

## APPROCHE MINIMALE INVASIVE DE L'ŒSOPHAGECTOMIE RÉSULTATS SUR 50 PATIENTS

Q. Marcelis, J. Himpens, G. Dapri, P. Mathonet, G-B. Cadière

Bruxelles - BELGIQUE

**L**e cancer de l'œsophage est le 8ème cancer le plus fréquent au monde avec 482 000 cas diagnostiqués en 2008 [1]. En Belgique cela représentait 1 000 nouveaux cas la même année dont 703 décès d'après l'observatoire européen du cancer. Dans les pays dits développés, l'incidence des carcinomes épidermoïdes s'est stabilisée alors que celle des adénocarcinomes connaît une forte inflation. Le taux de survie global à 5 ans est passé de 5 % fin des années 1970 à 10-19 % dans les années 2000 [2-4]. Le pronostic reste sombre, les cancers de l'œsophage étant d'ailleurs la 6ème cause de décès par cancer. Il peut s'expliquer par une dissémination tumorale rapide et un stade avancé lors du diagnostic chez des patients souvent débilisés (âgés, obèses, éthylo-tabagiques, etc).

Une prise en charge thérapeutique optimale fait l'objet de nombreuses controverses afin d'améliorer ce pronostic. Actuellement, la résection chirurgicale est le seul traitement curatif. Pour être efficace, la résection doit être complète (R0). L'œsophagectomie seule est le traitement standard des cancers localisés [5] (jusqu'au stade IIb inclus). Une thérapie néoadjuvante est proposée dès que le cancer est localement avancé (stade III), essentiellement de la radio-chimiothérapie [5, 6]. Les thérapies adjuvantes sont quant à elles plutôt décevantes [7].

Les œsophagectomies par chirurgie ouverte comprennent une, deux ou trois voies d'accès. Elles impliquent la réalisation d'une laparotomie et/ou thoracotomie, avec ou sans cervicotomie. La mortalité opératoire à 30 jours liée à l'approche ouverte est de 7 à 10 % [8-10]. Le taux de complications fluctue entre 40 et 60 % [9, 11, 12].

Des approches moins invasives ont été proposées dans le but de réduire le délabrement pariétal (laparotomies et thoracotomies). En effet celui-ci engendre une morbi-mortalité importante notamment au niveau pulmonaire chez des patients déjà fragiles. Les œsophagectomies par voie minimale invasive apparaissent dès 1992 [13] et sont regroupées sous l'appellation anglo-saxonne de Minimally Invasive Esophagectomy (MIE). Les MIE comprennent la voie transhiatale par laparoscopie et l'abord par thoracoscopie-laparoscopie, tous les deux avec ou sans cervicotomie. Elles ont pour but de réduire le délabrement pariétal. La qualité de la résection pourrait être améliorée grâce à une visibilité accrue via des optiques de plus en plus performantes [14]. Ces voies d'abord ont démontré leur faisabilité [15-17] mais ne sont pas encore standardisées. Un seul essai contrôlé randomisé a été publié à ce jour et démontra des bénéfices à court terme en faveur des MIE [18].

Le but de cette étude est d'analyser de façon rétrospective les résultats de 50 patients opérés d'une œsophagectomie par voie minimalement invasive pour vérifier si cette approche permet une réduction de la morbi-mortalité opératoire et si elle améliore la qualité de la résection.

**MOTS CLÉS :** Minimally Invasive Esophagectomy, MIE, Cancer de l'œsophage, Esophageal cancer, Oesophagectomie, Adénocarcinomes, Carcinomes épidermoïdes.

### ■ MÉTHODES

Entre avril 1999 et mars 2012, 59 patients ont bénéficié d'une MIE, toutes réalisées par le même chirurgien. Trois d'entre eux n'étaient pas porteurs d'une néoplasie de l'œsophage et 6 ont nécessité une intervention ORL associée de type laryngectomie ou pharyngectomie totale chez qui un abord MIE n'a été réalisé que pour confectionner le pull-up gastrique. Ces 9 patients ont été exclus de l'étude. Les 50 patients restant inclus dans notre étude ont tous bénéficié d'une MIE à visée curative de type R0 pour néoplasie de l'œsophage. Aucune approche chirurgicale ouverte n'a dû être proposée pour des raisons de contre-indications chirur-

gicales aux MIE. Parmi eux, certains ont bénéficié d'une thérapie néoadjuvante.

Le bilan de base de chaque patient comportait un examen clinique, une biologie standard, une gastroscopie avec biopsies, une écho-endoscopie (EUS) afin de préciser le stade préopératoire (uTNM) et un scanner thoracique. La recherche de métastases hépatiques était effectuée par échographie ou scanner abdominal. Chaque cas a fait l'objet d'une discussion multidisciplinaire. La chimiothérapie néoadjuvante était à base de cisplatine et 5 Fluoro-Uracile, la dose de radiothérapie néoadjuvante était de 45 Gy.

## Oesophagectomie

Quatre techniques chirurgicales différentes ont été réalisées (Tableau I). L'approche par laparoscopie pure, l'approche par laparoscopie et cervicotomie, l'abord laparoscopique-thoracoscopique avec cervicotomie et l'abord laparoscopique-thoracoscopique seul. Dans cette dernière technique dite d'Ivor-Lewis, l'anastomose était manuelle intrathoracique et était réalisée en trois temps, un temps laparoscopique en position dorsale pour réaliser la plastie gastrique, un temps thoracoscopique en position ventrale (Fig. n° 1) afin de confectionner l'anastomose et un temps laparoscopique en décubitus dorsal pour extraire la pièce opératoire dans un sac via une incision de Pfannenstiel. Les anastomoses cervicales réalisées par cervicotomie étaient latéro-latérales linéaires semi-mécaniques, alors que les intrathoraciques réalisées par voie transthoracique ou transhiatale étaient termino-latérales entièrement manuelles en 2 plans. En cas de gastrectomie associée, des anastomoses œso-jéjunales termino-latérales circulaires mécaniques ont toutes été réalisées par laparoscopie transhiatale. Tous les patients étaient suivis à l'unité de soins intensifs (USI) après l'intervention avec réalisation d'une radiographie de l'œsophage-estomac-duodénum (OED) après ingestion de produit de contraste pour vérifier l'étanchéité du montage anastomotique.

