

## Riparazione laparoscopica dei laparoceli e delle ernie ombelicali. Nostra esperienza

G. CECCARELLI, L. CASCIOLA, A. SPAZIANI, A. BARTOLI, M. STEFANONI, L. DI ZITTI,  
R. VALERI, R. BELLOCHI, A. BIANCAFARINA, M. CODACCI PISANELLI<sup>1</sup>

**RIASSUNTO:** Riparazione laparoscopica dei laparoceli e delle ernie ombelicali. Nostra esperienza.

G. CECCARELLI, L. CASCIOLA, A. SPAZIANI, A. BARTOLI, M. STEFANONI, L. DI ZITTI, R. VALERI, R. BELLOCHI, A. BIANCAFARINA, M. CODACCI PISANELLI

**Introduzione** - Il laparocele rappresenta una complicanza frequente dopo una laparotomia (2-20%). Il tasso di recidive dopo una riparazione semplice non protesica è ancora maggiore. L'utilizzo delle protesi ha comportato una riduzione delle recidive. Nell'ultimo decennio, la riparazione laparoscopica dei laparoceli e delle ernie ombelicali è divenuta una interessante alternativa alla procedura open.

**Pazienti** - Scopo di questo studio retrospettivo è quello di valutare l'efficacia, la sicurezza ed i vantaggi dell'approccio laparoscopico relativamente al trattamento laparoscopico dei laparoceli e delle ernie ombelicali. Dal febbraio 2000 al giugno 2006, complessivamente 127 laparoceli (primari e recidivi), 21 ernie ombelicali e 19 ernie epigastriche sono state trattate con approccio mininvasivo. I criteri di esclusione sono stati: dimensioni del difetto inferiore a 2 cm o superiore a 20 cm, problematiche anestesiologiche, disordini emo-coagulativi. Il rapporto femmine/maschi è stato di 0,7, l'età media di 59 anni (24-83). Le patologie addominali associate, trattate contemporaneamente, sono state 26. Tre casi sono stati operati in condizioni di urgenza (laparoceli strozzati).

**Risultati** - Il tasso di conversione in chirurgia open è stato di 2 casi (1,2%). Il tempo operatorio medio di 78 minuti (25-170) e la degenza media post-operatoria di 2,1 giorni (1-5). Le complicanze intra- e post-operatorie sono state del 5% (soprattutto sieromi), le recidive osservate 1,8% (3 casi).

**Conclusioni** - Ulteriori studi con follow-up adeguati sono necessari per poter dimostrare i reali vantaggi della tecnica laparoscopica, tuttavia l'esperienza riportata di oltre 5 anni dimostra che in casi selezionati l'approccio laparoscopico può rappresentare un'interessante ed efficace alternativa alla tecnica open.

**SUMMARY:** Laparoscopic repair of incisional and umbilical hernias. Our experience.

G. CECCARELLI, L. CASCIOLA, A. SPAZIANI, A. BARTOLI, M. STEFANONI, L. DI ZITTI, R. VALERI, R. BELLOCHI, A. BIANCAFARINA, M. CODACCI PISANELLI

**Background** - Incisional hernia is a frequent complication of abdominal surgery (2-20% of all cases). Recurrence rate after simple repair without mesh is very high. The use of prosthetic materials has reduced the recurrences. Over the past decade, laparoscopic repair of incisional and umbilical hernias has become an interesting alternative to open procedure.

**Patients and methods** - The aim of this retrospective study was to evaluate efficacy, safety and advantages of laparoscopic approach in the treatment of incisional and umbilical hernias. From February 2000 through June 2006, a total of 127 incisional hernias (primary and recurrent), 21 umbilical and 19 epigastric hernias, were treated by laparoscopic approach. The exclusions for laparoscopy were: defect size less than 2 cm or more 20 cm, anesthesiologic problems, hemocoagulative disorders. The females/males ratio was 0/7, with a mean age of 59 years (range 24-83). The abdominal associated disease treated were 26. Three cases were treated as urgencies (strangulated hernias).

