



Revista Portuguesa  
de

# irurgia

II Série • N.º 13 • Junho 2010

# Appendicectomie et cholécystectomie par laparoscopie à travers une seule incision ombilicale:

## Nouveaux instruments courbes et réutilisables

*G. Dapri, L. Casali, E. Capelluto, D. Lipski, J. Bruyns, J. Himpens, G-B. Cadrière*

Bruxelles – Belgique

“Reproduzido com autorização do “Journal de Coelio Chirurgie”, Copyright SREC diffusion”  
Se este artigo for citado em qualquer futura publicação e/ou apresentação, deve ser usada como citação a publicação original:  
*Le Journal de Coelio-chirurgie n.º 73 – Mars 2010, 14-18*

### RÉSUMÉ

Ces derniers temps, l'approche laparoscopique par une seule incision est devenue un sujet d'actualité et d'intérêt tant pour le monde chirurgical qu'industriel. De nouveaux instruments et systèmes d'accès ont été développés et mis sur le marché, mais la plupart sont encore à usage unique et ne permettent pas un travail ergonomique comme dans la laparoscopie classique. Les auteurs rapportent leur technique pour réaliser l'appendicectomie et la cholécystectomie par une seule incision ombilicale, dans des conditions similaires à la laparoscopie classique, grâce à l'utilisation de nouveaux instruments courbes et réutilisables.

### SUMMARY

Single access laparoscopy gain recently actuality and interest from both surgical and industrial point of view. New instruments and ports were developed and made, but the majority are still disposable and do not offer the possibility to work in ergonomic position similar to classic laparoscopy. The authors report the technique of single access transumbilical laparoscopic appendectomy and cholecystectomy similarly to classic laparoscopy, thanks to the use of new curved and reusable instruments.

**Keywords:** Single port, Single incision, Single access, Transumbilical, Appendectomy, Cholecystectomy

### RIASSUNTO

Recentemente l'approccio laparoscopico con accesso unico è divenuto un argomento di attualità et d'interesse, sia da un punto di vista chirurgico che industriale. Nuovi strumenti e porte d'accesso sono stati sviluppati e prodotti, ma la maggior parte sono ancora non reutilizzabili e non permettono di lavorare in una maniera ergonomica come in laparoscopia classica. Gli autori riportano la tecnica per realizzare l'appendicectomia e la colecistectomia con un solo accesso transombelicale, in condizioni simili alla laparoscopia classica, grazie all'utilizzo di nuovi strumenti curvie reutilizzabili.

**Parolechiave:** Un solo trocar, Una sola incisione, Un solo accesso, Transombelicale, Appendicectomia, Colecistectomia



Depuis 2005, l'utilisation d'orifices naturels pour réaliser la chirurgie minimale invasive (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery, NOTES) [1] est proposée pour réduire le nombre d'incisions de la paroi. Suivant cette philosophie, une première étape est de diminuer le nombre d'incisions à une seule au niveau de l'ombilic. Ce dernier constitue un excellent site d'accès à la cavité péritonéale et étant une cicatrice naturelle, aucune autre cicatrice supplémentaire n'est nécessaire. La recherche clinique et industrielle a abouti à la création de nouveaux instruments permettant des interventions laparoscopiques par une seule incision [2].

Nous rapportons notre technique pour réaliser l'appendicectomie et la cholécystectomie par une seule incision ombilicale en utilisant de nouveaux instruments courbes et réutilisables.

**Mots Clés:** Un seul trocart, Une seule incision, Un seul accès, Transombilical, Appendicectomie, Cholécystectomie.

## TECHNIQUE CHIRURGICALE

### Appendicectomie par une seule incision ombilicale

Après induction de l'anesthésie générale, le patient est placé sur le dos, les bras le long du corps et les jambes sallongées. Le chirurgien se tient à la gauche du patient en face de l'ombilic, l'assistant avec la caméra sur le côté droit du chirurgien. Le moniteur vidéo est placé en face du chirurgien (Fig. N.° 1). Une incision ombilicale est réalisée et grâce à la technique de Hasson, la cavité péritonéale est atteinte. Un point en bourse de PDS 1 est placé sur l'aponévrose ombilicale et après l'introduction dans l'abdomen d'un trocart de 11mm réutilisable, le pneumopéritoine est établi. Une optique de 10mm à 30° non flexible de longueur standard<sup>1</sup> est utilisée. Des instruments courbes, réutilisables dessinés par un des auteurs (GD)<sup>1</sup> tels qu'une pince à préhension I (Fig. N.° 2), un crochet coagu-