TECHNIQUES CHIRURGICALES ET SITE ANASTOMOTIQUE

| Technique   | Anastomose | Caractéristiques          |
|---|------------|---------------------------|
| Laparoscopique (=transhiatale)                    | Thoracique | Mécanique circulaire T-L* |
| Laparoscopique et cervicotomie                    | Cervicale  | Mécanique linéaire L-L**  |
| Laparoscopique et thoracoscopique et cervicotomie | Cervicale  | Mécanique linéaire L-L**  |
| Laparoscopique et thoracoscopique                 | Thoracique | Manuelle en 2 plans       |

\* T-L termino-latérale \*\* L-L latéro-latérale

Tableau I

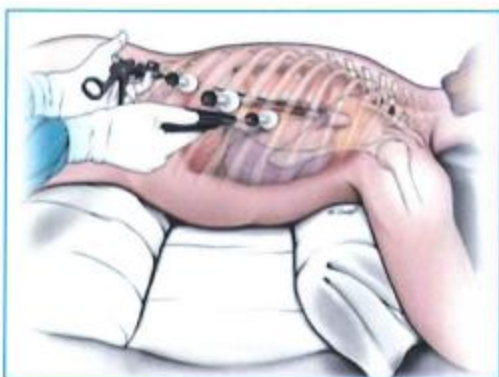


Fig. N° 1 Schéma d'une thoracoscopie en position ventrale

La collecte des données s'est faite à partir des archives de l'hôpital, d'un contact téléphonique avec les patients

survivants ou leur médecin traitant. Les données analysées étaient les suivantes : Caractéristiques des patients, données péri-opératoires, nombre de jours passés à l'USI, durées d'hospitalisation, complications opératoires (définies comme survenues dans les 30 jours après l'intervention), résultats anatomo-pathologiques classifiés selon la 7ème classification de l'American Joint Committee on Cancer/Union Internationale Contre le Cancer (AJCC/UICC) et survies des patients à 5 ans. Parmi les complications, les infections respiratoires étaient diagnostiquées sur base clinique avec si possible, une bactériologie ou des images radiologiques suggestives. Les épanchements pleuraux étaient définis lorsqu'ils nécessitaient un traitement par ponction.

D'un point de vue statistique, les données ont été traitées avec le programme SPSS (version 18.0.0). Les médianes ont été décrites avec les valeurs extrêmes. Les calculs des courbes de survies ont été réalisés selon la méthode de Kaplan Meier avec le programme Statistical Analysis System (SAS). Les comparaisons de courbes ont été obtenues avec les tests du log rank. Le seuil de significativité était fixé à  $p < 0.05$ .

L'étude a été réalisée avec l'accord du comité d'éthique du CHU Saint-Pierre.

## RÉSULTATS

Les caractéristiques cliniques et tumorales préopératoires sont reprises dans le Tableau II. Sur 50 patients, il y avait 40 (80 %) hommes et 10 (20 %) femmes. L'âge médian était de 62,5 ans (extrêmes à 28-86). Près de deux tiers (58 %) d'entre eux avaient plus de 60 ans. Le BMI médian était de 23,3 kg/m<sup>2</sup> (extrêmes 17,9-48,1). Trente (60 %) patients étaient fumeurs et 31 (62 %) consommaient de l'alcool. Une dysphagie était présente chez 36 (72 %) cas au moment du diagnostic. Vingt-cinq (50 %) patients avaient des antécédents d'intervention chirurgicale de l'abdomen et 2 (4 %) présentaient des antécédents de radiothérapie pour néoplasie ORL. Les scores ASA (American Society of Anesthesiologists) étaient répartis de la manière suivante : Dix (20 %) avaient un score de I, 25 (50 %) avaient un score de II et 15 (30 %) avaient un score de III. Il y avait 24 (48 %) carcinomes épidermoïdes et 26 (52 %) adénocarcinomes. La localisation des tumeurs était répartie de la façon suivante : Deux (4 %) au tiers supérieur, 17 (34 %) dans le tiers moyen et 31 (62 %) dans le tiers inférieur ou à la jonction œsogastrique. Le staging écho-endoscopique était de 0 ou I dans 9 (18 %) cas, de II dans 19 (38 %) cas, de III dans 15 (30 %) cas et était manquant pour 7 (14 %) patients. Une thérapie néoadjuvante a été instaurée pour 13 (26 %) cas. Neuf (18 %) patients avaient reçu une radio-chimiothérapie et 4 (8 %) une chimiothérapie néoadjuvante.

Sept (14 %) patients ont bénéficié d'une approche par laparoscopie seule, 20 (40 %) par laparoscopie et cervicotomie, 15 (30 %) par laparoscopie-thoracoscopie et cervicotomie et enfin 8 (16 %) par laparoscopie-thoracoscopie seules.

Deux patients ont eu une œsogastrectomie pour un adénocarcinome débordant dans le cardia avec création d'une anastomose œso-jéjunale. Il y avait 35 (70 %) anastomoses cervicales et 15 (30 %) au niveau thoracique. Aucune conversion par voie ouverte n'a dû être réalisée.

CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES ET TUMORALES PRÉ-OPÉRATOIRES

| Variable               | Sous-type               | Nb (%)   |
|------------------------|-------------------------|----------|
| Sexe                   | Hommes                  | 40 (80%) |
|                        | Femmes                  | 10 (20%) |
| Age                    | ≤ 60 ans                | 21 (42%) |
|                        | > 60 ans                | 29 (58%) |
| BMI                    | < 20                    | 4 (8%)   |
|                        | 20 - 25                 | 24 (48%) |
|                        | > 25                    | 14 (28%) |
|                        | NR                      | 8 (16%)  |
| Tabac                  | Oui                     | 30 (60%) |
|                        | Non                     | 17 (34%) |
|                        | NR                      | 3 (6%)   |
| Alcool                 | Occasionnel ou régulier | 31 (62%) |
|                        | Jamais                  | 16 (32%) |
|                        | NR                      | 3 (6%)   |
| Dysphagie              | Oui                     | 36 (72%) |
|                        | Non                     | 10 (20%) |
|                        | NR                      | 4 (8%)   |
| ATCD chirurgie abdo    | Oui                     | 25 (50%) |
|                        | Non                     | 25 (50%) |
| ASA Score              | I                       | 10 (20%) |
|                        | II                      | 25 (50%) |
|                        | III                     | 15 (30%) |
| Histologie             | Epidermoïde             | 24 (48%) |
|                        | Adénocarcinome          | 26 (52%) |
| Localisation           | Tiers sup               | 2 (4%)   |
|                        | Tiers moy               | 17 (34%) |
|                        | Tiers infjonction OG    | 31 (62%) |
| Staging (uTNM)         | 0-I                     | 9 (18%)  |
|                        | II                      | 19 (38%) |
|                        | III                     | 15 (30%) |
|                        | NR                      | 7 (14%)  |
| Traitement néoadjuvant | RCT                     | 9 (18%)  |
|                        | CT                      | 4 (8%)   |

Tableau II

La durée médiane des interventions était de 305 minutes (extrêmes 190-540). La durée médiane propre à chaque technique chirurgicale est reprise dans le Tableau III. La médiane des pertes sanguines était de 300 ml (extrêmes 20-2400). La durée médiane du séjour à l'USI était de 5 jours (extrêmes 1-90). La durée d'hospitalisation médiane était de 12 jours (extrêmes 7-240).

Parmi les 50 patients, 22 (44 %) ont présenté une ou plusieurs complications opératoires (Tableau IV).

Treize (26 %) patients ont présenté au moins une fistule. Il y a eu 11 fistules parmi les 35 anastomoses cervicales ayant entraîné une durée d'hospitalisation médiane de 31 jours (15-76). Il y a eu 3 (6 %) fistules thoraciques sur le site d'agrafage vertical du manchon gastrique ayant nécessité une hospitalisation médiane de 127 jours (72-240). Il n'y a pas eu de fistule thoracique sur les 15 anastomoses intrathoraciques réalisées. Un (2 %) patient a présenté simultanément une fistule cervicale et thoracique. Une reprise chirurgicale était nécessaire pour 2 (4 %) patients et endoscopique pour 1 (2 %) autre (Tableau VI).

TECHNIQUES CHIRURGICALES ET SITE ANASTOMOTIQUE

| Technique   | Anastomose | Nb (%)  | Durée médiane (min) |
|---|------------|---------|---------------------|
| Laparoscopique                                    | Thoracique | 7 (14)  | 300                 |
| Laparoscopique et cervicotomie                    | Cervicale  | 20 (40) | 300                 |
| Laparoscopique et thoracoscopique et cervicotomie | Cervicale  | 15 (30) | 343                 |
| Laparoscopique et thoracoscopique                 | Thoracique | 8 (16)  | 360                 |

Tableau III

COMPLICATIONS POST ŒSOPHAGECTOMIE

|                           | Médicales |  | Chirurgicales    |                     |
|---------------------------|-----------|--|------------------|---------------------|
|                           | Nb (%)    |  | Nb (%)           | Hospit. médiane (j) |
| Pneumonies                | 7 (14)    | Fistules anast. - cervicales - thoraciques | 11 (22)<br>0 (0) | 31 (15-76)<br>0     |
| Cardiaques                | 6 (12)    | Fistules du manchon gastrique              | 3 (6)            | 127 (72-240)        |
| Embolie pulmonaire        | 2 (4)     | Épanchement pleural                        | 3 (6)            | 14                  |
| Thromb. veineuse profonde | 1 (2)     | Paral. récurrent                           | 3 (6)            |                     |
|                           |           | Chylothorax                                | 2 (4)            | 15-30               |
|                           |           | Hémorragie                                 | 1 (2)            | 43,5                |
|                           |           | Nécrose trachéale                          | 1 (2)            | 180                 |
|                           |           | Splénectomie                               | 1 (2)            | 8                   |

Tableau IV

Sept (14 %) patients ont présenté une infection pulmonaire. Six (12 %) ont présenté des troubles du rythme cardiaque, 3 (6 %) ont présenté un épanchement pleural et 3 (6 %) ont eu une paralysie du nerf récurrent. Deux patients (4 %) ont présenté un chylothorax avec une durée d'hospitalisation de 15 et 30 jours. Il y a eu 2 (4 %) embolies pulmonaires. Un (2 %) patient a présenté une hémorragie de l'artère gastro-épiploïque nécessitant une réintervention, il y a eu une (2 %) splénectomie d'hémostase alors qu'un (2 %) autre a présenté une nécrose trachéale ischémique. Les complications ont également été classées selon la technique chirurgicale. La technique d'Ivor-Lewis est la seule qui n'a

## Oesophagectomie

pas présenté de complication cardio-pulmonaire ni de fistule (Tableau VI).