**Results** - The conversion rate was 2 cases (1.2%). Mean operative time was 78 min (range 25-170). The mean postoperative hospital stay was 2.1 days (range: 1-5). The intra- and postoperative complication rate was 5% (above all seromas). The recurrence rate was 1.8% (3 cases).

**Conclusions** - More studies with long-term follow-up are necessary to prove the advantages of laparoscopic technique, but this large experience of more than 5 years, demonstrates that in selected cases the laparoscopic approach may be an interesting and effective alternative to open technique.

**KEY WORDS:** Laparocele - Ernia ombelicale - Laparoscopia - Protesi - Lisi di aderenze - Recidiva.  
Incisional hernia - Umbilical hernia - Laparoscopy - Mesh - Adhesiolysis - Hernia recurrence.

ASL n. 3 dell'Umbria, Spoleto (PG)  
Ospedale di Spoleto, Perugia  
Dipartimento di Chirurgia Generale, Vascolare e Mininvasiva  
(Direttore: Prof. L. Casciola)  
<sup>1</sup> Università degli Studi di Roma "La Sapienza"  
Dipartimento di Chirurgia "Pietro Valdoni"

© Copyright 2007, CIC Edizioni Internazionali, Roma

### Premessa

Il laparocele rappresenta una complicanza relativamente frequente in chirurgia addominale; l'incidenza riportata in letteratura si aggira attorno al 10% (2-

20%), ma aumenta nei casi di infezione della ferita (13). Altri fattori che predispongono a tale patologia sono rappresentati da: broncopneumopatie croniche ostruttive, malattie dismetaboliche (diabete), insufficienza renale, disprotidemie oltre che dalla tecnica chirurgica adottata. La chirurgia mininvasiva (*"key-hole" surgery*) ha comportato complessivamente una riduzione delle complicanze di parete e, quindi, anche delle ernie incisionali; tuttavia si è assistito alla comparsa di nuove tipologie di laparocoele, quali quello "su trocar" o su mini-laparotomie cosiddette "di servizio".

Il tasso di recidiva dopo trattamento chirurgico non protesico (riparazione semplice) può raggiungere anche il 20-50%, a seconda della tecnica utilizzata, delle dimensioni del difetto e del numero di plastiche precedentemente eseguite dal chirurgo (4, 11, 14). Una significativa riduzione delle recidive si è osservata negli ultimi 20 anni con l'introduzione dei materiali protesici (22).

Dai primi anni Novanta alcuni chirurghi (7) hanno iniziato ad applicare la tecnica laparoscopica alla riparazione dei difetti di parete, soprattutto per le ernie inguinali, con l'intento di evitare nuove incisioni cutanee ed ampie dissezioni tissutali e di offrire al paziente un post-operatorio migliore.

Anche il nostro gruppo, a partire dal 1992, ha iniziato a trattare la patologia erniaria, in particolare bilaterale e recidiva, con tecnica laparoscopica, maturando ad oggi una esperienza di oltre 3.000 interventi. Tuttavia solo negli ultimi anni abbiamo preso in considerazione l'approccio laparoscopico anche per il trattamento dei laparoceli e delle ernie ombelicali ed epigastriche trattando inizialmente pazienti selezionati, con risultati che da subito si sono dimostrati interessanti. Abbiamo maturato in tal senso una discreta esperienza, i cui risultati riteniamo opportuno valutare e presentare in questo lavoro.

## Pazienti e metodi

Abbiamo studiato retrospettivamente 167 pazienti, 98 donne e 69 uomini con un'età media di 59 anni (range 24-83), operati con tecnica laparoscopica dal febbraio 2000 al giugno 2006. Di questi, 127 erano laparoceli (21 recidivi o plurirecidivi), 21 ernie ombelicali e 19 ernie epigastriche. Il 47% dei pazienti (78) presentava un BMI > 30. Altri fattori di comorbilità riscontrati sono stati in ordine: BPCO (16%), ipertensione arteriosa (47%), cardiopatia cronica (23%), fumo (22%) e diabete (6%). Le dimensioni medie del difetto parietale sono state di 6,2 cm di diametro (range 2-18); in 18 casi (10.7%) erano presenti orifizi multipli (*Swiss-cheese*). In tre casi l'intervento è stato condotto in condizioni di urgenza (ernia intasata non riducibile a contenuto intestinale o strozzata con sofferenza d'ansa); in nessuno di questi 3 casi è stato necessario eseguire resezioni intestinali, né convertire in tecnica open.

