

## Un nuovo efficace sistema per ridurre il dolore dopo videolaparocolecistectomia

F. FEROCI, K. C. KRÖNING, L. MORALDI, A. BORRELLI, A. OTTAVIANO<sup>1</sup>,  
M. DE PRIZIO, M. SCATIZZI

**RIASSUNTO:** Un nuovo efficace sistema per ridurre il dolore dopo videolaparocolecistectomia.

F. FEROCI, K. C. KRÖNING, L. MORALDI, A. BORRELLI,  
A. OTTAVIANO, M. DE PRIZIO, M. SCATIZZI

**Scopo.** L'obiettivo primario di questo studio prospettico randomizzato controllato in doppio cieco ([www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov) NCT00599144) è stato la valutazione dell'efficacia, sul controllo del dolore post-videolaparocolecistectomia, della bupivacaina 0,5% al dosaggio ottimale di 2 mg/kg imbevuta in un foglio di cellulosa ossidata rigenerata (Tabotamp®) posizionato nel letto della colecisti.

**Pazienti e metodi.** Quarantacinque pazienti sottoposti a videolaparocolecistectomia sono stati randomizzati in tre gruppi di 15 pazienti ciascuno: gruppo A, Tabotamp® imbevuto di bupivacaina posizionato nel letto della colecisti; gruppo B, bupivacaina infiltrata nella fascia muscolare della sede dei trocar; gruppo C, gruppo di controllo senza utilizzo di anestetico locale. Sei e 24 ore dopo l'intervento sono stati annotati il carattere del dolore e la sua intensità con una visual analog scale (VAS).

**Risultati.** Ad entrambe le misurazioni non abbiamo avuto differenze statisticamente significative per quanto riguarda l'intensità del dolore. Per quanto riguarda il tipo di dolore, i pazienti hanno globalmente riferito dolore viscerale nel 55,56% dei casi, parietale nel 62,22% e alla spalla nel 44,44%. Nel gruppo A vi è un vantaggio statisticamente significativo ( $p < 0,05$ ) nel decremento del dolore viscerale ed alla spalla rispetto ad entrambi gli altri gruppi, sia a 6 che a 24 ore. L'anestetico locale, sia per il gruppo A che per il gruppo B, riduce in maniera statisticamente significativa l'utilizzo di farmaci analgesici post-operatori.

**Conclusione.** L'anestetico imbevuto in un foglietto di cellulosa ossidata rigenerata posizionato nel letto della colecisti, sicuro ed economicamente poco costoso, può dare sensibili vantaggi nell'incrementare il comfort postoperatorio dopo videolaparocolecistectomia.

**SUMMARY:** A new effective method to reduce pain after laparoscopic cholecystectomy.

F. FEROCI, K. C. KRÖNING, L. MORALDI, A. BORRELLI,  
A. OTTAVIANO, M. DE PRIZIO, M. SCATIZZI

**Background.** The primary aim of this randomized controlled prospective study ([www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov) NCT00599144) was assessing effectiveness on pain control after videolaparoscopic cholecystectomy (VLC) of 0.5% Bupivacaine-soaked sheet of regenerated oxidized cellulose positioned in the gallbladder bed.

**Patients and methods.** We randomized in three equal groups 45 patients that underwent elective videolaparoscopic cholecystectomy: group A - Bupivacaine-soaked sheet of regenerated oxidized cellulose positioned in the gallbladder bed; group B - Bupivacaine infiltrated in the muscular fasciae of the trocars' seat; group C - control group, not using local anesthetic. Six and 24 hours after the intervention we recorded the type of the pain and its intensity, using a visual analog scale (VAS).

**Results.** We observed no statistically significant difference in pain intensity. Considering the type of pain, 55,56% of patients referred visceral pain, 62,22% parietal pain and 44,44% shoulder pain. Group A shows, at both endpoints, a statistically significant reduction ( $p < 0,05$ ) of visceral and shoulder pain versus other groups. Moreover, the use of a local anesthetic significantly reduces the use of post-operative pain drugs, both for group A and B.