La mortalité opératoire était de 2 %. Un seul patient est décédé au 8ème jour postopératoire. Il s'agissait d'un homme âgé de 61 ans qui présentait un adénocarcinome au niveau de la jonction œsogastrique pour lequel il avait bénéficié d'une œsogastrectomie par laparoscopie seule avec curage cœliaque et médiastinal. L'anastomose œso-jéjunale avait été réalisée au niveau de la carena par voie transhiatale. Dans les suites opératoires, le patient n'a jamais pu être réveillé en raison d'une hypoxémie majeure nécessitant un support ventilatoire sous sédation. Un épisode de fibrillation auriculaire mal supporté a justifié une cardioversion en urgence peu avant le décès. Le rapport d'autopsie a permis d'objectiver la présence d'une embolie pulmonaire comme étiologie principale du décès. Deux autres décès (4 %) étaient survenus durant l'hospitalisation. L'un au 35ème jour chez une femme de 89 ans des suites d'une fistule cervicale qui s'est compliquée au niveau thoracique, l'autre au 180ème jour par hémoptysie massive chez une femme de 64 ans ayant présenté une nécrose trachéale ischémique.

COMPLICATIONS SELON L'APPROCHE CHIRURGICALE

| Approche                    | Infections pulm. | Cardiaques | Fistules anast. | Paral. du récurrent | Chylothorax |
|-----------------------------|------------------|------------|-----------------|---------------------|-------------|
| Laparosc.                   | 1                | 1          | 0               | 0                   | 0           |
| Laparosc/cervicot.          | 0                | 2          | 5               | 0                   | 0           |
| Laparosc/thoracosc/cervicot | 6                | 3          | 8               | 3                   | 1           |
| Laparosc/thoracosc          | 0                | 0          | 0               | 0                   | 1           |

Tableau V

COMPLICATIONS POSTOPÉRATOIRES : FISTULES

| Cervicales (n=11) |                          |            | Thoraciques (n=3) |                   |              |            |
|-------------------|--------------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------|------------|
| N                 | Traitement               | Hospit (j) | N                 | Localisation      | Traitement   | Hospit (j) |
| 9                 | Conservateur             | 31 (15-76) | 1                 | Manchon gastrique | Endoscopique | 72         |
| 1                 | Conservateur             | Décès J 35 | 1                 | Manchon gastrique | Chirurgical  | 240        |
| 1                 | Drainage thoracoscopique | 63         | 1                 | Manchon gastrique | Conservateur | 127        |

Tableau VI

Le nombre médian de ganglions prélevés était de 17 (extrêmes 4-41). Les ganglions étaient négatifs (N0) chez 30 (60 %) patients. Les stades sont repris dans le tableau VII. Quatre patients avaient un stade 0. Parmi eux, il y avait 1 dysplasie de haut grade, 1 tumeur in situ et 2 ypTONOMO obtenus après radio-chimiothérapie néoadjuvante. Les marges de résections étaient envahies au niveau microscopique chez 3 (6 %) patients (résection R1).

Le follow-up médian des patients était de 90 mois (extrêmes 1,5-156). A 1, 3, 5 et 10 ans, le taux de patients encore en vie était respectivement de 83, 54, 38 et 26 %. (Fig. N° 2). Il n'y a pas de différence statistiquement significative de survie entre les adénocarcinomes et les carcinomes épidermoïdes ( $p = 0.5042$ ).

STADES ANATOMO-PATHOLOGIQUES (SELON LA 7ÈME CLASSIFICATION DE L'AJCC/UICC)

| Stades | 0 | I  | II | III |
|--------|---|----|----|-----|
| Nombre | 4 | 16 | 15 | 15  |

Tableau VII

La comparaison des courbes de survie chez les patients porteurs de ganglions lymphatiques envahis ( $\geq N1$ ) avec ceux n'ayant pas de métastase ganglionnaire est significative ( $p = 0.0292$ ). A 5 ans, 46 % des patients N0 étaient encore en vie contre 25 % des patients ayant au minimum 1 ganglion envahi.

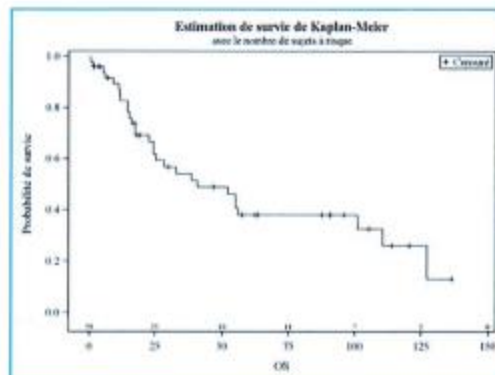


Fig. N° 2 *Survie globale de 50 cas d'oesophagectomie par voie minimale invasive pour une néoplasie de l'oesophage*

## DISCUSSION

Si la laparoscopie s'est imposée dans la plupart des interventions abdominales, l'approche minimale invasive pour les œsophagectomies n'est pas encore standardisée bien que l'avantage théorique d'éviter une thoracotomie et une laparotomie chez des patients débilisés soit évident et que plusieurs méta-analyses démontrent une réduction de la morbidité opératoire dans les MIE [15, 19].

Les comparaisons de nos résultats avec la littérature ne sont pas simples car il est difficile d'en isoler les facteurs déterminants. Le faible nombre de patients analysés et les variétés importantes des caractéristiques en termes d'âge, de score ASA, d'affections néoplasiques et d'antécédents empêchent le plus souvent de regrouper les études sur des

caractéristiques similaires. Tenant compte de ces limites importantes, nous avons comparé nos résultats aux revues de littérature, aux méta-analyses et aux plus grandes séries concernant les MIE et la chirurgie ouverte.