Dall'approccio laparoscopico sono stati esclusi tutti i pazienti con difetto di parete (siano essi laparoceli o ernie ombelicali) inferiore a 2 centimetri o superiore a 20 cm di diametro; sono altresì

TABELLA 1 - CARATTERISTICHE DEI PAZIENTI TRATTATI CON TECNICA LAPAROSCOPICA (PERIODO FEBBRAIO 2000- GIUGNO 2006).

Laparoceli	127
Ernie ombelicali-epigastriche	40 (21+19)
Laparoceli recidivi o plurirecidivi	21 (12.5%)
<i>Swiss-cheese</i>	18 (10.7%)
M/F	0, 7 (69/98)
Età media	59 anni (24-83)
BMI > 30	47%
Diametro medio	6.2 cm (2-18)
Patologie associate trattate	26
Adesiolisi	132 (79%)
Laparoceli strozzati	3
Conversioni in open	2 (1.2%)
Tempo operatorio medio	78 min (25-170)
Degenza post-operatoria media	2.1 gg (1-5)
Day Surgery (24 ore)	23%
Recidive	2 (1.7%)

stati esclusi i pazienti gravemente compromessi dal punto di vista anestesiológico (ASA III-IV) o con gravi disordini emocoagulativi. Non hanno rappresentato motivo di esclusione BPCO, obesità o cardiopatie croniche. Negli ultimi tempi abbiamo trattato anche, come già detto, alcuni casi in urgenza.

Le patologie addominali associate e trattate contemporaneamente con l'approccio laparoscopico sono state: 18 ernioplastiche inguinali, 6 colecistectomie, 1 varicocele, 1 cisti ovarica e 132 lisi di aderenze di vario grado.

Dopo l'intervento i pazienti sono stati seguiti con un follow-up clinico per un anno e successivamente clinico e/o con intervista telefonica. I dati clinici pre-, intra- e post-operatori sono stati raccolti retrospettivamente per mezzo di cartella clinica, registro operatorio, in alcuni casi rivalutazione dei video dell'intervento; le visite cliniche post-operatorie sono state programmate a 7 giorni, 30 giorni, 12 mesi e 2 anni dall'intervento. Il follow-up medio dei pazienti laparoscopici è stato di 38 mesi (range: 6-60). I dati relativi ai pazienti trattati sono elencati nella Tabella 1.

La tecnica, sostanzialmente la stessa per ogni intervento, comprende la lisi delle aderenze, la riduzione del contenuto erniario, la chiusura del difetto parietale con una protesi. Una protesi in politetrafluoroetilene espanso (ePTFE) è stata usata nei primi 26 pazienti, successivamente abbiamo preferito una protesi bi-composta (PTFE + polipropilene).

### Tecnica operatoria laparoscopica

La preparazione del paziente è quella adottata per ogni intervento laparoscopico. Tutti i pazienti sono sottoposti ad Rx addome in bianco (soprattutto se in urgenza), ad una ecografia addominale (per la valutazione del diametro del difetto e del suo contenuto) ed in alcuni casi ad una TC (esame quest'ultimo utile soprattutto nella valutazione di difetti pluri-orifiziali). Nei pazienti con grave BPCO viene eseguita una accurata valutazione della funzionalità respiratoria e quelli con BMI > 35 (obesi) sono invitati a praticare diete ipocaloriche ed incentivati ad ottenere un calo ponderale significativo nei mesi precedenti l'intervento.

Una profilassi antibiotica *short-term* ed antitrombotica viene effettuata la mattina dell'intervento o dalla sera precedente. Il paziente viene sottoposto ad anestesia generale con intubazione endo-tracheale evitando l'uso del protossido d'azoto e senza il posizionamento di principio del sondino naso-gastrico e del catetere

vescicale (se non in casi selezionati: laparoceli ipogastrici, sospetto contenuto vescicale nel laparocelo ecc.).