lateur (Fig. N.° 3), et des ciseaux (Fig. N.° 4) sont introduits dans l'abdomen à travers l'ombilic sans trocarts. La pince à préhension I, est introduite à travers une fenêtre séparée à l'extrémité inférieure de l'aponévrose ombilicale, en dehors du point en bourse et du trocart de 11mm. Les autres instruments courbes, et l'instrument droit de 5mm pour les nœuds coulants préformés<sup>2</sup> sont introduits dans l'abdomen à l'opposé de la pince I, le long du trocart de 11mm et à l'intérieur du point en bourse (Fig. N.° 5). La cavité abdominale est explorée à la recherche de collection liquidienne qui sera prélevée s'il échoit. L'appendice est exposé en utilisant la pince courbe I et le méso appendiculaire est disséqué au crochet coagulateur courbe de son extrémité à sa base. Grâce à la forme courbe des instruments, il n'y a pas de conflit entre leurs extrémités à l'intérieur de l'abdomen, ni entre les deux mains du chirurgien à l'extérieur de l'abdomen. Les étapes suivantes sont réalisées comme une appendicectomie coelioscopique classique (Fig. N.° 6). Deux nœuds coulants préformés<sup>2</sup> sont placés à la base de l'appendice qui est coupé entre les deux. L'appendice est placé dans un sac en plastique, inséré dans l'abdomen à travers l'ombilic par une pince à préhension droite, et retiré par l'ombilic. L'aponévrose est fermée par des points de fil résorbables.

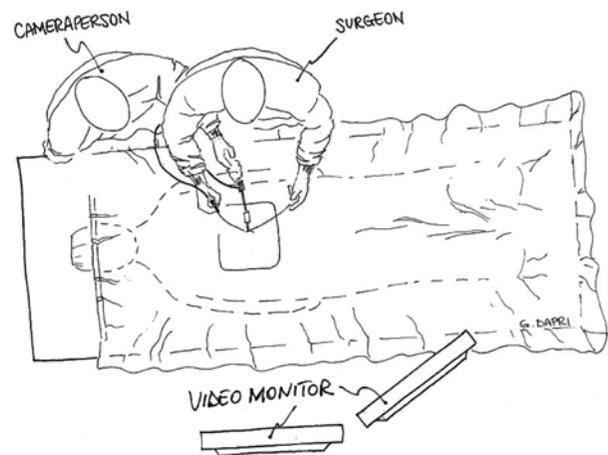


Fig. 1 – Appendicectomie par une seule incision ombilicale: position du patient et du chirurgien

<sup>1</sup> Karl Storz – Endoskope, Tuttlingen, Allemagne.

<sup>2</sup> Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati (OH), Etats-Unis.





Fig. 2 – Karl Storz – Endoskope: pince à préhension I de Dapri, courbe et réutilisable



Fig. 3 – Karl Storz – Endoskope: crochet de dissection et de coagulation de Dapri, courbe et réutilisable



Fig. 4 – Karl Storz – Endoskope: ciseaux de Dapri, courbes et réutilisables

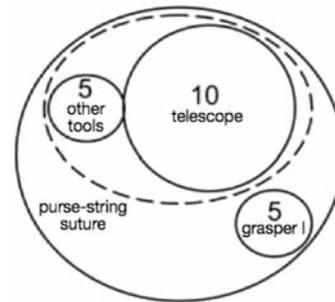


Fig. 5 – Appendicectomie par une seule incision ombilicale: mise en place des instruments au travers de l'ombilic

