

# Hernies ventrales. De la chirurgie ouverte aux techniques mini-invasives. Évolution des idées

## Ventral Hernias. From Open Surgery to Minimally Invasive Techniques. Evolution of Ideas

É Pélissier, P Ngo, JP Cossa, H Johanet

*Institut de la Hernie - 15, rue du Cirque 75008 Paris.*

### Résumé

Les premières techniques de réparation des hernies ventrales ont été évidemment des procédés de suture, parfois améliorés par un paletot (Quenu, Mayo). Il est bien établi que ces techniques s'accompagnent d'un pourcentage de récurrences relativement élevé, même pour des hernies de 1 à 4 cm de diamètre. Par conséquent, la réparation prothétique est devenue la règle. Plusieurs techniques ont été utilisées, allant de la méthode dite du timbre-poste à des techniques plus complexes, comme le procédé décrit par Alexandre, dérivé des techniques de Rives-Stoppa, avec mise en place d'une prothèse dans l'espace rétromusculaire par une incision médiane.

Par la suite plusieurs procédés utilisant des prothèses spécifiques ont été proposés pour faciliter la mise en place de la prothèse dans un plan profond, extra ou intra-péritonéal, à travers l'orifice herniaire : prothèse PHS, plug, prothèse Ventralex, prothèse CA.B.S.'air® et autres. Ces méthodes étant plus ou moins frappées d'imperfection.

Avec l'avènement de la laparoscopie, on a commencé à fixer la prothèse à la face profonde de la paroi, contre le péritoine (IPOM). Cette technique est associée à une durée d'hospitalisation plus courte et un risque de sepsis moindre que la chirurgie ouverte. Cependant, elle expose à des douleurs dues aux agrafes et au risque de formation d'adhérences intestinales, malgré l'utilisation de prothèses équipées d'une face anti-adhérente.

C'est pourquoi quelques équipes développent actuellement des techniques de mise en place de la prothèse dans l'espace rétromusculaire, selon les préceptes de l'école française, soit par voie ouverte mini-invasive (MILOS), soit par voie totalement endoscopique (pariétoscopie), telles que les procédés eTEP aux USA et VTEP en France.

### Mots clés

- ◆ Hernies ventrales
- ◆ Laparoscopie
- ◆ Réparation prothétique
- ◆ TEP
- ◆ VTEP

### Abstract

The first techniques of repair of ventral hernias consisted of suture (Quenu-Mayo). It is now established that suturing can induce a relatively high percentage of recurrences, even for hernias 1-4 cm in size. Therefore, prosthetic repair is today recommended. Different techniques have been used, from the simple "postage stamp" method, to the more complex open retromuscular repair introduced by Alexandre. Some devices aimed at facilitating introduction of the patch in the retromuscular or intraperitoneal space through the hernia orifice have been used, such as the PHS, the Plug, the Ventralex or the CA.B.S.'air® and others. All of these methods have their own imperfections.

The IPOM technique, which was introduced with the emergence of laparoscopy, consists of fixing the patch to the inner aspect of the abdominal wall. This method provides shorter hospital stay and a lower risk of sepsis than open surgery. Nevertheless, it can result in pain due to the staples and intestinal adhesion formation, despite the use of patches equipped with antiadhesive barrier. For this reason, some surgeons are developing techniques which consist of placing the patch in the retromuscular space, according to the French School precepts in open surgery, either by minimally invasive open approach (MILOS), or by totally endoscopic approach (parietoscopy), such as eTEP in the USA and VTEP in France.

### Keywords

- ◆ Ventral hernias
- ◆ Laparoscopy
- ◆ Patch repair
- ◆ TEP
- ◆ VTEP

### Correspondance

*Edouard Pélissier*

*Chirurgie viscérale et digestive*

*Institut de la Hernie - 15, rue du Cirque 75008 Paris.*

*E-mail : pelissier.edouard@wanadoo.fr*

Nous traiterons ici des hernies ventrales antérieures, c'est-à-dire les hernies ombilicales et épigastriques. Les premières techniques de réparation ont été évidemment des procédés de suture. Le procédé de Quenu (Mayo pour les Anglo-Saxons) est une suture en paletot pour renforcer la réparation (1,2). Ces procédés exposent à un pourcentage de récurrence élevé, même pour des hernies de petite taille. En effet, après d'autres publications, l'étude randomisée de Kaufmann et al, ayant porté sur des hernies de 1 à 4 cm de diamètre, a montré que le pourcentage de récurrence est de 11,4 % pour la suture *versus* 3,6 % pour la réparation prothétique (3). Par conséquent, la réparation prothétique est devenue la règle pour les hernies d'au moins 1 cm de diamètre. Plusieurs techniques ont été utilisées. La méthode dite du timbre-poste est la plus