Lo pneumoperitoneo, indotto con ago di Veress generalmente in ipocondrio sinistro (punto di Palmer) o in altre sedi a bassa probabilità di aderenze visceroparietali sottostanti, viene mantenuto a 12 mmHg. Verificata la corretta induzione dello pneumoperitoneo, si procede ad inserire il primo trocar da 10 mm generalmente in prossimità dell'ago di Veress, con tecnica chiusa. Si utilizza quindi un'ottica angolata di 30° sia per la fase esplorativa che per l'intervento. Il rischio di lesioni intestinali da primo trocar, secondo la nostra esperienza, è in questo modo assai ridotto. Altri 2 trocar, 1 da 10 mm ed 1 da 5 mm, sono successivamente posizionati a seconda della sede del laparocelo (Fig. 1); raramente è necessario un quarto trocar.

Il primo tempo è generalmente rappresentato dalla lisi di aderenze con riduzione del contenuto erniario (omentale o viscerale) in addome. Tale tempo viene eseguito con forbici laparoscopiche (cercando di ridurre al minimo l'utilizzo della corrente monopolare) o con dissektore ad ultrasuoni. Particolare attenzione deve essere posta nell'evitare lesioni iatrogeniche dei visceri circostanti e nell'eseguire una emostasi accurata sul campo operatorio. L'estensione della viscerolisi si deve protrarre fino alla completa esposizione del difetto erniario ed intorno ad esso per almeno 3-5 cm, sufficienti per il corretto posizionamento della protesi. Una cruentazione del peritoneo all'interno del sacco ed intorno alla cavità erniaria ha lo scopo di favorire l'adesione della protesi alla parete. A circa 3-5 cm dal bordo della stessa, 4 aghi vengono introdotti dall'esterno ai quattro punti cardinali del difetto parietale ed utilizzati come punti di repera per orientare e posizionare correttamente la protesi.

Si sceglie quindi la protesi delle dimensioni appropriate per il difetto da riparare. Per quanto riguarda il tipo di protesi, abbiamo utilizzato sia protesi completamente in PTFE tipo *Dual Mesh* (W.L. Gore and Associates Inc, Flagstaff, AZ, USA) dalla doppia superficie, liscia per il contatto con i visceri e corrugata a contatto della parete addominale, sia protesi bi-composte (PTFE + polipropilene) tipo *Composix* (CR Bard Inc, New Jersey, USA), il primo componente a contatto con i visceri ed il polipropilene a contatto della parete addominale. Ultimamente diamo la preferenza a quest'ultimo tipo di protesi.

La protesi viene introdotta arrotolata su se stessa da uno degli accessi da 10 mm; se di piccole dimensioni, entra agevolmente dal-

la cannula, altrimenti è necessario estrarre la cannula ed introdurla direttamente dall'orifizio cutaneo o all'interno di un *bag*. Particolare attenzione deve essere posta nell'effettuare le manovre sterilmente. Una volta all'interno della cavità la protesi viene srotolata e, per mezzo di due strumenti da presa (*grasp* o dissektori), collocata nella posizione con la corretta superficie ed il giusto orientamento. Per tale manovra, all'inizio della nostra esperienza, abbiamo utilizzato dei fili di polipropilene ancorati ai 4 punti cardinali della protesi ed estratti dalla parete addominale per mezzo di aghi tipo Reverdin, con lo scopo di solidarizzare meglio la protesi alla parete stessa. Attualmente eseguiamo la procedura ancorando la protesi alla parete mantenendo un *overlap* di circa 3-5 cm, in modo da eseguire una duplice corona sul bordo della protesi. Le difficoltà di proiezione ed ortogonalità legate alla posizione dei trocar ed alla parete addominale stessa, che costringono a lavorare spesso in modo troppo tangenziale, vengono superate effettuando una contropressione sulla parete addominale, in modo da creare uno "scalino" contro-laterale.

Un drenaggio piatto viene lasciato in cavità addominale solo raramente (dopo estese viscerolisi, rischio di sanguinamento per terapie anticoagulanti o coagulopatie); solo in presenza di una grossa cavità residua al sacco erniario si posiziona per via transcutanea un drenaggio aspirativo direttamente nel cavo allo scopo di prevenire potenziali sieromi o ematomi.

