



Errore chirurgico, indice di rischio e colecistectomia videolaparoscopica

Ferdinando Fichtner, Massimo Amboldi, Martina Giussani,
Jacopo Catto Ronchino, Simona Boarin, Luigi Bonandrini

*Dipartimento di Scienze Chirurgiche, Polo Universitario Città di Pavia,
Università degli Studi di Pavia, Pavia, Italia*

Errore chirurgico, indice di rischio e colecistectomia videolaparoscopica

L'errore in chirurgia deve esser privato della sua connotazione negativa e va considerato come uno strumento di continuo miglioramento del professionista, fino a ridurre la sua comparsa nella pratica clinica. Nello specifico della colecistectomia videolaparoscopica (VLC), essendo la lesione iatrogena la causa principale di morbilità e mortalità, ed essendo la sua incidenza pressoché invariata dall'introduzione della metodica, una conoscenza dei rischi e delle opzioni per contenerli, migliora significativamente l'outcome del paziente.

Abbiamo analizzato una casistica di 1,047 pazienti sottoposti a colecistectomia videolaparoscopica dal 1993 al 2010 presso l'UO di Chirurgia Generale dell'IRCCS Policlinico San Donato di Milano e del Polo Universitario Città di Pavia di Pavia. Sono inclusi in questa casistica 66 pazienti affetti da calcolosi della via biliare principale trattata tramite ERCP (Colangio Pancreatografica Retrograda Endoscopica) preoperatoria, spesso con una papillotomia e asportazione endoscopica di calcoli della via principale; 343 pazienti sono sottoposti a colecistectomia laparoscopica per colecistite acuta e 23 in urgenza, cioè entro 24-48 ore dall'episodio acuto. Per quanto riguarda le complicanze relative agli interventi di VLC eseguiti dal 1993 al 2010, rileviamo un totale di 48 casi su 1,047 pazienti (4.56%), dei quali 18 per sanguinamento (di cui 12 da trocar), 15 sottoposti a conversione e 11 presentano lesioni a vario livello delle vie biliari.

L'errore in chirurgia, inteso come rischio realizzato, concretizzandosi spesso come complicanza durante un'operazione chirurgica, va considerato come un evenienza reale della propria carriera. Questo fatto non può influenzare l'operato del chirurgo in maniera negativa, ma deve essere uno sprone per mantenere attiva l'attenzione a tutti quei segnali che possano permettere di individuare l'errore e di evitarne la manifestazione.

The error in the practical surgery, risk index and videolaparoscopical colicistectomy

The error in surgery should be deprived of its negative connotation, but should be seen as a tool for continuous improvement of the professional in order to decrease its occurrence in practice, specifically the Videolaparoscopic cholecystectomy (VLC), being the main cause of iatrogenic injury of morbidity and mortality, and its incidence being largely unchanged since the introduction of the method, a knowledge of the risks and treatment options to contain them can significantly improve patient outcome.

We analyzed a series of 1,047 patients undergoing cholecystectomy Videolaparoscopic 1993 to 2010 at the OU Of Surgery of the IRCCS Policlinico San Donato in Milan and at the Institute of Care Città di Pavia of Pavia. Were included in this series of 66 patients with bile duct stones treated by ERCP (endoscopic retrograde pancreatography Cholangio) before surgery, often with a papillotomy and endoscopic removal of stones in the main street, 343 patients underwent laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis and 23 in urgency, ie within 24-48 hours from the acute episode. About the complications related to the interventions of VLC running from 1993 to 2010, we find a total of 48 cases of 1,047 patients (4.56%), including 18 for bleeding (including 12 from trocar), 15 underwent conversion and 11 lesions at various levels of the biliary tract.

The error in surgery, seen as a risk created, often materialized as a complication during surgery, should be considered by the professional as a real event of his career. This fact must not influence the work of the surgeon in a negative way, but rather, be an incentive to keep active attention to all those signals that can serve to identify and prevent the event.