Le temps opératoire médian dans notre série était de 305 minutes, ce qui est inférieur au temps opératoire médian de 330 minutes obtenu dans une revue de 46 études sur les MIE [20]. Dans la revue de littérature de Verhaghe et al. [16] comparant les MIE à la chirurgie ouverte, la durée opératoire pour les MIE est de 334 minutes, légèrement supérieure aux 324 minutes obtenues en chirurgie ouverte.

Les pertes sanguines médianes étaient de 305 ml dans notre étude et sont comparables aux séries sur les MIE [20] qui sont de 330 ml. Plusieurs études ont démontré une réduction significative des pertes sanguines en faveur des MIE [15, 18]. Les pertes de sang en chirurgie ouverte sont de l'ordre de 600 ml [15, 16].

Le séjour à l'USI médian que nous observons est de 5 jours. Pour les MIE, un séjour médian à l'USI de 1 jour est décrit par Decker et al. [20] sur la base d'une analyse de 37 études. Concernant la chirurgie ouverte, peu d'études mentionnent la durée à l'USI. Verhaghe et al. [16] ont une durée médiane de 7,6 jours. Les patients de notre étude restent plus longtemps aux soins intensifs que ce qui est décrit pour les MIE mais les durées sont moins longues que pour la chirurgie ouverte.

La durée d'hospitalisation médiane de 12 jours dans notre série est similaire aux 11,3 jours décrits pour les MIE parmi 36 études [20]. Cette durée est inférieure aux 19,6 jours médians observés pour la chirurgie ouverte [16].

Notre taux global de complications de 44 % est semblable aux 48 % obtenus par MIE sur plus de 1 800 patients [20]. En chirurgie ouverte, les données sont similaires avec 45-49,5 % dans les plus grandes séries (Tableau VIII). Deux méta-analyses ont pourtant démontré une réduction significative du nombre total de complications en faveur des MIE [15, 19].

Notre taux de fistules anastomotiques cervicales est plus élevé que les 2 à 12 % décrits dans les hôpitaux à grand volume de chirurgie de l'œsophage [18, 21, 22]. A priori, cette complication n'a pas de rapport avec l'approche minimale invasive étant donné que ces anastomoses sont réalisées par cervicotomie. Elle remet par contre en question la qualité de notre anastomose latéro-latérale mécanique linéaire. L'abord MIE pourrait cependant être tenu pour responsable d'une mauvaise préservation vasculaire du manchon gastrique lors du temps laparoscopique pouvant entraîner une ischémie. Pour les 6 % de fistules au niveau du manchon gastrique, le matériel d'agrafage mécanique laparoscopique pourrait être incriminé. Ces fistules sont favorisées par une éventuelle distension du manchon gastrique en cas de spasme pylorique ou de sténose au niveau du diaphragme. Suite à ces complications, notre technique a évolué par la réalisation de points séparés pour sécuriser l'agrafage vertical et la mise en place d'une sonde gastrique de décharge pendant 3 jours.

Il n'y a eu aucune fistule anastomotique thoracique dans notre étude alors que des taux de 5 % sont rapportés en chirurgie ouverte [23]. Aucune publication qui permettrait de confronter nos résultats, ne décrit la technique d'Ivor-Lewis par voie laparoscopique-thoracoscopique pure. D'une manière générale, la technique d'Ivor-Lewis de notre série est celle qui a présenté le moins de morbidité globale comparée aux autres approches MIE. Elle pourrait devenir la technique de choix pour les néoplasies du tiers inférieur de l'œsophage qui sont en forte progression suite à l'augmentation de la fréquence des adénocarcinomes (cf article Prof Cadière page XX).

Le taux de pneumonie de 14 % de notre série est similaire aux 15,1 % décrits dans les MIE et inférieur aux 22,9 % par chirurgie ouverte [16]. Cependant il reste nettement supérieur aux 2 % obtenus dans les centres les plus expérimentés que ce soit par MIE [21] ou voie ouverte (Tableau VIII). L'hypothèse de la réduction du nombre d'infections pulmonaires par diminution du délabrement pariétal par thoracoscopie ne peut donc être vérifiée dans notre étude.

Il y a eu un cas de nécrose trachéale vraisemblablement liée à l'utilisation du crochet coagulateur monopolaire trop près de la partie membraneuse de la trachée.

Si la morbidité globale de notre série semble identique à la chirurgie ouverte, nos durées d'hospitalisation sont malgré tout plus courtes. L'hypothèse suggérée est qu'il est plus simple de gérer les complications lorsqu'il y a eu préservation de l'intégrité de la paroi abdominale et thoracique.

La qualité de la résection peut être évaluée par le nombre de ganglions prélevés lors de la lymphadénectomie, l'incidence des marges saines et le taux de survie.

Les curages ganglionnaires restent essentiels au niveau pronostic et thérapeutique. Le National Comprehensive Cancer Network (NCCN) recommande un prélèvement minimum de 15 ganglions, même si plus le stade est avancé, plus on conseille des lymphadénectomies étendues dans le but d'augmenter la survie [24]. Le nombre médian de ganglions prélevés par MIE est statistiquement supérieur aux prélèvements par chirurgie ouverte (16 versus 10) [25]. Dans notre étude, le nombre médian de ganglions prélevés (17) était semblable aux résultats par MIE. La lymphadénectomie semble meilleure par voie MIE que par voie ouverte.