I trocar vengono rimossi sotto visione diretta e particolare attenzione deve essere posta nell'identificazione di sanguinamenti o incompleta chiusura del piano fasciale per prevenire laparoceli su trocar.

## Risultati

In 2 dei 167 pazienti in cui l'approccio è stato laparoscopico si è resa necessaria la conversione in tecnica *open*; ciò è avvenuto in entrambi i casi all'inizio dell'intervento, in un caso per una estesa sindrome aderenziale che impediva di proseguire l'intervento in sicurezza e nell'altro caso per la presenza di un difetto di parete pluriorifiziale, con dimensioni maggiori di quelle stimate preoperatoriamente e tali da superare le dimensioni della protesi disponibile. In entrambi i casi l'intervento è stato portato a termine con tecnica *open*.

Il tempo operatorio medio è stato di 85 minuti. La degenza post-operatoria media è stata di 2,2 giorni (range 1-5). Le complicanze intra- e post-operatorie sono state complessivamente 16% non vi sono state complicanze intra-operatorie maggiori (lesioni da trocar, lesione accidentale di visceri durante la lisi aderenziale o danni da corrente). Le complicanze post-operatorie (entro 30 giorni) sono elencate nella Tabella 2. I sieromi osservati sono stati 9. Non c'è stato nessun caso di infezione della protesi. Non abbiamo osservato casi di occlusione post-operatoria.

La percentuale di pazienti dimessi entro 24 ore dall'intervento (regime di ospedalizzazione in Day Surgery) è stata del 19%. Le recidive osservate sono state 3 (1.8%). La comparsa delle recidive è stata osservata mediamente dopo 6 mesi. Da notare che in due dei 3

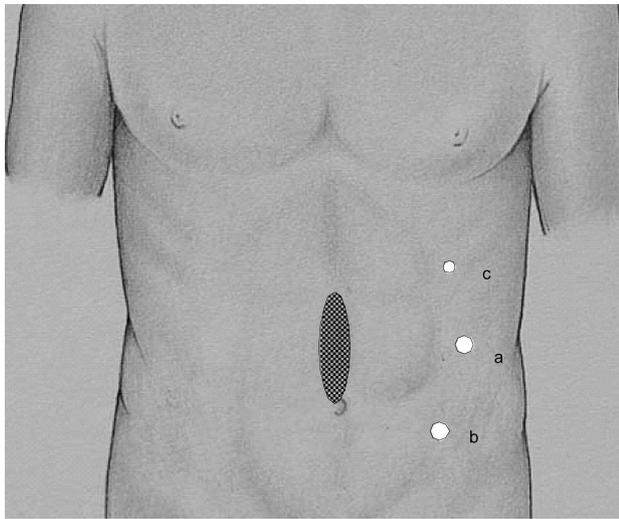


Fig. 1 - Classica disposizione dei trocar operatori (a, b, c) rispetto ad un difetto di parete medio: a) trocar da 10 mm per l'ottica, b) trocar operativo da 10 o 5 mm, c) trocar operativo da 5 mm.

casi il paziente aveva avuto un incremento ponderale significativo.

## Discussione

Gli studi fino ad ora pubblicati sul trattamento laparoscopico dei laparoceli (15, 19, 21) e gli studi di confronto tra approccio *open* e laparoscopico (3, 9, 17, 18, 23) suggeriscono che quest'ultimo può offrire importanti vantaggi rispetto a quello protesico tradizionale in termini di: riduzione dei tempi di degenza ospedaliera, aumento dei ricoveri in regime di *day surgery* (9), in alcuni casi addirittura una riduzione dei costi complessivi per una ridotta ospedalizzazione, una più rapida ripresa lavorativa (2, 5, 8, 18) e diminuita incidenza di complicanze post-operatorie (12). Quella da noi presentata è una revisione retrospettiva della nostra esperienza, maturata in oltre cinque anni, sul trattamento laparoscopico di laparoceli, ernie ombelicali ed epigastriche.

