

Chirurgie laparoscopique par incision unique : la voie transombilicale exclusive. Expérience personnelle préliminaire : techniques et résultats (à propos de 450 cas). L'ère de la mini-laparoscopie ?

Single port access laparoscopic surgery. Transumbilical exclusive site. Mini laparoscopic era

J Cady, J Godfroy, F Godfroy, O Sibaud

Clinique Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 PARIS

Mots clés

- ◆ Chirurgie laparoscopique
- ◆ Mini-laparoscopie
- ◆ Voie transombilicale

Résumé

Nous rapportons notre expérience préliminaire de la « mini-laparoscopie » dont la procédure comporte un seul accès abdominal, électivement l'ombilic. Sont passées en revue les interventions déjà réalisées, essentiellement cholécystectomies et pose d'anneaux périgastriques. Les problèmes soulevés, technique opératoire et matériel, sont discutés avec un objectif, la simplicité, particulièrement en ayant recours à l'instrumentation ancillaire. Les premiers résultats semblent prometteurs, au minimum sur le plan esthétique.

Keywords

- ◆ laparoscopic surgery
- ◆ Minilaparoscopy
- ◆ Transumbilical access

Abstract

We report our preliminary experience of minilaparoscopy where the process adopts a single abdominal access, electively the umbilicus. Procedures, mainly cholecystectomies and adjustable gastric bands, are presented with discussion of operating techniques, material and focus on straightforwardness, particularly concerning the use of current equipment.

First results seem promising, mainly on the aesthetic side.

L'avènement de la chirurgie laparoscopique digestive, initiée par Philippe Mouret en 1987, a introduit le concept d'intervention mini-invasive. Vingt ans plus tard, son développement a conduit à la réalisation d'actes opératoires par les voies naturelles (NOTES) imposant un challenge technologique mais aussi introduisant des risques supplémentaires en fonction de la porte d'entrée. Ont ainsi été expérimentées la voie trans-gastrique, la voie trans-colique et la voie trans-vésicale qui, outre le risque septique contre-indiquant une chirurgie prothétique, posent le problème de la sécurité de leur fermeture, le rapport bénéfice-risque étant souvent en leur défaveur.

Deux autres voies ne supportent pas ces critiques : la voie trans-vaginale, exploitée de longue date par les gynécologues, et la voie trans-ombilicale exclusive dont nous rapportons ici notre expérience personnelle (2009 à 2011).

Définition

Contrairement à la chirurgie laparoscopique classique où l'ombilic est l'une des portes d'entrée, en général celle de l'optique, l'instrumentation étant conduite au travers d'orifices artificiels distants dont le nombre varie avec le type d'in-

tervention, la chirurgie laparoscopique trans-ombilicale exclusive (CLOE) ne comporte qu'une seule ouverture cutanée par laquelle optique et instruments sont introduits dans l'abdomen, faisant parler d'une chirurgie laparoscopique par site unique (« LESS » pour *laparo-endoscopic single-site surgery* - chirurgie laparoscopique à un seul accès)

Deux variantes sont possibles :

- le « SPA » (*single port access* - chirurgie laparoscopique à un trocart) qui utilise un volumineux trocart pourvu de 3 à 5 canaux ;
- le « SILS » (*single incision laparoscopic surgery* - chirurgie laparoscopique mono-incisionnelle) qui, à travers une incision unique, introduit plusieurs trocarts habituels.

Technique opératoire

SPA (*single port access*)

On utilise un trocart spécial, de grand diamètre, introduit en « *open-laparoscopy* ». L'insufflation une fois réalisée, plusieurs trocarts de différentes tailles sont introduits par ce trocart.

Correspondance :

Jean Cady

Clinique Geoffroy Saint-Hilaire, 59 rue Geoffroy Saint Hilaire 75005 PARIS

E-mail : jeancady@wanadoo.fr

Deux dispositifs à usage unique, commercialisés par Covidien Olympus et Aplied sont actuellement disponibles en France, le troisième est en cours d'étude (one-port d'Ethicon Endo-Surgery). D'autres sont réutilisables (triport chez Storz).