Introduzione

L'errore in medicina, inteso come evento evitabile, è permeato dall'idea tradizionale che sia dovuto alla colpa individuale di chi lo commette, facendo sì che venga nascosto e impedendo che da esso ne venga tratto insegnamento. Ne deriva il concetto di rischio clinico, inteso come probabilità che un paziente sia vittima di un evento avverso non dovuto alla malattia, ma alle cure mediche prestate durante il periodo di degenza, con un prolungamento della malattia o con un peggioramento delle condizioni di salute sino alla morte [1]. Tale rischio può essere arginato tramite iniziative di risk management, articolate e messe in atto al fine analizzare criticamente le aree in cui l'errore possa manifestarsi nel corso del processo clinico-assistenziale; tale analisi comprende la conoscenza e l'analisi dell'errore (sistemi di case-report, revisione delle cartelle), l'individuazione e la correzione delle cause di errore (Root Causes Analysis, RCA, e Failure Mode and Effect Analysis, FMEA), il monitoraggio delle misure messe in atto per la prevenzione dell'errore, l'implementazione e il sostegno attivo delle soluzioni proposte. Per quanto riguarda la patologia colecistica, a fronte di un'incidenza attorno al 18% della popolazione italiana, vengono stimati sui 100,000 gli interventi terapeutici per via laparoscopica eseguiti in un anno; la metodica videolaparoscopica è ormai considerata l'approccio terapeutico standard da diversi anni, relegando l'approccio open solo in particolari casi. Di tutti gli interventi eseguiti con metodica laparoscopica, una percentuale variabile tra l'1 e il 12% [2-3] va incontro a conversione per complicanze. Tale percentuale appare rilevante tenendo conto della benignità di base della patologia e perché la morbilità maggiore è correlata alle lesioni iatrogene.

Scopo del lavoro

Scopo del presente lavoro è l'analisi dell'errore in chirurgia, attraverso lo studio delle complicanze che più frequentemente si verificano durante o dopo l'intervento di colecistectomia laparoscopica. Applicando la metodica del risk management, ci proponiamo di valutare e proporre quali precauzioni possano essere utilizzati per ridurre al minimo l'insorgenza di complicanze post-operatorie.

Materiali e metodi

La nostra analisi si basa su una casistica di 1,047 pazienti sottoposti a colecistectomia videolaparoscopica dal 1993 al 2010 presso l'Unità Operativa di Chirurgia Generale dell'IRCCS Policlinico San Donato di Milano e del Polo Universitario Città di Pavia di Pavia, che fanno parte dello stesso Gruppo Ospedaliero. La casistica è integrata dall'esperienza di una divisione chirurgica convenzionata con la Scuola di Specializzazione di Chirurgia Generale dell'Università di Pavia. Sono stati inclusi in questa casistica 66 pazienti affetti da calcolosi della via biliare principale trattata preoperatoriamente con ERCP (Colangio Pancreatografica Retrograda Endoscopica); 343 pazienti sono stati sottoposti a colecistectomia laparoscopica per colecistite acuta e 23 in urgenza, cioè entro 24-48 ore dall'episodio acuto.

Risultati

Per quanto riguarda le complicanze relative agli interventi di VLC eseguiti dal 1993 al 2010, rileviamo un totale di 48 casi su 1,047 pazienti (4.56%, Tabella 1), di cui: 15 casi (1.42%) di conversione in tecnica open, di cui: 2 per flemmone e aderenze estese, 7 per aderenze tenaci o difficoltoso isolamento dell'ilo, 4 per sanguinamenti (uno da sanguinamento del letto epatico e tre da sanguinamento dell'arteria cistica), 2 per presenza di cirrosi epatica; 18 casi (1.71%) di sanguinamenti di cui: 2 da arteriole prepapillari dopo ERCP, 4 da letto colecistico, 6 parietali da trocar, e i rimanenti casi da lesioni epatiche da trocar; 5 casi (0.47%) di raccolta biliare, 6 casi (0.57%) di lesione della via biliare principale (1 al dotto epatico comune, 1 al coledoco, 1 al dotto epatico di destra, 1 fistola biliare da addite stenose, 1 sindrome di Mirizzi e 1 lesione tangenziale della via biliare); 2 casi (0.19%) di lesione intestinale, una con lesione di un'ansa digiunale e nell'altra abbiamo avuto lesione del colon trasverso, 1 caso (0.1%) di occlusione intestinale post-operatoria dovuta ad un'aderenza tra omento e il sito di inserzione del trocar e infine 1 caso (0.1%) di riscontro di adenocarcinoma all'esame istologico (Figura 1). Sul totale delle 187 colecistectomie effettuate con tecnica open, le complicanze sono state in totale 5 (2.68%) di cui 1 lesione della via biliare principale (0.53%), 2 lesioni intestinali (1.07%), 1 sanguinamento del letto epatico (0.53%) e 1 raccolta biliare.