Per quanto riguarda le controindicazioni relative o assolute al trattamento laparoscopico, secondo noi sono rappresentate in primo luogo dalle dimensioni del difetto (laparoceli permagni o cosiddetti "disastri parietali", come pure difetti di dimensioni inferiori ai 2-3 cm); la localizzazione del difetto erniario in zone particolarmente "scomode" (sotto-costali, sovra-pubici) comporta maggiori rischi per l'ancoraggio della protesi (lesioni diaframmatiche, vescicali, ecc.), ma non rappresenta una esclusione di principio dal trattamento laparoscopico.

Riteniamo che l'identificazione di difetti multipli di parete (tipo *Swiss-cheese*), anche di piccole dimensioni, e la possibilità di ripararli (soprattutto se vicini al difetto principale) rappresentino uno degli aspetti peculiari dell'approccio laparoscopico. Tale aspetto ha acquistato una propria dignità nosologica proprio con la laparoscopia grazie ad una visione interna della parete e della grezza cicatrice chirurgica estremamente chiara e magnificata da tale tecnica, cui si contrappone una maggiore difficoltà di identificazione con la tradizionale tecnica *open*. Il corretto posizionamento di protesi delle dimensioni adeguate ha lo scopo di coprire anche tali difetti limitrofi minori, senza interrompere inutilmente tratti di fascia integra.

Il trattamento di patologie addominali associate, la cui diagnosi è precedente all'intervento e non di riscontro incidentale - quindi previo consenso del paziente - rappresenta secondo noi l'ulteriore aspetto peculiare dell'approccio laparoscopico. Deve trattarsi di patologie addominali che non esponano la protesi al rischio di infezione (si escludono quindi di principio appendiciti acute, colecistiti, ecc.). Tra le procedure da noi eseguite ci sono: plastiche erniarie con tecnica

TABELLA 2 - COMPLICANZE POST-OPERATORIE.

Sieromi	9
Ematomi	2
Versamento pleurico	1
Ritardata canalizzazione	1
Recidive	3
Totale (%)	15 (16%)

TAPP, colecistectomie, legatura di vena spermatica per varicocele, ecc., senza tralasciare la lisi di aderenze visceroparietali, spesso responsabili di parte della sintomatologia dolorosa cronica.

Il trattamento laparoscopico della sindrome aderenziale, quasi sempre presente in addomi operati, richiede particolare attenzione per i potenziali rischi, sia nella fase dell'introduzione del primo trocar che durante la lisi delle aderenze, di lesioni viscerali dirette o indirette. L'adesiolisi laparoscopica è tuttavia notevolmente facilitata dallo pneumoperitoneo (6, 16, 20) per cui alcuni raccomandano in questa fase pressioni di CO<sub>2</sub> addirittura superiori ai normali 10-12 mmHg (6).

I rischi di infezione protesica con l'approccio laparoscopico sono assai ridotti rispetto al trattamento tradizionale; ciò è dimostrato da quasi tutti gli studi riportati in letteratura ed è legato ad una maggiore sterilità della procedura laparoscopica e ad una ridotta esposizione della protesi ai potenziali fattori di rischio (contatto con superficie cutanea, ematomi, infezioni di parete e della cicatrice) (16).

Probabilmente la mancata escissione del sacco peritoneale nella tecnica laparoscopica è responsabile della percentuale non trascurabile di sieromi osservati anche nella nostra esperienza e riportati in percentuali variabili in quasi tutte le casistiche della letteratura (20). In alcuni casi è necessario aspirare in più tempi il sieroma, nei restanti il riassorbimento avviene spontaneamente. A tal proposito, in casi con voluminoso sacco erniario siamo soliti posizionare un drenaggio aspirativo nel cavo residuo.

Per quanto riguarda il problema del dolore nell'immediato post-operatorio, questo risulta sicuramente ridotto nell'approccio laparoscopico rispetto alla tecnica *open*, nella nostra ed in quasi tutte le casistiche riportate in letteratura (12); nell'approccio *open* risulta legato essenzialmente alla estensione della laparotomia ed al grado di tensione dato dalla sutura dei tessuti. Il fastidio persistente dopo trattamento laparoscopico, anche se riportato in un numero esiguo di casi, sembra invece legato all'utilizzo di mezzi di ancoraggio della protesi quali punti trans-fasciali o clip elicoidali (1, 19).