**Conclusion.** A Bupivacaine-soaked sheet of regenerated oxidized cellulose positioned in the gallbladder bed post-VLC is safe and not economically demanding, and can give advantages in increasing post-operative comfort.

**KEY WORDS:** Colecistectomia - Laparoscopia - Dolore - Bupivacaina - Anestetico locale.  
Cholecystectomy - Laparoscopy - Pain - Bupivacaine - Local anesthetic.

### Introduzione

Nonostante sia ormai il gold standard per il trattamento della patologia benigna della colecisti, la laparoscopia non è una procedura completamente indolore. Se dopo laparotomia è soprattutto dovuto alla incisione chirurgica, dopo laparoscopia numerosi studi de-

Spedale "Misericordia e Dolce", Prato (PO)  
UO Chirurgia Generale  
<sup>1</sup> UO Anestesia e Rianimazione

© Copyright 2010, CIC Edizioni Internazionali, Roma

scrivono il dolore come prevalentemente viscerale, spesso subdiaframmatico ed irradiato anche alla spalla destra nel 12-60% dei pazienti (1-4). La sua natura, non ancora definitivamente chiarita, è verosimilmente di origine multifattoriale: tra le cause implicate sono state ipotizzate il tipo, l'umidità e la temperatura del gas utilizzato per lo pneumoperitoneo, la quantità residua di gas intraperitoneale alla fine dell'intervento, la lunghezza delle incisioni cutanee per i trocar, il trauma della colecistectomia stessa, ma anche fattori individuali e lo stato socioculturale del paziente (5, 6).

Il trattamento del dolore postoperatorio rimane un obiettivo primario, avendo implicazioni sul comfort dei pazienti, sulla morbilità postoperatoria e sugli inevitabili costi sociali derivanti da una prolungata degenza e inabilità all'attività lavorativa. Tale *management* rimane tuttavia non ancora standardizzato, tanto che molti centri si avvalgono di protocolli che non sempre riflettono la miglior pratica di Evidence Based Medicine (EBM) ma solo abitudini localmente consolidate (7). Anche durante l'intervento chirurgico, oltre ad una tecnica chirurgica rigorosa, possono essere utilizzati alcuni accorgimenti e presidi per contribuire ad un postoperatorio più confortevole per il paziente: pneumoperitoneo a bassa pressione, utilizzo di gas riscaldati, abbondanti lavaggi del cavo peritoneale con soluzione fisiologica, perfetta emostasi (8-10). Con risultati controversi alcuni lavori scientifici hanno valutato l'efficacia nella riduzione del dolore di vari anestetici locali, a diversi dosaggi e con diverse vie di somministrazione, soprattutto l'infiltrazione della fascia muscolare nella sede dei trocar oppure l'instillazione diretta intraperitoneale (11, 12).

L'obiettivo primario di questo studio prospettico ([www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov) NCT00599144), randomizzato e controllato in doppio cieco, è stato la valutazione dell'efficacia sul controllo del dolore post-videolaparocolecistectomia (VLC) della bupivacaina 0,5%, al dosaggio ottimale di 2 mg/kg, infiltrata nella fascia muscolare nella sede dei trocar o posizionata nel letto della colecisti, imbevuta in un foglio di cellulosa ossidata rigenerata (Tabotamp®). Obiettivi secondari erano il tentativo di definire il carattere parietale o viscerale di tale dolore, valutare l'effetto dell'uso dell'anestetico locale sul consumo e sul *timing* della prima richiesta di farmaci analgesici, oltre che sul PONV (*Post Operative Nausea and Vomiting*), e la durata della degenza postoperatoria.