élémentaire. Elle consiste à placer un patch à la face profonde de l'aponévrose et de le fixer par des points transfixiants disposés en couronne (4). À l'autre extrémité de la hiérarchie, la technique d'Alexandre inspirée des procédés de Rives et de Stoppa pour les éventrations est une opération importante. Elle comporte une incision cutanée médiane, puis l'incision longitudinale de l'aponévrose, et le clivage de l'espace rétromusculaire dans lequel est placée une large prothèse (5).

Avec l'avènement de la laparoscopie, les méthodes dites « mini-invasives » ont remplacé les grandes incisions et on a vu fleurir aussi bien de nouvelles techniques laparoscopiques que de nombreux procédés de chirurgie ouverte à minima. Le procédé laparoscopique le plus couramment pratiqué est l'IPOM (Intra Peritoneal Onlay Mesh) qui consiste, après réduction de la hernie, à fixer une prothèse plane à la face profonde de la paroi abdominale, au contact du péritoine, par des agrafes ou des tacks (6). Les firmes et dispositifs implantables produisent des prothèses équipées d'une face anti-adhérences. Il a été établi que cette méthode offre l'avantage de raccourcir la durée d'hospitalisation et d'exposer à un risque de sepsis moindre, par rapport à la voie d'abord ouverte (7-9) et elle a été largement adoptée, au point de devenir pratiquement la méthode de référence.

En même temps que se développait la laparoscopie, des méthodes dites « mini-invasives » de chirurgie ouverte ont été imaginées par les chirurgiens avec le soutien des fabricants de dispositifs médicaux implantables. Toutes ayant en commun le fait d'introduire la prothèse à travers l'orifice herniaire et de la déployer à la face profonde de la paroi abdominale en position extra ou intra-péritonéale. Certains dispositifs développés pour la hernie inguinale ont été appliqués aux hernies ventrales, comme la prothèse PHS (Ethicon), qui est formée d'un disque profond et un disque superficiel réunis par un cylindre intermédiaire (10). Cette méthode présente l'inconvénient évident de comporter une grande quantité de matériel étranger, disproportionnée par rapport à l'orifice à fermer, avec notamment la présence d'un large disque sous-cutané. La forme en cornet du plug qui a également été utilisé (11), n'est pas plus adaptée à ce type de hernies. D'autres dispositifs plus spécifiques ont également été proposés. La prothèse Ventralex (Bard), ainsi que d'autres modèles comparables développés ultérieurement, comporte un disque de filet prothétique équipé d'un cerclage à mémoire de forme destiné à faciliter le déploiement de la prothèse introduite à travers l'orifice herniaire (12). Les prothèses de ce type peuvent être placées dans l'espace extra-péritonéal ou intra-péritonéal, lorsque la face péritonéale du filet comporte une surface anti-adhérences. La prothèse CA.B.S.'air® (Cousin Biotech) est un dispositif astucieux qui associe un filet prothétique et un ballonnet gonflable. L'ensemble est introduit à travers l'orifice herniaire, le ballonnet est gonflé pour déployer le filet, puis il est dégonflé et retiré après fixation de la prothèse.

Avec le recul, les divers types de prothèses trans-ombilicales, malgré leur apparence ingénieuse au premier abord, s'avèrent imparfaites ou mal adaptées, en raison du volume de matériel, des risques liés à un étallement incorrect, ou de la position intra-péritonéale. Quant à la technique IPOM, pourtant très séduisante, elle présente deux inconvénients : d'une part la fixation par agrafes peut être responsable de douleurs postopératoires vives et de douleur chronique, d'autre part du fait de sa situation intra-péritonéale elle expose à la formation d'adhérences intestinales. Dans la littérature l'incidence de la douleur chronique est de 7 % à 41 % (7,8,13). Malgré l'utilisation de prothèses équipées d'une face anti-adhérences, celles-ci se forment notamment au niveau des agrafes ou tacks et des bords libres de la prothèse. En outre, lorsque la prothèse n'est pas parfaitement étalée, l'intestin peut s'engager sous un repli. Des cas d'occlusion intestinale, de migration de la prothèse et de fistules ont été publiés (14,15). Sharma et al ont montré qu'en cas de re-laparoscopie après prothèse intrapéritonéale, le score d'adhérences et l'incidence des complications liées à la création du pneumopéritoine ou à la dissection, incluant des blessures intestinales, sont plus élevés que chez des sujets n'ayant pas été opérés ou ceux ayant eu une laparotomie (16). De telles complications ne sont pas très fréquentes, mais elles sont inacceptables lorsqu'elles compliquent le traitement d'une pathologie bénigne.