In quasi tutte le esperienze iniziali la protesi viene

ancorata per mezzo di suture trans-fasciali (16, 18), metodica da noi attuata all'inizio ma rapidamente abbandonata perché più indaginata ed a rischio di lesioni vascolari e di maggior dolore parietale post-operatorio. Tutti sono concordi, e anche noi, nello stabilire che in laparoscopia un *overlapping* della protesi di almeno 3-5 cm sia necessario per evitare rischi di *slippage* della stessa, con conseguente recidiva (7, 19).

Nella nostra esperienza il tasso di recidive è dell'1.8% (3 casi); il tempo medio di comparsa di recidive è stato di 6 mesi dall'intervento chirurgico. I tre casi di recidive osservati sono avvenuti in pazienti che presentavano: in un caso la presenza di difetti multipli tipo "Swiss-cheese" con significativo aumento ponderale post-operatorio, nei restanti due probabilmente una non corretta o inadeguata copertura del difetto con insufficiente *overlapping* della protesi. Studi comparativi (18) riportano tassi di recidive dell'11% nell'approccio laparoscopico e del 35% in quello *open* ed altri studi mostrano una significativa riduzione delle recidive nei laparoceli pluri-recidivi rispetto al trattamento *open*.

## Conclusioni

La riparazione dei laparoceli ha subito, con l'introduzione delle protesi, un radicale cambiamento nella tecnica e nei risultati, essendosi ridotto in modo drastico il numero delle recidive. Allo stato attuale deve

essere eseguita una accurata selezione dei casi da trattare per via laparoscopica. Le indicazioni a tale approccio sono infatti legate alle dimensioni ed alla localizzazione del difetto parietale. I vantaggi offerti dalla tecnica mininvasiva sono rappresentati, secondo noi, da: evitare la re-laparotomia con le possibili complicanze della stessa (infezione della cicatrice, ematomi), minor dolore post-operatorio, ridotta ospedalizzazione, minori complicanze respiratorie peri- e post-operatorie e rapida mobilizzazione del paziente con minori complicanze trombo-emboliche (10, 14, 16, 18, 21). Nei pazienti obesi o in sovrappeso (oltre il 50% nella nostra esperienza) i vantaggi post-operatori della laparoscopia sono facilmente comprensibili, anche se aumentano le difficoltà tecniche intra-operatorie. La laparoscopia inoltre permette di esplorare l'intera cavità addominale e di effettuare una adeguata ed accurata lisi di aderenze, costantemente presenti negli addomi operati o pluri-operati e spesso responsabili di parte della sintomatologia dolorosa cronica in tali pazienti (5). Per via laparoscopica si possono inoltre risolvere, utilizzando gli stessi accessi, altre patologie addominali concomitanti (ernie inguinali, litiasi della colecisti, ecc.).

Come ogni procedura chirurgica, anche la via mininvasiva non è esente da potenziali quanto gravi complicanze, viscerali e vascolari, correlate soprattutto alla metodica laparoscopica stessa (introduzione del primo trocar, lesioni accidentali durante l'adesiolisi); quindi la chirurgia laparoscopica del laparocelo è da considerarsi una chirurgia cosiddetta "avanzata".