## Pazienti e metodi

Per questo studio, autorizzato dal comitato etico dell'Azienda USL 8 di Arezzo, sono stati arruolati 45 di 63 pazienti sottoposti a videolaparocolecistectomia (VLC), in regime di elezione, da aprile

a novembre 2007. Preoperatoriamente sono stati tutti sottoposti a ecografia addominale, Rx torace, ECG, esami di funzionalità epatica, profilo coagulativo ed emocromo. I criteri di inclusione comprendevano età >18 anni, ASA (*American Society of Anesthesiology*) 1 e 2, calcolosi della colecisti senza segni clinici, biochimici e strumentali di colecistite acuta al momento dell'intervento. Pazienti con gravidanza in atto, pregressa chirurgia maggiore sovramesocolica, calcolosi colecisto-coledocica, pancreatite acuta o colecistite acuta in atto al momento dell'intervento e quelli sottoposti a conversione laparotomica sono stati esclusi dallo studio. Ottenuto il consenso scritto i pazienti sono stati randomizzati, tramite un software appositamente preparato, in tre gruppi di 15 pazienti ciascuno:

- gruppo A - bupivacaina 0.5% (2 mg/kg) instillata e mantenuta sul letto della colecisti utilizzando strisce di Tabotamp®, immediatamente prima della evacuazione dello pneumoperitoneo;
- gruppo B - bupivacaina 0.5% (2 mg/kg) infiltrata nella fascia muscolare della sede dei trocar prima della sutura delle incisioni chirurgiche;
- gruppo C - gruppo di controllo senza alcuna instillazione di anestetico locale.

Tutti i pazienti sono stati ricoverati la mattina dell'intervento e per ciascuno è stato seguito, dagli stessi tre anestesisti, un unico protocollo. Dopo premedicazione con midazolam e somministrazione di cefazolina 2 g, l'induzione è stata ottenuta con fentanyl, propofol e atracurium a dosi calcolate in base al peso del paziente. L'anestesia è stata mantenuta con una miscela di aria, ossigeno e sevofluorano; la ventilazione è stata aggiustata per mantenere una pressione *end-tidal* di CO<sub>2</sub> inferiore a 38 mmHg. Nel corso dell'intervento è stato effettuato un monitoraggio non invasivo e sono stati somministrati 10 ml/kg/ora di soluzione Ringer. Il sondino naso-gastrico, se inserito, è stato sempre rimosso alla fine dell'intervento.

Gli interventi sono stati eseguiti sempre dallo stesso chirurgo con tecnica standardizzata cosiddetta "alla francese", utilizzando tre trocar monouso con lama, due da 10-12 mm ed uno da 5 mm. Lo pneumoperitoneo è stato ottenuto con ago di Veress dalla incisione periombelicale e mantenuto a 12 mmHg per tutto l'intervento. Rimossa la colecisti è ottenuta una perfetta emostasi del campo operatorio, la cavità peritoneale è stata lavata abbondantemente con soluzione fisiologica riscaldata fino ad ottenimento di un liquido di lavaggio assolutamente limpido e senza residui, che è stato totalmente aspirato. Non è stato posizionato alcun drenaggio e l'anidride carbonica è stata attentamente evacuata attraverso i trocar con una leggera pressione sull'addome. Ai pazienti del gruppo A è stato posizionato il Tabotamp®, imbevuto con la bupivacaina 2 mg/kg sul letto della colecisti prima di rimuovere lo pneumoperitoneo. Ai pazienti del gruppo B, dopo l'evacuazione dello pneumoperitoneo, è stata infiltrata la fascia con la stessa quantità di bupivacaina e sono poi state suturate le ferite con colla acrilica.

Come analgesia postoperatoria sono stati somministrati 30 mg IV di ketorolac trometamina ogni 8 ore su richiesta del paziente e, in caso di vomito, ondansetron 10 mg IV.

Due medici del reparto, non a conoscenza del gruppo di appartenenza del paziente, hanno valutato 6 e 24 ore dopo l'intervento, il tipo del dolore: parietale se in corrispondenza delle incisioni chirurgiche, viscerale se definito come profondo in ipocondrio destro eventuale irradiazione alla spalla. Simultaneamente è stata valutata anche la sua intensità, utilizzando una scala VAS di 100 mm (0 nessun dolore e 100 peggior dolore possibile) il cui utilizzo era stato spiegato pre-operatoriamente ai pazienti. Sono stati annotati anche il *timing* della prima richiesta dei farmaci analgesici, la quantità somministrata, l'insorgenza del vomito, eventuali complicanze postoperatorie e la durata del ricovero.