Ces dispositifs ont l'avantage de la stabilité mais l'inconvénient, outre leur coût, d'introduire les instruments dans des canaux rapprochés ne permettant pas la triangulation, d'où le développement d'une instrumentation spécifique à courbure variable (Covidien) ou à courbure excentrée (Olympus Storz) tels que les ont conçus G Dapri, A Cuschieri, T Carus.

Les contraintes du SPA que sont la largeur de l'incision ombilicale exposant à l'éventration secondaire, le coût du matériel dédié et la nécessité de l'apprentissage de la gestuelle opératoire nous ont fait adopter préférentiellement le SILS où les trocars conventionnels sont appliqués à travers la même incision cutanée.

SILS (*single incision laparoscopic surgery*)

La technique que nous réalisons personnellement est la suivante :

- incision cutanée à l'arceau ombilical supérieur, sur une demi-circonférence, décollement latéral au ciseau mousse, entre la graisse sous cutanée et le fascia, sur une largeur de 1 cm et une longueur de 4 à 5 cm des deux cotés ;
- incision centrale de tous les plans, *open laparoscopy* ; fauillage d'une bourse de vicryl autour de l'orifice, afin d'assurer l'étanchéité et, en fin d'intervention, une fermeture efficace ; introduction d'un trocart à chemise transparente, de 12 mm, commercialisé par Ethicon Endo-Surgery ;
- insufflation, exploration ;
- introduction de 2 ou 3 trocars de 3 ou 5 mm le plus loin possible du trocart central pour retrouver la possibilité de la triangulation. Cette manœuvre peut être réalisée sous contrôle de la vue si l'on utilise une optique oblique que l'on rétracte dans la partie transparente du trocart central ;
- nous utilisons volontiers un coelioscope de 5 mm qui peut, suivant les besoins, passer d'un trocart à l'autre, le coelioscope de 10 étant réservé aux procédures qui ne nécessitent pas d'instruments de 10 à 12 mm.

Le principal avantage de cette technique est de permettre l'utilisation d'un matériel ancillaire dans la plupart des cas, sans tricotage excessif des instruments et de l'optique, la triangulation étant possible dans la mesure où les trocars latéraux sont suffisamment écartés.

Notre technique présente l'avantage de la simplicité, de la reproductibilité sans apprentissage excessif, et surtout d'un moindre coût dans la mesure où elle n'utilise que des instruments standards. De plus, elle n'expose pas, de part la taille de ses orifices, à un risque accru d'éventration secondaire.

Expérience personnelle

Indications

Chirurgie bariatrique

Les trois types d'interventions les plus couramment pratiquées sont réalisables en SILS avec des difficultés croissantes de l'anneau à la *sleeve* gastrectomie et de la *sleeve* gastrectomie au *bypass* gastrique en omega (bpg).

Dans tous les cas, l'abord du cardia nécessite de récliner le lobe gauche du foie, ce qui s'obtient par la mise en place d'un quatrième trocart ou, mieux, par l'introduction directe transcutanée d'un instrument de moins de 3 mm, telle la pince de Berci, qui permet par ailleurs des gestes spécifiques comme la manipulation de fils tracteurs.

Nous avons posé des anneaux SAGB VC (Ethicon Endo-Surgery)

ou LAP-BAND (Allergan) en utilisant l'instrumentation droite habituelle, y compris pour la dissection rétrocardiale. Le « *system velocity* » permet d'agrafer facilement la chambre dans l'espace décollé en para-ombilical gauche.

Dégastroplastie et changement d'anneau : dans les deux cas, le SILS est réalisable mais à partir de la zone d'implantation du site.

Chirurgie biliaire

Nous avons réservé cette technique aux cholécystites lithiasiques en l'absence de nécessité du contrôle radiologique de la voie biliaire principale. Le matériel ancillaire est parfaitement utilisable sauf pour le SPA où il faut disposer d'instruments dotés de la possibilité de flexion.

