raison du nombre limité de patients. Toutefois, il nous semblait intéressant de témoigner la faisabilité de cet approche qui, en se référant à plusieurs travaux récents, nous paraît tout à fait justifiée.

### Lymphadénectomie D2

Le méta analyse de Huang et al en 2013 (8) étudie les résultats de 1 500 patients opérés, et conclut à l'influence négative de métastases occultes sur le pronostic des patients atteints du cancer de l'estomac. Ils préconisent donc une lymphadénectomie D2 qui emporterait les micro-métastases touchant les ganglions laissés en place par D1. Attitude proposée aussi par Fujimara (9) qui se base sur les mêmes arguments.

Myake (10) a montré que le diamètre tumoral supérieur à 2 cm, et le type indifférencié du carcinome de l'estomac, est associé à des risques accrus d'existence de micro-métastases. Morita (11) a prélevé des ganglions sentinelles, et, a pu démontrer l'importance de ce geste dans la récolte des ganglions atteints.

Dans la même étude, Morita (11), puis Ohdaira (12) proposent une gastrectomie en pratiquant une lymphadénectomie D1 modifiée avec résection des ganglions sentinelles, qui peuvent être atteints à distance de la tumeur dans les cas des tumeurs T1 N0.

Plusieurs auteurs tels que Gong, Fang et Xie (13-15), en se basant sur la similitude anatomique et embryologique de l'estomac et du côlon, surtout au point de vue vascularisation et drainage lymphatique, proposent l'excision du mésogastre (équivalent du mésocôlon). Le mésogastre comprend : *le petit épiploon, le ligament hépato-duodéal, la faux hépato-pancréatique, le ligament gastro-splénique, le ligament gastro-colique et l'épiploon*. La résection du mésogastre correspond donc au curage lymphatique D2.

Pour Ajani (4), la lymphadénectomie D2 est celle qui permet la récolte d'au minimum 15 ganglions, ce qui est recommandé.

### Laparoscopie

L'approche laparoscopique de la gastrectomie permet une intervention carcinologique avec lymphadénectomie dans de bonnes conditions, surtout en no-touch technic (17). Les études de Wuang (18), de Xiong (5) de Oh Sy et al (20) et le méta-analyse de Wei et al (19) démontrent qu'à long terme les voies laparotomique et laparoscopique pour la chirurgie des tumeurs gastriques étaient identiques sur le plan carcinologique avec un avantage à la cœlioscopie concernant les pertes sanguines (160.44 vs 69.52 ml ;  $P < 0.00001$ ) (19) (142.3 vs. 75.4 ml ;  $p < 0.001$ ) (20) l'intensité des douleurs post-opératoires, la précocité de la reprise du transit, l'hospitalisation raccourcie et les complications moins fréquentes.

### Fast-track

Le fast-track dont l'efficacité a été démontrée par la méta-analyse de Yu et al (21) permet une réhabilitation accélérée dans cette chirurgie, facilité par l'approche laparoscopique.

## Références

1. Patru CL, Surlin V, Georgescu I, Patru E. Current issues in gastric cancer epidemiology. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2013;117:199-204.
2. Correa P, Schneider BG. Etiology of gastric cancer: what is new? *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2005;14:1865-8.
3. INSERM. Projection de l'incidence et de la mortalité par cancer en France en 2010 : rapport technique. Avril 2010.
4. Ajani JA et al. Gastric cancer: Version 2. 2013. *J Natl Compr Canc Netw*. 2013;11:531-46.
5. Xiong JJ, Nunes QM, Huang W, Tan CL, Ke NW et al. Laparoscopic vs open total gastrectomy for gastric cancer: A meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2013;19:8114-32.
6. Kang Y, Wei YZ, Xue YW. Meta-analysis on comparison of long-term complications and quality of life between two digestive tract reconstruction techniques following total gastrectomy. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2013;16:135-9.
7. Aurello P et al. What is the role of nodal ratio as a prognostic factor for gastric cancer nowadays? Comparison with new TNM staging system and analysis according to the number of resected nodes: *Am Surg*. 2013;79:483-91.
8. Huang JY et al. The prognostic impact of occult lymph node metastasis in node-negative gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol*. 2013;20:3927-34.
9. Fujimura T et al. Lymph node micrometastases in gastric cancer. *Nihon Geka Gakkai Zasshi*. 2013;114:13-6.
10. Miyake K et al. Assessment of lymph node micrometastasis in early gastric cancer in relation to sentinel nodes. *Gastric Cancer*. 2006;9:197-202.
11. Morita D et al. Analysis of sentinel node involvement in gastric cancer. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2007;5:1046-52.
12. Ohdaira H et al. Validity of modified gastrectomy combined with sentinel node navigation surgery for early gastric cancer. *Gastric Cancer*. 2007;10:117-22.
13. Xie D et al. Mesogastrium. A fifth route of metastasis in gastric cancer? *Med Hypotheses*. 2013;80:498-500.
14. Fang XD. Interpretation of D2 radical operation and en bloc mesogastric excision in gastric cancer. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2013;16:8-11.
15. Gong JP. The fifth metastasis route of gastric cancer and the third principle of radical operation. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2013;16:109-10.
16. Lönroth H. Laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg*. 1998;8:563-5.
17. Su XO, Yang H. Never ignore the therapeutic principles during the procedure of laparoscopic gastrectomy for gastric cancer. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2013;16:118-20.
18. Wang W et al. Case-matched comparison of laparoscopy-assisted and open distal gastrectomy for gastric cancer. *World J Gastroenterol*. 2013;19:3672-7.
19. Wei HB, Wei B, Qi CL, Chen TF, Huang Y et al. Laparoscopic versus open gastrectomy with D2 lymph node dissection for gastric cancer: a meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011;21:383-90.
20. Oh SY, Kwon S, Lee KG, Suh YS, Choe HN et al. Outcomes of minimally invasive surgery for early gastric cancer are comparable with those for open surgery: analysis of 1,013 minimally invasive surgeries at a single institution. *Surg Endosc*. 2014;28:789-95.
21. Yu Z, Zhuang CL, Ye XZ, Zhang CJ, Dong QT, Chen BC. Fast-track surgery in gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg*. 2014;399:85-92.