Avec le recul et l'expérience, il paraît évident que pour éviter ou minimiser les douleurs il faut cesser de poser des agrafes de fixation et pour éviter la formation d'adhérences, il faut placer la prothèse dans l'espace extra-péritonéal. On peut s'étonner que l'on ait mis près de trente ans pour en prendre conscience. En effet, comme il est admis depuis les débuts de la laparoscopie, qu'il faut s'efforcer de reproduire en laparoscopie les techniques éprouvées en chirurgie traditionnelle, il est logique de se référer aux techniques développées par l'École Française (17,18) et de les reproduire en chirurgie endoscopique. C'est ce type de procédés que développent actuellement plusieurs équipes dans le monde.

La technique dite MILOS (Mini or Less-Open Sublay) est une technique ouverte mini-invasive qui consiste à disséquer et réduire la hernie par une incision limitée à l'ombilic, puis à disséquer l'espace rétromusculaire au moyen d'instruments spécialement conçus, pour y déployer la prothèse (19). Dans la technique EMILOS (E pour endoscopique), l'intervention est commencée de la même façon puis la dissection rétromusculaire est poursuivie par voie endoscopique (20).

Certaines équipes procèdent par laparoscopie. Schroeder et al pratiquent une incision verticale du péritoine et du feuillet postérieur de la gaine des muscles droits pour accéder à l'espace rétromusculaire, étendre la dissection et déployer la prothèse, avant de refermer l'incision par suture (21). Muysoms et al pratiquent la même technique en s'aidant du robot, ce qui facilite notamment la suture péritonéale longitudinale, ils ont dénommé cette technique TARUP (TransAbdominal Retromuscular Umbilical Prosthetic) (22).

D'autres équipes procèdent par voie totalement extra-péritonéale (pariétoscopie), ce qui devrait associer tous les avantages. Miserez et Penninckx ont publié une courte série, mais ils fixaient la prothèse par des tacks, ce qui annule en partie l'intérêt de la méthode (23). La prothèse étant étalée à plat entre muscles droits et péritoine, aucune fixation ne devrait être nécessaire. Plus récemment Belyansky et al (24) ont pratiqué l'intervention par voie totalement extra-péritonéale en utilisant une voie développée auparavant par Daes (25) pour élargir l'espace de travail au cours de la TEP (total extraperitoneal parieto plasty) pour hernie inguinale dite eTEP (e pour enhanced view). Utilisant l'instrumentation laparoscopique habituelle ou le robot, ils ont traité des hernies ventrales primaires et des éventrations.

En France, Ngo et al (26) ont développé une méthode totalement extra-péritonéale utilisant les instruments laparoscopiques traditionnels, dite VTEP (V pour ventral hernia) qui fait l'objet d'un développement détaillé dans un autre article.

## Conclusion

Il est logique de considérer qu'après presque trente ans d'errance, la cure des hernies ventrales est en train d'être révolutionnée par le développement des techniques de réparation prothétique par voie endoscopique totalement extra-péritonéale.