Chirurgie herniaire

Nous avons traité la hernie inguinale en utilisant la voie transpéritonéale mais l'utilisation en coelioscopie traditionnelle de trocars de 5 mm diminue l'intérêt du SILS. Quant au SPA, la taille de son orifice d'entrée risque de créer une hernie ombilicale.

Chirurgie appendiculaire

Elle se prête bien au SILS, surtout chez la femme où une pathologie génitale peut être aisément traitée.

Chirurgie d'urgence

L'introduction des deux trocars opérateurs se fait dans l'axe de vision, ce qui nous paraît intéressant en cas d'accolement viscéral ou d'occlusion intestinale, et dans certaines reprises après chirurgie coelioscopique (collections). Nous avons pu traiter avec succès ces pathologies.

Chirurgie colique

Elle est possible, à notre avis, dans des cas bien particuliers, l'extériorisation ombilicale impliquant des pièces peu volumineuses et peu septiques. Le SPA nous semble y trouver sa meilleure indication.

Chirurgie hiatale

Nous avons réalisé l'intervention de Nissen en utilisant des instruments longs.

Résultats

Quatre cent cinquante opérés ont bénéficié de cette technique dans une courte période répondant à son apprentissage (2009 à 2011).

Cholécystectomie

La cholécystectomie (130 cas) a d'abord été réalisée en SPA avec le trocart Covidien (3 cas) puis en SILS avec les instruments ancillaires, l'instrumentation pédiatrique (trocars et pinces de 3 mm) se révélant précieuse.

Les patients n'ont pas été sélectionnés hormis le fait de ne pas avoir à vérifier radiologiquement la voie biliaire principale.

En 2011, 85 % des cholécystectomies ont été réalisées en SILS. La procédure a été menée à son terme sans adjonction d'aucun instrument ; dans les cholécystites, il a été nécessaire de convertir en laparoscopie traditionnelle une cholécystite aiguë, pour des difficultés d'exposition et d'hémostase, mais cette pathologie ne contre-indique plus le SILS (11 cas).

En ce qui concerne les résultats, la diminution de la douleur postopératoire n'est pas flagrante, en revanche la durée moyenne de séjour semble diminuée de 24 heures avec généralisation de la chirurgie ambulatoire.

Deux ré-interventions laparoscopiques ont traité un hémopéri-

toine et un bilome.

Chirurgie bariatrique

La chirurgie bariatrique représente actuellement notre activité principale. Elle s'est naturellement orientée vers la chirurgie mono-incisionnelle. La visualisation du cardia n'est possible dans cette technique que si l'on récline le foie à l'aide d'un instrument fin, aiguille mousse par exemple ou, mieux, pince de Berci, introduite par ponction directe. Les critères de sélection des patients ont été exclusivement ceux de la chirurgie de l'obésité, en particulier un IMC supérieur à 40.

Cent trente poses d'anneaux ont été réalisées en SILS, en utilisant d'abord des pinces de Johan longues puis pour le passage rétrocardial la pince de Carus, introduite sans trocart. Cette technique est devenue la procédure élective. Le SPA n'a été utilisé que trois fois, pour des raisons économiques, en ayant recours au trocart Applied.

Cinq ré-interventions pour complication ont été réalisées en SILS : malposition et glissement (reposition), infection du site (dégastroplastie).

Nous avons enlevé 100 anneaux pour complications telles que glissement ou migration intragastrique et surtout par choix du patient. Nous en avons changé 20 autres pour fuite. La voie d'abord répondait à la localisation du site implantable.

La *sleeve* gastrectomie associée ou non à une ablation d'anneau a été réalisée 21 fois sans difficulté particulière avec une fistule postopératoire.

Nous avons réalisé 40 fois le bpg sans complication. Nos réserves viennent de la difficulté et des risques d'une telle intervention pour laquelle l'utilisation d'agrafeuses flexibles de 12 mm (commercialisées par Ethicon Endo-Surgery) nous paraît indispensable, en association avec une optique oblique de 5 mm.