Dans notre série, 6 % des marges de résection étaient envahies au niveau microscopique à comparer aux 8 % par voie ouverte [26]. L'acuité visuelle accrue, la bonne position ergonomique du chirurgien lors de la thoracoscopie en position ventrale et la finesse du geste semble compenser avantageusement l'absence de perception tactile.

La mortalité opératoire dans notre série est de 2 %. Ce résultat est très satisfaisant comparé au taux de 9 % avancés pour la voie ouverte dans les hôpitaux à gros volume d'œsophagectomies [27] et est similaire aux grandes séries de MIE (Tableau VIII).

La survie globale à 1, 3 et 5 ans est respectivement de 83,54 et 38 %. Dantoc et al [25] ont comparé la survie globale

COMPLICATIONS POSTOPÉRATOIRES APRÈS ŒSOPHAGECTOMIE

| Auteur                     | Technique | Nb   | Mortalité à 30j (%) | Morbidité globale (%) | Pneumonies (%) | Complic. Cardiaques (%) | Fistules anast. (%) | Chylothorax (%) |
|----------------------------|-----------|------|---------------------|-----------------------|----------------|-------------------------|---------------------|-----------------|
| Luketich et al (2003) 22   | MIE       | 222  | 1.4                 | NR                    | 7.7            | NR                      | 11.7                | 3.2             |
| Palanivelu et al (2006) 21 | MIE       | 130  | 1.5                 | 20.8                  | 1.5            | 5.4                     | 2.3                 | 0.8             |
| Smithers et al (2007) 11   | MIE       | 23   | 0                   | 61                    | 30             | 26                      | 4                   | 4               |
| Cadière (2012)             | MIE       | 50   | 2                   | 44                    | 14             | 10                      | 22                  | 4               |
| Bailey et al (2003) 9      | Ouverte   | 1777 | 10                  | 49.5                  | 21             | NR                      | NR                  | NR              |
| Orringer et al (2007) 29   | Ouverte   | 2007 | 3                   | NR                    | 2              | NR                      | 12                  | 1               |
| Low et al (2007) 30        | Ouverte   | 340  | 0.3                 | 45                    | NR             | 13                      | 3.8                 | 4               |
| Ruof et al (2009) 12       | Ouverte   | 1978 | 4.5                 | 46.0                  | 11.9           | 5.4                     | 10.5                | 0.8             |

Nb : nombre de patients, MIE : minimally invasive esophagectomy, NR : non rapporté

Tableau VIII

sur les mêmes périodes. Pour les MIE, elles étaient de 84, 55 et 31 % contre 73, 34 et 26 % pour la chirurgie ouverte. Nos résultats coïncident avec ceux obtenus pour les MIE et semblent meilleurs que ceux obtenus pour la voie ouverte même si aucune différence statistiquement significative n'avait pu être mise en évidence [28]. Après 5 ans, la survie se stabilise vu que 26 % des patients sont encore en vie après 10 ans. Notre série confirme que l'invasion ganglionnaire est un facteur statistiquement péjoratif en termes de pronostic. Pour les survies en fonction des différents stades, notre série ne présente pas un nombre suffisant de patients pour interpréter les résultats de façon fiable.

## CONCLUSION

Dans notre série, la durée opératoire et la morbidité de l'œsophagectomie par voie minimalement invasive sont semblables à la chirurgie ouverte, cependant les pertes sanguines, la durée de séjour aux soins intensifs, la durée d'hospitalisation et la mortalité opératoire sont diminuées.

L'incidence des marges de résection saines et la survie à 5 ans sont semblables à la chirurgie ouverte, cependant la qualité de la lymphadénectomie semble meilleure. Ces résultats doivent être confirmés sur un nombre de patients plus conséquent après codification complète des interventions chirurgicales.

CHU Saint-Pierre  
Service de Chirurgie Digestive - G.I. Surgery Dept.  
European School of Laparoscopy Surgery  
Rue Haute 322  
B-1000 Bruxelles

Correspondance  
Gay-Bernard\_CADIERE@stpierre-bru.be

## RÉSUMÉ

Introduction : L'incidence des cancers de l'œsophage est en augmentation. Ils présentent un haut taux de mortalité chez des patients souvent débilisés. Actuellement, la chirurgie est la seule option curative mais présente un taux élevé de morbi-mortalité. Le but de cette étude est de vérifier si l'œsophagectomie minimalement invasive (MIE) permet une réduction de la morbi-mortalité opératoire et/ou améliore la qualité de la résection par rapport à la chirurgie ouverte.

Méthode : Entre 1999 et 2012, 50 patients ayant bénéficié d'une MIE pour néoplasie de l'œsophage ont été analysés. Les données collectées concernent les caractéristiques des patients, les données opératoires, les durées de séjour aux soins intensifs (USI), les durées d'hospitalisation, les complications, la mortalité opératoire, l'anatomo-pathologie et les survies à 5 ans.

Résultats : La durée médiane des interventions était de 305 minutes, les pertes sanguines de 300 ml. La médiane du séjour à l'USI était de 5 jours et de l'hospitalisation de 12 jours. Le taux global de complications était de 44 %. Il y a eu 26 % de fistules, 14 % de pneumonies et une (2 %) nécrose trachéale. La mortalité opératoire à 30 jours était de 2 %. Le nombre médian de ganglions prélevés était de 17. Les marges étaient envahies dans 6 % des cas. Le taux de survie à 1, 3 et 5 ans était respectivement de 83,54 et 38 %.

essentiellement  
à l'œsophage.

**Conclusion :** La morbidité est semblable à la chirurgie ouverte cependant les pertes sanguines, la durée de séjour à l'USI, la durée d'hospitalisation et la mortalité opératoire sont diminuées. La qualité de la résection chirurgicale semble meilleure qu'en chirurgie ouverte.