## Bibliografia

1. Bageacu S, Blanc P, Breton C, Gonzales M, Porcheron J, Chabert M, et al. Laparoscopic repair of incisional hernia. A retrospective study of 159 patients. *Surg Endosc* 2002; 16: 345-8.
2. Barie PS, Mack CA, Thompson WA. A technique for laparoscopic repair of herniation of the anterior abdominal wall using a composite mesh prosthesis. *Am J Surg* 1995; 170: 62-3.
3. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco JI, de la Cuesta C, Toledano M, Martin F, et al. Laparoscopic treatment vs open surgery in the solution of major incisional and abdominal wall hernia with mesh. *Surg Endosc* 1999; 13: 250-2.
4. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, de la Cuesta C, Martin F, Toledano M, Perna C, Vaquero C. Laparoscopic treatment of ventral abdominal wall hernias: preliminary results in 100 patients. *JLS* 2000; 4: 141-5.
5. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco JI, Martin F, Toledano C, de la Cuesta C. Therapeutic value of laparoscopic adhesiolysis. *Surg Endosc* 2001; 15:102.
6. Carbajo MA, Martin del Olmo JC, Blanco JI, Toledano M, de la Cuesta C, Ferrares C, et al. Laparoscopic approach to incisional hernia. Lessons learned from 270 patients over 8 years. *Surg Endosc* 2003; 17: 118-22.
7. Chabert M, Lopez A, Hagry O, Balique JG. Etude expérimentale: valeur mécanique des prothèses et fixation par agrafes, dans la cure des éventrations abdominales. *Ann Chir* 1998; 4: 379-86.
8. Constanza MJ, Todd Heniford B, Arca MJ, Mayes JT, Gagner M. Laparoscopic repair of recurrent ventral hernias. *Am Surg* 1998; 64: 1121-7.
9. DeMaria EJ, Moss JM, Sugerman HJ. Laparoscopic intraperitoneal polytetrafluoroethylene (PTFE) prosthetic patch repair of ventral hernia. Prospective comparison to open prefascial polypropylene mesh repair. *Surg Endosc* 2000; 14: 326-9.
10. Franklin ME, Dorman JP, Glass JC. Laparoscopic ventral incisional hernia repair. *Surg laparosc Endosc* 1998; 8: 294-9.
11. Hesselink VJ, Luijendijk RW, de Wilt JHW, Heide R, Jeekel J. An evaluation of risk factors in incisional hernia recurrence. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 176: 228-34.
12. Holzman MD, Purut CM, Reintgen K, Eubanks S, Pappas TN. Laparoscopic ventral and incisional hernioplasty. *Surg Endosc* 1997; 11: 32-5.
13. Ladurner R, Trupka A, Schmidbauer S, Hallfeldt K. Il trattamento dei laparoceli complicati con rete di polipropilene nella tecnica „underlay“. *Minerva Chir* 2001; 56:11-7
14. Lamond PM, Ellis H. Incisional hernia in re-operated abdo-

- minal incisions: an overlooked risk factor. *Br J Surg* 1988; 75:374-6
15. Le Blanc KA, Booth WV. Laparoscopic repair of incisional abdominal hernias using expanded polytetrafluoroethylene: preliminary findings. *Surg Laparosc Endosc* 1993; 3: 39-41.
  16. Le Blanc KA. Current considerations in laparoscopic incisional and ventral herniorraphy *JLS* 2000; 4: 131-9.
  17. McKinlay RD, Park A. Laparoscopic ventral incisional hernia repair: a more effective alternative to conventional repair of recurrent incisional hernia. *J Gastrointest Surg* 2004; 8: 670-4.
  18. Park A, Birch DW, Lovrics P. Laparoscopic and open incisional hernia repair: a comparison study. *Surgery* 1998; 4: 816-22.
  19. Renier JF, Bokobza B, Leturgie C, Merveille M, Selman M, Sfihi A. Cure des eventrations sous laparoscopie par plaque intraperitoneale d'ePTFE: technique et resultants, a propos de 135 cas. *Coelio-chir* 1999; 32: 63-7.
  20. Sanders LM, Flint LM, Ferrara JJ. Initial experience with laparoscopic repair of incisional hernias. *Am J Surg* 1999; 177: 227-31.
  21. Toy FK, Bailey RW, Carey S, Chappuis CW, Gagner M, Josephs LG, et al. Prospective, multicenter study of laparoscopic ventral herplasty: preliminary results. *Surg Endosc* 1998; 12: 955-9.
  22. Usher FC, Gannon JP. Marlex mesh, a new plastic mesh for replacing tissue defects. I. Experimental studies. *Arch Chir* 1958; 78: 131-7.
  23. van't RM, Vrijland WW, Lange JF, Hop WC, Jeekel J, Bonjer HJ. Mesh repair of incisional hernia: comparison of laparoscopic and open repair. *Eur J Surg*. 2002; 168: 684-9.
-