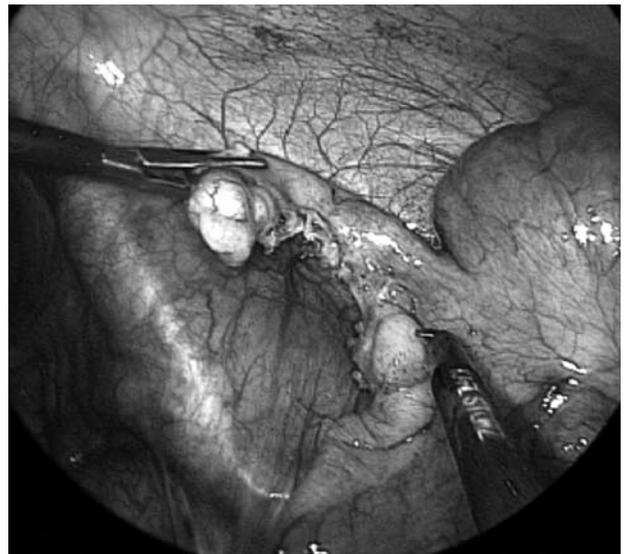


Fig. 6 – Appendicectomie par une seule incision ombilicale: absence de conflit entre les extrémités des instruments dans l'abdomen et entre les mains du chirurgien à l'extérieur de celui-ci

### Cholécystectomie par une seule incision ombilicale

Après induction de l'anesthésie générale le patient est installé sur le dos, avec les bras le long du corps et les jambes écartées. Le chirurgien se tient entre les jambes du patient et l'assistant avec la caméra à la gauche du patient. Le moniteur vidéo est placé en face du chirurgien (Fig. N.° 7) L'ombilic est incisé et la cavité péritonéale atteinte selon la technique de Hasson. Un point en bourse utilisant du PDS 1 est placé sur l'aponévrose et après introduction d'un trocart réutilisable de 11mm, le pneumopéritoine est établi. Une optique de 10mm à 30° non flexible de longueur standard<sup>1</sup> est

utilisée. Des instruments courbes et réutilisables tels qu'une pince à préhension II (Fig. N.° 8), un crochet coagulateur (Fig. N.° 3), et des ciseaux (Fig. N.° 4) sont introduits dans l'abdomen sans trocart. La pince à préhension II est insérée par un orifice différent à



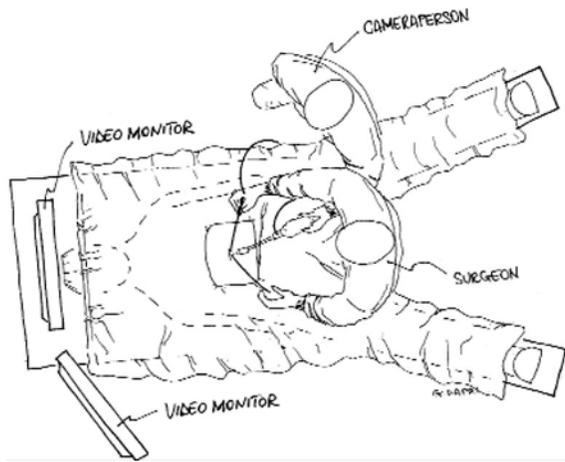


Fig. 7 – Cholécystectomie par une seule incision ombilicale: position du patient et du chirurgien



Fig. 8 – Karl Storz – Endoskope: pince à préhension II de Dapri, courbe et réutilisable

l'extrémité supérieure et droite de l'aponévrose ombilicale, en dehors du point en bourse et du trocart de 11mm. Les autres instruments courbes ainsi que l'applicateur droit de clip de 5mm<sup>3</sup> sont introduits dans l'abdomen du côté opposé à la pince II, le long du trocart de 11mm et à l'intérieur du point en bourse (Fig. N.° 9). La vésicule est exposée en utilisant la pince courbe. Grâce à la forme courbe des instruments, le système optique ne rentre jamais en conflit avec l'extrémité des instruments (Fig. N.° 10). Différentes tractions sur la vésicule permettent la présentation du triangle de Calot et l'isolement de l'artère et du canal cystique. L'artère est coagulée ou sectionnée entre clips et le canal cystique est sectionné entre deux

<sup>3</sup> Weck Hem-o-lok, Teleflex Medical, Belgique.

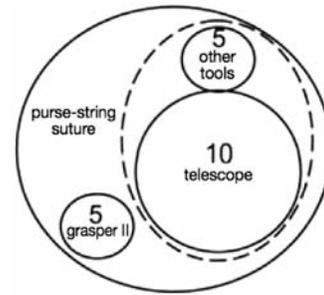


Fig. 9 – Cholécystectomie par une seule incision ombilicale: mise en place des instruments au travers de l'ombilic



Fig. 10 – Cholécystectomie par une seule incision ombilicale: absence de conflit entre les extrémités des instruments dans l'abdomen et entre les mains du chirurgien à l'extérieur de celui-ci

clips. La vésicule est libérée du foie et placée dans un sac plastique inséré dans l'abdomen par une pince à préhension droite. La vésicule est extraite par le nombril et l'aponévrose est refermée par des points de fil résorbable.