I pazienti sono stati dimessi 24 ore dopo l'intervento se rispettavano i seguenti criteri: stabilità emodinamica, diuresi normale, autonomia di alimentazione e mobilizzazione e VAS uguale o inferiore

re a 50. Sono stati tutti rivalutati nell'ambulatorio divisionale dopo 5-7 giorni dalla dimissione.

L'analisi statistica si è basata sull'analisi della varianza (ANOVA) e sul t-test di Student ed è stata condotta utilizzando SPSS 13.0 per Windows (SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA). I dati sono stati espressi come media  $\pm$  deviazione standard (DS). La significatività è stata considerata per  $p \leq 0,05$ , con livello 0,01 considerato altamente significativo.

## Risultati

Tra i 63 pazienti ricoverati per patologia della colecisti tra aprile e novembre del 2007 nell'Unità di Chirurgia Generale, solo 45 (29 femmine e 16 maschi), di età compresa tra 27 e 84 anni (media 52,6 anni), rispettavano i criteri di eleggibilità per lo studio e sono stati randomizzati in tre gruppi di 15 unità ciascuno. Non vi sono state differenze significative tra i tre gruppi per quanto riguarda sesso, età, indice di massa corporea (BMI), ASA, eventuali interventi laparotomici o laparoscopici pregressi, numero di trocar utilizzati, durata dell'intervento e durata del ricovero postoperatorio (Tab. 1). La durata della procedura per la somministrazione dell'anestetico locale non è mai stata maggiore di 4 minuti sia nel gruppo A che nel B.

Non vi sono state complicanze maggiori né intraoperatorie né postoperatorie in nessun paziente. Vi è stata una perforazione intraoperatoria della colecisti per ciascun gruppo. Nel gruppo A non vi sono state infezioni nei punti di introduzione dei trocar, nel gruppo B ve ne sono state due e nel gruppo C una, senza pertanto differenze statisticamente significative.

I punteggi medi alla VAS sono sempre diminuiti pro-

gressivamente dopo l'intervento. Sei ore dopo l'intervento la media alla VAS è stata di 29,66 nel gruppo A, 25,86 nel B e 36,13 nel gruppo C. A 24 ore abbiamo misurato 19,26, 18,53 e 20,46, rispettivamente nei gruppi A, B e C. Ad entrambi gli *end-points* delle misurazioni non abbiamo avuto differenze statisticamente significative (Tab. 2).

Per quanto riguarda il tipo di dolore, i pazienti hanno globalmente riferito dolore viscerale nel 55,56% dei casi, parietale nel 62,22% e alla spalla nel 44,44% (Tab. 3).

Valutando i risultati a 6 ore, ottenuti confrontando i gruppi A e B tra loro e con quello di controllo, si evince come solo nel primo vi sia un vantaggio statisticamente significativo nella riduzione del dolore viscerale e alla spalla rispetto agli altri gruppi. Si deduce anche che l'infiltrazione delle incisioni dei trocar risulta statisticamente favorevole nel ridurre il dolore parietale solo nel confronto con il gruppo A, dove l'eliminazione del dolore viscerale ha reso clinicamente prevalente il dolore parietale. A 24 ore entrambi questi risultati risultano rafforzati (Tab. 4).

Oltre a ketorolac trometamina, somministrato come da protocollo su richiesta del malato ogni 8 ore, non vi è stata mai necessità di utilizzare altri analgesici. Il gruppo A ne ha richiesto, in media, 44 mg per paziente, il gruppo B 32 mg, il C 66 mg. Nel gruppo A la prima somministrazione è stata richiesta a 8 ore in 4 casi (28,5%), a 16 ore in 9 (64,28%) e a 24 ore in 1 (6,66%); nel gruppo B la prima somministrazione si è resa necessaria a ore 8 ore in 5 pazienti (41,66%), a 16 ore in altri 5 (41,66) e a 24 ore in 2 (16,67); nel gruppo C, tranne un paziente che non ne ha mai fatto richiesta, tutti gli altri 14 (93,33%) hanno avuto necessità del ketorolac entro le 8

TABELLA 1 - CARATTERISTICHE GENERALI DEI PAZIENTI, DELL'INTERVENTO E DURATA DEL RICOVERO.