Si l'intérêt « esthétique » est certain dans le cas de l'anneau, il est beaucoup plus discutable dans le cas du bpg où le seul point positif serait la prévention de la hernie de Richter (pincement latéral du grêle dans un orifice de trocart) dans les montages précocliques.

Résultats globaux

Malgré l'implication d'une grande expérience de la chirurgie laparoscopique traditionnelle, la CLOE - chirurgie laparoscopique transombilicale - nécessite un apprentissage de la gestuelle, notamment quand sont utilisés des instruments spécifiques à courbure modulable.

Dans notre expérience préliminaire, aucune complication imputable à la technique n'a été observée, en revanche les durées opératoires sont augmentées de 25 %.

Deux conversions mini *versus* laparoscopie traditionnelle ont été nécessaires (pose d'anneau chez un homme et cholécystite aiguë).

La douleur postopératoire est probablement diminuée. Le résultat esthétique est, par contre, très convaincant, en particulier dans la chirurgie de l'obésité. La hernie de Richter (pincement latéral du grêle dans un orifice de trocart) est prévenue.

Discussion

Autrefois, le patient se contentait d'être sauvé par l'intervention chirurgicale, aujourd'hui il exige en plus de guérir au plus vite, sans douleur, sans complication, sans cicatrice ni séquelle, à la limite sans être opéré ! D'où le développement de la chirurgie mini-invasive dans tous les domaines : chirurgie cardiovasculaire, chirurgie viscérale et même chirurgie ostéo-articulaire.

La chirurgie digestive a bénéficié des énormes avancées de l'endoscopie vidéo-assistée. Toutes ces opérations sont praticables en cœlioscopie qui a pris la première place dans tous

les programmes opératoires.

La mini-invasion aborde maintenant un concept nouveau : intervenir par l'intermédiaire des orifices naturels (NOTES) avec un double obstacle : le matériel et la garantie de la fermeture parfaite de la porte d'entrée.

La chirurgie laparoscopique trans-ombilicale exclusive (CLOE) apparaît comme une solution réaliste qu'épousent certaines équipes, dont la nôtre.

Bien qu'encore au stade de l'évaluation de sa faisabilité, la CLOE conduit à discuter un certain nombre de points.

Géométrie de l'optique et de l'instrumentation

Laparoscopie

L'optique est centrale, et les instruments convergent vers le site opératoire visualisé ; ils doivent être introduits latéralement par des orifices distincts placés à bonne distance ; il n'y a pas de conflit entre eux ; c'est le principe de la chirurgie endoscopique en triangulation.

SPA

L'optique et les instruments se croisent au sommet du trocart gigogne. S'il est possible d'apprendre à opérer « à l'envers », il est préférable d'utiliser des instruments contre-coudés ou inclinables pour éviter un conflit lié à leur entrecroisement ; leur manipulation nécessite un apprentissage spécifique.

SILS

L'optique et les instruments introduits dans la même incision sont parallèles : chirurgie endoscopique co-axiale, les poignées des instruments, la camera ou les têtes de trocart sont des sources de conflit ; ils doivent être adaptés en conséquence (forme, longueur...).

Matériel

Concernant les trocarts, deux conceptions sont applicables. Soit le trocart unique, trocart gigogne porteur de 3 à 5 trocarts de taille habituelle : c'est le *single port access* (SPA). Soit utilisation, dans la même incision, de trocarts conventionnels : c'est la *single incision laparoscopic surgery* (SILS).

La première technique exige l'emploi d'un matériel spécifique, nouveau, encore en cours de conception chez la plupart des firmes. Covidien, Applied et Olympus commercialisent actuellement un dispositif éprouvé dont l'inconvénient majeur est le prix d'autant qu'il n'est pas réutilisable, ce qui n'est pas le cas du triport de Storz.