**SUMMARY (KEY WORDS: laparoscopic, anterior resection, paraoduodenal fossa, splenic flexure, obesity )**

**Introduction :** L'incidence des cancers de l'œsophage est en augmentation. Ils présentent un haut taux de mortalité chez des patients souvent débilisés. Actuellement, la chirurgie est la seule option curative mais présente un taux élevé de morbi-mortalité. Le but de cette étude est de vérifier si l'œsophagectomie minimalement invasive (MIE) permet une réduction de la morbi-mortalité opératoire et/ou améliore la qualité de la résection par rapport à la chirurgie ouverte.

**Méthode :** Entre 1999 et 2012, 50 patients ayant bénéficié d'une MIE pour néoplasie de l'œsophage ont été analysés. Les données collectées concernent les caractéristiques des patients, les données opératoires, les durées de séjour aux soins intensifs (USI), les durées d'hospitalisation, les complications, la mortalité opératoire, l'anatomo-pathologie et les survies à 5 ans.

**Résultats :** La durée médiane des interventions était de 305 minutes, les pertes sanguines de 300 ml. La médiane du séjour à l'USI était de 5 jours et de l'hospitalisation de 12 jours. Le taux global de complications était de 44%. Il y a eu 26% de fistules, 14% de pneumonies et une (2%) nécrose trachéale. La mortalité opératoire à 30 jours était de 2%. Le nombre médian de ganglions prélevés était de 17. Les marges étaient envahies dans 6% des cas. Le taux de survie à 1, 3 et 5 ans était respectivement de 83,54 et 38%.

**Conclusion :** La morbidité est semblable à la chirurgie ouverte cependant les pertes sanguines, la durée de séjour à l'USI, la durée d'hospitalisation et la mortalité opératoire sont diminuées. La qualité de la résection chirurgicale semble meilleure qu'en chirurgie ouverte.

**RIASSUNTO (PAROLE CHIAVE: Esofagectomia mini-invasiva, Minimally Invasive Esophagectomy, MIE, Cancro esofageo, Esofagectomia, Adenocarcinoma, Carcinoma epidermoide)**

**Introduzione:** l'incidenza dei tumori dell'esofago è in aumento. Questi tumori hanno un alto tasso di mortalità presentandosi spesso in pazienti debilitati. Attualmente, la chirurgia è la sola opzione terapeutica possibile, ma presenta un tasso elevato di morbi-mortalità. Scopo del presente studio è quello di verificare se l'esofagectomia mini-invasiva (MIE) permette una riduzione della morbi-mortalità operatoria e/o un miglioramento della qualità di resezione rispetto alla chirurgia aperta.

**Metodi:** tra il 1999 ed il 2012, 50 pazienti sono stati sottoposti a MIE per neoplasia dell'esofago. I dati raccolti riguardano le caratteristiche dei pazienti, i dati operatori, la durata di ricovero in Unità di Terapia Intensiva (USI), la degenza ospedaliera, le complicanze, la mortalità operatoria, il riscontro istologico e la sopravvivenza a 5 anni.

**Risultati:** la durata mediana dell'intervento è stata di 305 minuti, la perdita ematica di 300 ml. La durata mediana di degenza in USI è stata di 5 giorni, e quella di ospedalizzazione di 12 giorni. Il tasso globale di complicanze è stato del 44%. L'incidenza di fistole è stata del 26%, quella di polmonite del 14%; si è verificato un caso (2%) di necrosi tracheale. La mortalità operatoria a 30 giorni è stata del 2%. Il numero mediano di linfonodi prelevati è stato di 17. I margini di resezione sono risultati invasivi nel 6% dei casi. Il tasso di sopravvivenza a 1, 3 e 5 anni è stato rispettivamente del 83, 54 e 38%.

**Conclusioni:** La morbidità è simile a quella della chirurgia aperta, mentre le perdite ematiche, la durata di degenza in USI, la durata di ospedalizzazione e la mortalità operatoria sono minori. La qualità della resezione chirurgica sembra migliore rispetto alla resezione aperta.

**BIBLIOGRAPHIE**

- 1 - JEMAL A, BRAY F, CENTER MM, FERLAY J, WARD E, FORMAN D. : Global cancer statistics. : *CA: a cancer journal for clinicians* 2011; 61(2): 69-90.
- 2 - SIEGEL R, NAISHADHAM D, JEMAL A. : Cancer statistics, 2012. : *CA: a cancer journal for clinicians* 2012; 62(1): 10-29.
- 3 - VAN MEERTEN E, VAN DER GAAST A. : Systemic treatment for oesophageal cancer. : *European journal of cancer* 2005; 41(5): 664-72.
- 4 - MARIETTE C, PIESSEN G, TRIBOULET JP. : Therapeutic strategies in oesophageal carcinoma: role of surgery and other modalities. : *The lancet oncology* 2007; 8(6): 545-53.
- 5 - STAHL M, BUDACH W, MEYER HJ, CERVANTES A, GROUP EGW. : Esophageal cancer: Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. : *Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO* 2010; 21 Suppl 5: v46-9.
- 6 - COOPER JS, GUO MD, HERSKOVIC A, ET AL. : Chemoradiotherapy of locally advanced esophageal cancer: long-term follow-up of a prospective randomized trial (RTOG 85-01). Radiation Therapy Oncology Group. : *JAMA: the journal of the American Medical Association* 1999; 281(17): 1623-7.
- 7 - GRAHAM AJ, SHRIVE PM, GHALI WA, ET AL. : Defining the optimal treatment of locally advanced esophageal cancer: a systematic review and decision analysis. : *The Annals of thoracic surgery* 2007; 83(4): 1257-64.
- 8 - BIRKMEYER JD, SIEWERS AE, FINLAYSON EV, ET AL. : Hospital volume and surgical mortality in the United States. : *The New England journal of medicine* 2002; 346(15): 1128-37.
- 9 - BAILEY SH, BULL DA, HARPOLE DH, ET AL. : Outcomes after esophagectomy: a ten-year prospective cohort. : *The Annals of thoracic surgery* 2003; 75(1): 217-22; discussion 22.
- 10 - KOHN GP, GALANKO JA, MEYERS MO, FEINS RH, FARRELL TM. : National trends in esophageal surgery—are outcomes as good as we believe?. : *Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract* 2009; 13(11): 1900-10; discussion 10-2.
- 11 - SMITHERS BM, GOTLEY DC, MARTIN I, THOMAS JM. : Comparison of the outcomes between open and minimally invasive esophagectomy. : *Annals of surgery* 2007; 245(2): 232-40.
- 12 - RUOL A, CASTORO C, PORTALE G, ET AL. : Trends in management and prognosis for esophageal cancer surgery: twenty-five years of experience at a single institution. : *Archives of surgery* 2009; 144(3): 247-54; discussion 54.
- 13 - CUSCHIERI A, SHIMI S, BANTING S. : Endoscopic oesophagectomy through a right thoracoscopic approach. : *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh* 1992; 37(1): 7-11.