Gruppo	Pazienti, n	Sesso (M/F)	Età, anni (media $\pm$ DS)	ASA (1/2)	BMI, media $\pm$ DS	Durata media ( $\pm$ DS) intervento, min.	Durata media ( $\pm$ DS) ricovero, giorni	Trocar, n
A	15	7/8	57,7 $\pm$ 14,3	10/5	27,6 $\pm$ 3,3	44,6 $\pm$ 10,9	1,06	3
B	15	5/10	53,9 $\pm$ 12,3	9/6	27,1 $\pm$ 2,8	40,3 $\pm$ 16,9	1	3
C	15	4/11	50,1 $\pm$ 11,7	11/4	26,9 $\pm$ 3,1	46,3 $\pm$ 24,0	1	3

DS, deviazione standard; BMI, body mass index; ASA, American Society of Anaesthesiologists

TABELLA 2 - CONFRONTO TRA I GRUPPI SULLA INTENSITÀ DEL DOLORE MISURATO CON VAS (media $\pm$ DS).

Timing	A (n = 15)	B (n = 15)	C (n = 15)	p A vs C	p B vs C	p A vs B
6 ore	29,60 $\pm$ 10,92	25,86 $\pm$ 16,06	36,13 $\pm$ 16,62	0,246	0,145	0,493
24 ore	19,26 $\pm$ 15,81	18,53 $\pm$ 12,30	20,46 $\pm$ 20,08	0,868	0,632	0,865

TABELLA 3 - CARATTERE DEL DOLORE DOPO COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA.

Gruppo	Viscerale (%)	Parietale (%)	Spalla (%)
A (n = 15)	4 (26,67)	12 (73,33)	2 (13,33)
B (n = 15)	11 (73,33)	6 (40)	6 (40)
C (n = 15)	10 (66,67)	10 (66,67)	12 (80)
Totale	25 (55,56)	28 (62,22)	20 (44,44)

ore dall'intervento. È evidente uno svantaggio statisticamente significativo per il gruppo di controllo sia per quanto riguarda la quantità di analgesico somministrato che per il *timing* della prima richiesta (Tab. 5).

Vomito post-operatorio è comparso in un paziente (6,66%) del gruppo A, in 2 (13,33%) del gruppo B e in 2 (13,33%) del gruppo di controllo ( $p>0,05$ ); nessun antiemetico è stato utilizzato nel gruppo A, mentre nel gruppo B sono somministrati in media 2,66 mg per paziente e 1,33 mg nel gruppo C ( $p>0,05$ ).

## Discussione

Nonostante sia uno degli interventi maggiormente eseguiti in chirurgia generale, a tutt'oggi esiste solo una *review* sistematica procedura-specifica per la gestione del dolore post-videolaparocolecistectomia (7). Tra le rac-

comandazioni scaturite dal lavoro di Kehlet, basato su rigorosi criteri di EBM, è stato inserito anche l'utilizzo degli anestetici locali. Numerosi lavori scientifici hanno infatti valutato l'efficacia di varie molecole, somministrate sia infiltrando le incisioni dei trocar sia intraperitonealmente, ottenendo risultati però contrastanti (13-18). Tali farmaci hanno il vantaggio di non avere gli effetti avversi degli oppiacei, spesso causa di un prolungamento del ricovero. Sono inoltre dotati di ottima maneggevolezza, poiché la dose ottimale di 2 mg/kg raggiunge un picco di concentrazione plasmatica (generalmente dopo 20-30 minuti dall'applicazione, con una durata tra 2 e 24 ore) ben al di sotto della dose tossica (19). Lo svantaggio, quando somministrati direttamente nella cavità peritoneale, è il ridotto contatto con il letto della colecisti, sede del trauma operatorio, a causa del continuo flusso intraperitoneale di liquidi: questo spiega la estrema variabilità dei risultati in letteratura (20, 21).