## Références

1. Quénu J, Loygue J, Perrotin J, Dubost C, Moreaux J. Opérations sur les parois de l'abdomen et sur le tube digestif. Masson et Cie Paris 1967
2. Mayo WJ. An operation for the radical cure of umbilical hernia. *Ann Surg* 1901;34:276-80
3. Kaufmann R, Halm JA, Eker HH et al. Mesh versus suture repair of umbilical hernia in adults: a randomised, double-blind, controlled, multicentre trial. *Lancet*. 2018;391:860-9.
4. Pélissier E, Armstrong O, Ngo P. Traitement de la hernie ombilicale de l'adulte. *EMC Techniques chirurgicales-Appareil digestif* 2011;40-145
5. Pélissier E, Ngo P. Traitement chirurgical des hernies de la ligne blanche ou épigastriques. *EMC Techniques chirurgicales-Appareil digestif* 2009 ;40-150
6. Muysoms F. IPOM: history of an acronym *Hernia* 2018;22:743-6
7. Castro PM, Rabelato JT, Monteiro GG et al. Laparoscopy versus laparotomy in the repair of ventral hernias: systematic review and meta-analysis. *Arq Gastroenterol* 2014; 51:205-11.
8. Mathes T, Walgenbach M, Siegel R. Suture Versus Mesh Repair in Primary and Incisional Ventral Hernias: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World J Surg* 2016; 40:826-35.
9. Holihan JL, Hannon C, Goodenough C et al. Ventral Hernia Repair: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Infect (Larchmt)* 2017; 18:647-658.
10. Khera, G., Berstock, D.A. Incisional, epigastric and umbilical hernia repair using the Prolene Hernia System: describing a novel technique. *Hernia* 2006; 10, 367-9
11. Muschaweck U. Umbilical and epigastric hernia repair. *Surg Clin N Am* 2003; 83: 1207 - 21
12. Hadi, H.I.A., Maw, A., Sarmah, S. et al. Intraperitoneal tension-free repair of small midline ventral abdominal wall hernias with a Ventralix hernia patch: initial experience in 51 patients. *Hernia* 2006 ; 10 : 409-13
13. Liot E, Bréguet R, Piguat V et al. Evaluation of port site hernias, chronic pain and recurrence rates after laparoscopic ventral hernia repair: a monocentric long-term study. *Hernia* 2017; 21:917-23.
14. Muysoms FE, Bontinck J, Pletinckx P. Complications of mesh devices for intraperitoneal umbilical hernia repair: a word of caution. *Hernia* 2011; 15:463-8.
15. Tsapralis D, Vasiliades G, Zaxou Z et al. Bowel obstruction secondary to migration of a Ventralix mesh: report of a rare complication. *Hernia* 2011; 22: 711-4
16. Sharma A, Chowbey P, Kantharia NS et al. Previously implanted intra-peritoneal mesh increases morbidity during re-laparoscopy: a retrospective, case-matched cohort study. *Hernia* 2018; 22:343-51.
17. Rives J, Pire J, Flament JB et al. Le traitement des grandes éventrations. Nouvelles indications thérapeutiques à propos de 322 cas. *Chirurgie* 1985 ; 111 : 215-25
18. Stoppa R. The French operation in a major anterior incisional hernia. *Modern Hernia Repair*. Skandalakis et al editors 1996. The Parthenon Publishing Group. New York
19. Reinpold W, Schroeder M, Berger C et al. Mini- or Less-open Sublay Operation (MILOS): A New Minimally Invasive Technique for the Extraperitoneal Mesh Repair of Incisional Hernias. *Ann Surg* 2019; 269: 748-55.
20. Schwarz J, Reinpold W, Bittner R. Endoscopic mini/less open sublay technique (EMILOS)-a new technique for ventral hernia repair. *Langenbecks Arch Surg* 2017; 402:173-80.
21. Schroeder AD, Debus ES, Schroeder M et al. Laparoscopic transperitoneal sublay mesh repair: a new technique for the cure of ventral and incisional hernias. *Surg Endosc* 2013; 27:648-54
22. Muysoms F, Van Cleven S, Pletinckx P et al. Robotic transabdominal retromuscular umbilical prosthetic hernia repair (TARUP): observational study on the operative time during the learning curve. *Hernia* 2018;22:1101-11
23. Miserez M, Penninckx F. Endoscopic totally preperitoneal ventral hernia repair; surgical technique and short-term results. *Surg Endosc* 2002; 16: 1207-13
24. Belyansky I, Daes J, Radu VG et al. A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surg Endosc* 2018; 32:1525-32
25. Daes J. The enhanced view-totally extraperitoneal technique for repair of inguinal hernia. *Surg Endosc* 2012; 26:1187-9
26. Ngo P, Cossa J-P, Largenton C, Johanet H, Gueroult S, Pélissier E. Ventral Hernia Repair by Totally Extraperitoneal Approach (VTEP): technique description and feasibility study. *Surg Endosc* 2020 DOI 10.1007/s00464-020-07519-2.