## Oesophagectomie

- 14 - COLLINS G, JOHNSON E, KROSHUS T, ET AL. : Experience with minimally invasive esophagectomy. : *Surgical endoscopy* 2006; 20(2): 298-301.
- 15 - NAGPAL K, AHMED K, VATS A, ET AL. : Is minimally invasive surgery beneficial in the management of esophageal cancer? A meta-analysis. : *Surgical endoscopy* 2010; 24(7): 1621-9.
- 16 - VERHAGE RJ, HAZEBROEK EJ, BOONE J, VAN HILLEGERSBERG R. : Minimally invasive surgery compared to open procedures in esophagectomy for cancer: a systematic review of the literature. : *Minerva chirurgica* 2009; 64(2): 135-46.
- 17 - CADIERE GB, HIMPENS J, DAPRI G. : [Esophagectomy by thoracoscopy in prone position followed by laparoscopy and cervicotomy]. : *Journal de chirurgie* 2006; 143(4): 237-42.
- 18 - BIERE SS, VAN BERGE HENEGOUWEN MI, MAAS KW, ET AL. : Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicentre, open-label, randomised controlled trial. : *Lancet* 2012.
- 19 - SGOURAKIS G, GOCKEL I, RADTKE A, ET AL. : Minimally invasive versus open esophagectomy: meta-analysis of outcomes. : *Digestive diseases and sciences* 2010; 55(11): 3031-40.
- 20 - DECKER G, COOSEMANS W, DE LEYN P, ET AL. : Minimally invasive esophagectomy for cancer. : *European journal of cardio-thoracic surgery: official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery* 2009; 35(1): 13-20; discussion -1.
- 21 - PALANIVELU C, PRAKASH A, SENTHILKUMAR R, ET AL. : Minimally invasive esophagectomy: thoracoscopic mobilization of the esophagus and mediastinal lymphadenectomy in prone position--experience of 130 patients. : *Journal of the American College of Surgeons* 2006; 203(1): 7-16.
- 22 - LUKETICH JD, ALVELO-RIVERA M, BUENAVENTURA PO, ET AL. : Minimally invasive esophagectomy: outcomes in 222 patients. : *Annals of surgery* 2003; 238(4): 486-94; discussion 94-5.
- 23 - PHAM TH, PERRY KA, DOLAN JP, ET AL. : Comparison of perioperative outcomes after combined thoracoscopic-laparoscopic esophagectomy and open Ivor-Lewis esophagectomy. : *American journal of surgery* 2010; 199(5): 594-8.
- 24 - RIZK NP, ISHWARAN H, RICE TW, ET AL. : Optimum lymphadenectomy for esophageal cancer. : *Annals of surgery* 2010; 251(1): 46-50.
- 25 - DANTOC MM, COX MR, ESLICK GD. : Does minimally invasive esophagectomy (MIE) provide for comparable oncologic outcomes to open techniques? A systematic review. : *Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract* 2012; 16(3): 486-94.
- 26 - LERUT T, NAFTEUX P, MOONS J, ET AL. : Three-field lymphadenectomy for carcinoma of the esophagus and gastroesophageal junction in 174 R0 resections: impact on staging, disease-free survival, and outcome: a plea for adaptation of TNM classification in upper-half esophageal carcinoma. : *Annals of surgery* 2004; 240(6): 962-72; discussion 72-4.
- 27 - FINKS JF, OSBORNE NH, BIRKMEYER JD. : Trends in hospital volume and operative mortality for high-risk surgery. : *The New England journal of medicine* 2011; 364(22): 2128-37.
- 28 - RICE TW, RUSCH VW, APPERSON-HANSEN C, ET AL. : Worldwide esophageal cancer collaboration. Diseases of the esophagus. : *official journal of the International Society for Diseases of the Esophagus / ISDE* 2009; 22(1): 1-8.
- 29 - ORRINGER MB, MARSHALL B, CHANG AC, LEE J, PICKENS A, LAU CL. : Two thousand transhiatal esophagectomies: changing trends, lessons learned. : *Annals of surgery* 2007; 246(3): 363-72; discussion 72-4.
- 30 - LOW DE, KUNZ S, SCHEMBRE D, ET AL. : Esophagectomy--it's not just about mortality anymore: standardized perioperative clinical pathways improve outcomes in patients with esophageal cancer. : *Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract* 2007; 11(11): 1395-402; discussion 402.