Abbiamo quindi pensato di utilizzare il Tabotamp® per prolungare il tempo di contatto. Solo un altro recente *trial* randomizzato ha utilizzato un sistema analogo al nostro, che è risultato significativamente efficace, specialmente a breve termine, nel ridurre l'intensità del dolore viscerale ed alla spalla (22). Verma et al. hanno anche aggiunto un altro gruppo, da confrontare con il controllo, in cui la solita dose di 2 mg/kg è stata suddivisa in parti uguali e sia infiltrata nelle incisioni che lasciata nel letto della colecisti: i risultati, verosimilmente

TABELLA 4 - CONFRONTO MULTIPLO TRA I GRUPPI SUL CARATTERE DEL DOLORE.

Timing	Gruppo A (n=15)			Gruppo C (n=15)			p		
	Viscerale (VA) n (%)	Parietale (PA) n (%)	Spalla (SA) n (%)	Viscerale (VC) n (%)	Parietale (PC) n (%)	Spalla (SC) n (%)	VA-VC	PA-PC	SA-SC
6 ore	4 (26,67)	11 (73,33)	2 (13,33)	10 (66,67)	10 (66,67)	8 (53,33)	<0,01*	>0,05	<0,01*
24 ore	2 (13,33)	11 (73,33)	0	8 (53,33)	9 (60)	11 (73,33)	<0,01*	>0,05	<0,01*
Timing	Gruppo B (n=15)			Gruppo C (n=15)			p		
	Viscerale (VB) n (%)	Parietale (PB) n (%)	Spalla (SB) n (%)	Viscerale (VC) n (%)	Parietale (PC) n (%)	Spalla (SC) n (%)	VA-VC	PA-PC	SA-SC
6 ore	11 (73,33)	5 (33,33)	4 (26,67)	10 (66,67)	10 (66,67)	8 (53,33)	>0,05	>0,05	>0,05
24 ore	9 (60)	5 (33,33)	6 (40)	8 (53,33)	9 (60)	11 (73,33)	>0,05	>0,05	0,05*
Timing	Gruppo A (n=15)			Gruppo B (n=15)			p		
	Viscerale (VA) n (%)	Parietale (PA) n (%)	Spalla (SA) n (%)	Viscerale (VB) n (%)	Parietale (PB) n (%)	Spalla (SB) n (%)	VA-VC	PA-PC	SA-SC
6 ore	4 (26,67)	11 (73,33)	2 (13,33)	11 (73,33)	5 (33,33)	4 (26,67)	0,01*	<0,05*	>0,05
24 ore	2 (13,33)	11 (73,33)	0	9 (60)	5 (33,33)	6 (40)	0,01*	<0,05*	<0,01*

\* $p<0,05$  statisticamente significativo.

TABELLA 5 - CONFRONTO TRA I GRUPPI SULL'UTILIZZO DI ANALGESICI ED ANTIEMETICI.

	A (n = 15)	B (n = 15)	C (n = 15)	p A vs C	p B vs C	p A vs B
FANS, mg (media ± DS)	44,00±27,46	32,00±23,96	66,00±28,23	0,036*	0,002*	0,164
Prima richiesta FANS a 8 ore, n (%)	4 (28,5%)	5 (41,66%)	14 (100%)	0,0001*	0,0004*	0,71
Ondansetron, mg (media ± DS)	0	2,66±4,57	1,33±3,51	0,164	0,433	0,041*

\* $p < 0,05$  statisticamente significativo.

per l'esiguità della dose, non sono stati soddisfacenti. Pertanto abbiamo preferito astenerci dall'aggiungere un altro braccio analogo, ritenendo la dose ottimale fondamentale per ottenere il risultato atteso.