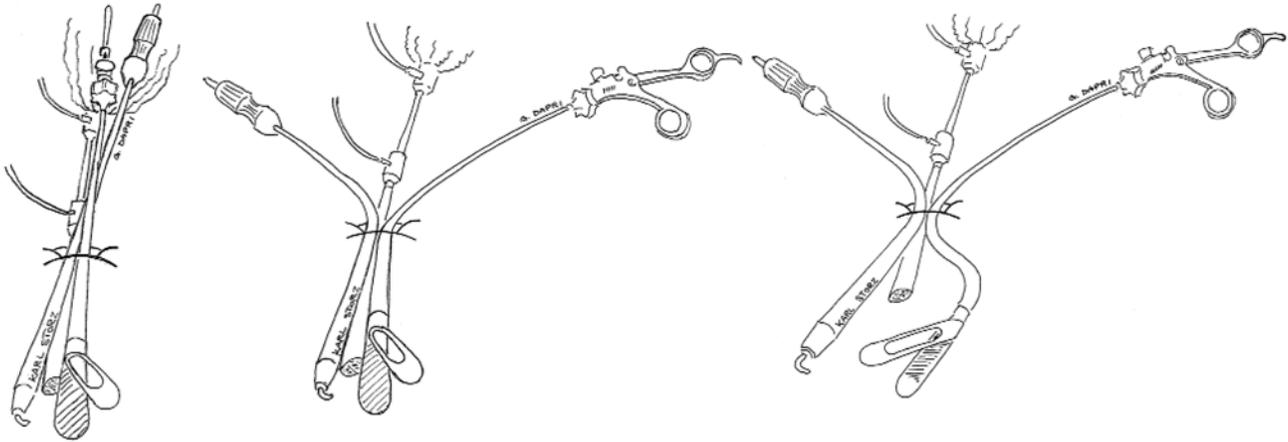


Fig. 11 – a: Instruments droits, conflits interne et externe; b: Courbure extérieure: supprime les conflits mains du chirurgien et optique c: Courbure interne: ajoute la triangulation

## DISCUSSION

Un des principes de la laparoscopie est que le site opératoire, le moniteur vidéo, la tête du chirurgien soient alignés sur le même axe. Une autre règle est que l'axe des 2 instruments opérateurs fasse un angle de  $90^\circ$  dont l'axe du laparoscope soit la bissectrice. Notre objectif était de développer des instruments courbes et réutilisables permettant d'appliquer cette dernière règle à la technique par une seule incision. Grâce aux courbes sur les instruments droits (Fig. N°11a), à l'extérieur de l'abdomen il n'y a pas de conflit entre les deux mains du chirurgien et le système optique (Fig. N°11b), et à l'intérieur il y a un angle de triangulation de travail (Fig. N°11c). Le chirurgien est aussi dans une position ergonomique semblable à la chirurgie laparoscopique classique. L'utilisation d'instruments réutilisables permet de réaliser la technique par une seule incision au même prix que la laparoscopie classique. Dans notre technique les pinces à préhension I et II sont insérées à travers une fenêtre isolée dans l'aponévrose ombilicale, à côté du trocart de son point en bourse, car ces instruments sont tenus par la main non dominante (gauche) du chirurgien et ne doivent jamais à être changés avec un autre instrument durant toute la procédure. Au contraire, avec la main dominante (droite) du chirurgien, différents instru-

ments peuvent être utilisés. Par ailleurs la fumée créée par le crochet coagulateur doit être évacuée de l'abdomen. Ce sont les 2 principales raisons de l'introduction des différents instruments pour la main droite de l'opérateur le long du trocart de 11mm et à l'intérieur de la bourse placée au début de l'intervention dans l'aponévrose ombilicale. Grâce à ces astuces, les instruments peuvent être changés, la fumée évacuée et le pneumopéritoine maintenu durant la coelioscopie.

Concernant la forme des instruments courbes, une question se pose naturellement pour leur introduction dans l'abdomen. Les instruments doivent être introduits en formant un angle de  $45^\circ$  avec la paroi et puis en suivant la forme de la courbure, sans rotation. Dans notre expérience, les instruments courbes n'apparaissent jamais en contact avec le grand épiploon ou l'intestin grêle durant leur introduction.