L'insertion du matériel, facile et sûre, appelle toutefois deux critiques :

- le « tricotage » des instruments très rapprochés, ce qui implique l'utilisation d'une gamme nouvelle, coûteuse ;
- la largeur de l'orifice d'introduction du trocart « porteur » exposant, dans cette zone pariétale fragile, à l'apparition postopératoire d'une hernie ombilicale. En revanche, cet inconvénient devient mineur quand des pièces volumineuses doivent être extériorisées, comme c'est le cas en chirurgie colorectale.

Instruments

Il est possible de recourir, en tout cas dans la technique SILS, à l'instrumentation traditionnelle, y compris pour réaliser des interventions majeures (*bypass* gastrique dans notre pratique). Mais l'effet de tricotage instrument optique ou instruments entre eux complique et allonge la procédure impliquant un parfait positionnement initial pour conserver une possibilité minimale de triangulation, laquelle peut, d'ailleurs, avec l'expérience, être inversée.

Une nouvelle gamme d'instruments contre-coudés ou inclinables ou encore à mémoire de forme et d'optiques est en cours d'élaboration et semble prometteuse. La robotique et ses instruments multidirectionnels pourraient concourir à l'essor

du SPA.

Interventions

En développement depuis seulement quelques années, la chirurgie trans-ombilicale exclusive n'a donné lieu qu'à la publication de cas isolés ou de toutes petites séries, en urologie mais aussi en gynécologie ou en chirurgie gastro-intestinale. Elle est devenue, pour nous, la technique habituelle de pose de l'anneau gastrique.

Résultats

Ils ne seront appréciés que lorsque des séries importantes et surtout comparatives seront réalisées.

Deux points positifs apparaissent déjà : diminution de la douleur postopératoire et bénéfice esthétique évident.

Seules des études de faisabilité sont actuellement publiées. En chirurgie digestive, deux interventions se distinguent par leur fréquence : la cholécystectomie (1-4) et la pose d'anneau gastrique (5, 6) mais toutes les autres ont déjà été réalisées, qu'elles soient ou non publiées : appendicectomie (7, 8), colectomie (9), *sleeve* gastrectomie, *bypass* gastrique, lobectomie gauche hépatique...

Conclusion

SILS ou SPA, la chirurgie laparoscopique accroît encore son caractère mini-invasif.

Le développement de nouvelles techniques, le perfectionnement ou l'invention de nouveaux instruments prouvent le dynamisme et l'actualité de l'acte chirurgical sans que soit perdu de vue l'objectif final qui doit être la guérison du malade si possible sans complication ni séquelle.

Références

1. Bucher P, Pugin F, Buchs N, Ostermann S, Charara F, Morel P. Single port access laparoscopic cholecystectomy (with video). *World J Surg* 2009 ; 33 : 1015-9.
2. Piskun G, Rajpal S. Transumbilical laparoscopic cholecystectomy utilizes no incisions outside the umbilicus. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1999 ; 9 : 361-4.
3. Rivas H. Single-port laparoscopic surgery, the new evolution of endoscopic surgery. *Asian Journal of Endoscopic Surgery* 2009 ; 2 : 77-88.
4. 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.
5. Saber AA, El-Ghazaly TH. Early experience with single-access transumbilical adjustable laparoscopic gastric banding. *Obes Surg* 2009 ; 19 : 1442-6.
6. Teixeira J, McGill K, Binenbaum S, Forrester G. Laparoscopic single-site surgery for placement of an adjustable gastric band: initial experience. *Surg Endosc* 2009 ; 23 : 1409-14.
7. Ateş O, Hakgüder G, Olguner M, Akgür FM. Single-port laparoscopic appendectomy conducted intracorporeally with the aid of a transabdominal sling suture. *J Pediatr Surg* 2007 ; 42 : 1071-4.
8. Rispoli G, Armellino MF, Esposito C. One-trocar appendectomy. *Surg Endosc* 2002 ; 16 : 833-5.
9. Bucher P, Pugin F, Morel P. Single port access laparoscopic right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis* 2008 ; 23 : 1013-6.