Nonostante più studi riferiscano come prevalente il dolore viscerale soprattutto nelle prime ore dopo l'intervento (20, 22), nei nostri pazienti, presi globalmente, questo non è avvenuto. Crediamo quindi che l'origine del dolore dopo questo tipo di intervento sia multifattoriale e che entrambe le componenti, viscerale e parietale, siano coinvolte in egual misura nella sua genesi. Invece, in accordo con i risultati di Mraović et al., abbiamo anche noi notato che il dolore alla spalla incide soprattutto tardivamente, dopo l'attenuazione delle componenti viscerale e parietale (23). Considerando invece separatamente i gruppi, abbiamo notato, rafforzando i risultati dello studio di Verma et al., come la bupivacaina, quando imbevuta nel foglio di cellulosa ossidata rigenerata, sia stata più efficace in maniera statisticamente significativa nel ridurre sia precocemente che tardivamente l'incidenza del dolore viscerale e del dolore alla spalla rispetto al gruppo di controllo. Quando invece è stata infiltrata nei siti dei trocar, abbiamo registrato una diminuzione dell'incidenza del dolore parietale ma non statisticamente significativa.

Per quel che riguarda l'intensità del dolore, certamente bassa in tutti i gruppi e a tutte le misurazioni orarie, la bupivacaina ha solo un lieve vantaggio non significativo. Tuttavia, a conferma che comunque l'anestetico locale conferisce un debole vantaggio, il consumo di analgesici è stato minore per quei gruppi in cui è stato utilizzato; inoltre il *timing* della prima assunzione dell'analgesico è stato statisticamente più precoce per il gruppo di controllo, dove il 100% dei pazienti che l'hanno utilizzato ne ha fatto richiesta entro le otto ore, mentre, nello stesso periodo di tempo, lo ha fatto solo il 28,5%

ed il 41,66% rispettivamente dei gruppi A e B. I vantaggi ottenuti con l'utilizzo dell'anestetico locale non hanno influenzato però né il *timing* della mobilitazione, avvenuta entro le prime otto ore in tutti gli operati, né il *timing* della dimissione, avvenuta il giorno successivo all'intervento in 44 pazienti su 45 (97,77%).

Il vomito post-operatorio, specialmente nelle prime ore, è soprattutto riferibile agli analgesici oppiacei. Non avendo mai avuto necessità di utilizzarli, né nel gruppo di controllo né negli altri due, l'incidenza di PONV è stata molto bassa; quindi non siamo in grado di poter dire se l'anestetico locale dia qualche vantaggio per evitare questo problema.

## Conclusioni

In conclusione, crediamo che la colecistectomia videolaparoscopica sia un intervento assolutamente ben tollerabile dal paziente e che può essere effettuato in totale sicurezza in regime di *one-day surgery*. Le manovre operatorie devono essere delicate, l'emostasi del letto epatico accurata e dovrebbe essere sempre eseguito un abbondante lavaggio della cavità peritoneale con soluzione fisiologica riscaldata fino alla aspirazione di un liquido limpido e senza residui. L'utilizzo routinario del drenaggio o di farmaci diversi dai FANS per la gestione del dolore postoperatorio è sconsigliato.

L'utilizzo dell'anestetico locale, sia esso infiltrato nelle incisioni per i trocar o mantenuto, imbevuto in un foglietto di cellulosa ossidata rigenerata, sul letto della colecisti, anche se sicuro e relativamente poco costoso (17 €), può dare sensibili vantaggi nell'incrementare il comfort post-operatorio.

È auspicabile un *trial* randomizzato di dimensioni maggiori.

## Bibliografia

1. Joris J, Cigarini I, Legrand M. Metabolic and respiratory changes after cholecystectomy performed via laparotomy or laparoscopy. *Br J Anaesth* 1992;69(4):341-5.
2. Chundrigar T, Hedges AR, Morris R. Intraperitoneal bupivacaine for effective pain relief after laparoscopic cholecystectomy. *Ann R Coll Surg Engl* 1993;75(6):437-9.