La pince à préhension I a deux courbes principales, une à l'ombilic et l'autre près de la pointe de l'instrument, car la première courbe évite le conflit de la main gauche du chirurgien avec l'optique et la seconde permet d'atteindre la triangulation de travail avec l'autre instrument courbe à l'intérieur de l'abdomen. Le crochet coagulateur et les ciseaux ne possèdent qu'une courbe qui se place avant de rentrer dans l'ombilic, évitant le conflit externe entre les mains du chirurgien et l'optique. La pince à préhension II a deux courbes



à côté de la courbure principale à l'ombilic du fait de ce qu'elle a été dessinée pour éviter le conflit avec le système optique situé à la bissectrice de l'angle de travail et pour permettre une traction sur la vésicule à la fois au niveau de l'infundibulum et du fundus.

Enfin la question de la faisabilité d'une appendicectomie ou d'une cholécystectomie uniquement par une seule incision ombilicale dépend des conditions pathologiques. Par exemple durant l'appendicectomie la présence de péritonite diffuse, la nécessité de mettre un drain à la fin de la procédure, les appendicites compliquées d'abcès, de perforation cæcale ou en position retrocæcale nécessitant une conversion en laparoscopie classique [3-5]. De même durant la cholécystectomie, la nécessité d'améliorer l'exposition du champ opératoire spécialement du triangle de Calot, le saignement peropératoire incontrôlé, la présence d'adhé-

rences entre la vésicule et le grand épiploon, ou le duodénum ou le côlon transverse [6-8], impose la mise en place d'un ou plusieurs trocarts supplémentaires.

## CONCLUSION

L'appendicectomie et la cholécystectomie par une seule incision peuvent être réalisées en utilisant des instruments courbes réutilisables. La forme courbe de ces instruments permet d'éviter le conflit entre les mains du chirurgien à l'extérieur de l'abdomen et le conflit entre les extrémités des instruments à l'intérieur de l'abdomen. Grâce à cette forme courbe, le chirurgien peut travailler dans une position ergonomique pratiquement semblable à la position coelioscopique classique. Enfin, ces instruments réutilisables évitent un coût supplémentaire.

## REFERENCES

1. ASGE/SAGES: Working group on natural orifice transluminal endoscopic surgery. White paper October 2005.: *Gastrointest. Endosc.* 2006; 63: 199-203.
2. ROMANELLI JR, EARLE DB: Single-port laparoscopic surgery: an overview.: *Surg. Endosc.* 2009; 23: 1419-27.
3. HONG TH, KIM HL, LEE YS, KIM JJ, LEE KH, YOU YK, OH SJ, PARK SM: Transumbilical single-port laparoscopic appendectomy (TUSPLA): scarless intracorporeal appendectomy.: *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A* 2009; 19: 75-8.
4. ROBERTS KE: True single-port appendectomy: first experience with the "puppeteer technique".: *Surg. Endosc.* 2009; 23: 1825-30.
5. ATES O, HAKGUDER G, OLGUNER M, AKGUR FM: Single-port laparoscopic appendectomy conducted intracorporeally with the aid of a transabdominal sling suture.: *J. Pediatr. Surg.* 2007; 42: 1071-4.
6. HODGETT SE, HERNANDEZ JM, MORTON CA, ROSS SB, ALBRINK M, ROSEMURGY AS: Laparoendoscopic single site (LESS) cholecystectomy.: *J. Gastrointest. Surg.* 2009; 13: 188-92.
7. RAO PP, BHAGWAT SM, RANE A, RAO PP: The feasibility of single port laparoscopic cholecystectomy: a pilot study of 20 cases.: *HPB (Oxford)* 2008; 10: 336-40.
8. CUESTA MA, BERENDS F, VEENHOF AA: The "invisible cholecystectomy": a transumbilical laparoscopic operation without a scar.: *Surg. Endosc.* 2008; 22: 1211-3.

### Correspondance:

GIOVANNI DAPRI  
Service de Chirurgie Digestive  
CHU Saint-Pierre  
Ecole Européenne de Chirurgie Laparoscopique  
(Directeur: G-B.Cadière)  
322 rue Haute  
1000 Bruxelles – Belgique  
giovanni@dapri.net