3. Bisgaard T, Kehlet H, Rosenberg J. Pain and convalescence after laparoscopic cholecystectomy. *Eur J Surg* 2001;167(2):84-96.
4. Wills VL, Hunt DR. Pain after laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2000;87(3):273-84.
5. Mouton WG, Bessell JR, Pfitzner J. A randomized controlled trial to determine the effects of humidified carbon dioxide insufflation during thoracoscopy. *Surg Endosc* 1999;13(4):382-5.
6. Slim K, Bousquet J, Kwiatkowski F. Effect of CO<sub>2</sub> gas warming on pain after laparoscopic surgery: a randomized double-blind controlled trial. *Surg Endosc* 1999;13(11):1110-4.
7. Kehlet H, Gray AW, Bonnet F. A procedure-specific systematic review and consensus recommendations for postoperative analgesia following laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2005;19(10):1396-415.
8. Saad S, Minor I, Mohri T. The clinical impact of warmed insufflation carbon dioxide gas for laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2000;14(9):787-90.
9. Sarli L, Costi R, Sansebastiano G. Prospective randomized trial of low-pressure pneumoperitoneum for reduction of shoulder-tip pain following laparoscopy. *Br J Surg* 2000;87(9):1161-5.
10. Barczyński M, Herman RM. Low-pressure pneumoperitoneum combined with intraperitoneal saline washout for reduction of pain after laparoscopic cholecystectomy: a prospective randomized study. *Surg Endosc* 2004;18(9):1368-73.
11. Lepner U, Goroshina J, Samarütel J. Postoperative pain relief after laparoscopic cholecystectomy: a randomised prospective double-blind clinical trial. *Scand J Surg* 2003;92(2):121-4.
12. Sarac AM, Aktan AO, Baykan N. The effect and timing of local anesthesia in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1996;6(5):362-6.
13. Elfberg BA, Sjövall-Mjöberg S. Intraperitoneal bupivacaine does not effectively reduce pain after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, placebo-controlled and double-blind study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2000;10(6):357-9.
14. Paulson J, Mellinger J, Baguley W. The use of intraperitoneal bupivacaine to decrease the length of stay in elective laparoscopic cholecystectomy patients. *Am Surg* 2003;69(4):275-8.
15. Zmora O, Stolik-Dollberg O, Bar-Zakai B. Intraperitoneal bupivacaine does not attenuate pain following laparoscopic cholecystectomy. *JLS* 2000;4(4):301-4.
16. Lee IO, Kim SH, Kong MH. Pain after laparoscopic cholecystectomy: the effect and timing of incisional and intraperitoneal bupivacaine. *Can J Anaesth* 2001;48(6):545-50.
17. Ure BM, Troidl H, Spangenberg W. Preincisional local anesthesia with bupivacaine and pain after laparoscopic cholecystectomy. A double-blind randomized clinical trial. *Surg Endosc* 1993;7(6):482-8.
18. Papaziogas B, Argiriadou H, Papagiannopoulou P. Preincisional intravenous low-dose ketamine and local infiltration with ropivacaine reduces postoperative pain after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2001;15(9):1030-3.
19. Ng A, Smith G. I. Intraperitoneal administration of analgesia: is this practice of any utility? *Br J Anaesth* 2002;89(4):535-7.
20. Joris J, Thiry E, Paris P. Pain after laparoscopic cholecystectomy: characteristics and effect of intraperitoneal bupivacaine. *Anesth Analg* 1995;81(2):379-84.
21. Schulte-Steinberg H, Weninger E, Jokisch D. Intraperitoneal versus interpleural morphine or bupivacaine for pain after laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology* 1995;82(3):634-40.
22. Verma GR, Lyngdoh TS, Kaman L. Placement of 0.5% bupivacaine-soaked Surgicel in the gallbladder bed is effective for pain after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2006;20(10):1560-4.
23. Mraović B, Jurisić T, Kogler-Majeric V. Intraperitoneal bupivacaine for analgesia after laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997;41(2):193-6.