Esaminando più a fondo la casistica, constatiamo che:

- dal 1995 al 1997 si sono verificate 2 conversioni (1 per fistola colecisto-duodenale e 1 per pericolecistite) e 2 casi di sanguinamento in seguito all'inserimento del trocar su un totale di 146 interventi.
- Dal 1998 al 2002, su un totale di 252 pazienti, si sono verificati 12 casi di complicanze, delle quali 1 riscontro di adenocarcinoma all'esame istologico, 5 conversioni (2 casi per aderenze, 1 per empiema e 1 per epatomegalia e 1 per fistola colecisto-duodenale), 1 caso di emoperitoneo, 1 caso di raccolta biliare, 1 caso di lesione della via biliare principale e 2 casi di sanguinamento da trocar.
- Dal 2003 al 2005, su un totale di 265 interventi si sono verificate 13 complicanze di cui 1 caso di conversione per epatopatia, 1 caso di conversione per aderenze, 1 caso di sanguinamento a carico del III segmento epatico, un caso di sanguinamento della papilla, 1 caso di sanguinamento del lobo epatico destro, 1 conversione per fistola colecisto-duodenale, 2 conversioni per flemmone, 1 caso di sanguinamento del letto epatico, 1 quadro di deiscenza del cistico, 1 caso di emoperitoneo, 2 casi di sanguinamento da posizionamento di trocar.

- Dal 2006 al 2008, su 260 interventi, si sono verificati 14 casi di complicanze, delle quali 5 lesioni delle vie biliari, 4 casi di sanguinamento, 2 lesioni intestinali, 2 raccolte biliari, 1 quadro di occlusione post-operatoria.
- Dal 2009 al 2010, per finire, su 95 pazienti, si sono verificati 5 casi di complicanze, di cui 2 conversioni (una per epatopatia e una per sanguinamento), 1 per aderenze, 1 per sanguinamento del letto epatico e 1 per raccolta biliare (Tabella 2) [4].

Discussione

Negli ultimi anni è andato aumentando il ricorso alla chirurgia videolaparoscopica, ormai considerata il gold standard per la colecistectomia; con un numero sempre crescente di operazioni, sono proporzionalmente aumentate le lesioni iatrogene della via biliare principale. Questi dati, attribuiti inizialmente alla novità della tecnica, tendono a rimanere invariati nonostante siano passati 25 anni dalla prima VLC. Ad oggi, si calcola che l'incidenza sia di circa una lesione ogni 200 VLC [5-7]. Poiché in Italia se ne eseguono circa 100,000 l'anno, si può ragionevolmente stimare il verificarsi di circa 500 lesioni biliari iatrogene nello stesso periodo. Il ricorso alla colecistectomia in metodica open è riservato a interventi ritenuti difficili e/o complessi, come ad esempio in pazienti in cui il processo flogistico abbia portato ad una alterazione anatomica dell'albero biliare tale da renderne difficile un chiaro riconoscimento o nei quali le aderenze rendano più difficoltoso l'approccio laparoscopico. Controindicazioni specifiche per la colecistectomia laparoscopica, a favore di un più sicuro e agevole intervento in metodica open, vengono inoltre considerate: il tumore della colecisti o delle vie biliari extraepatiche, l'ipertensione portale, la pancreatite acuta, la fistola biliodigestiva, la sindrome di Mirizzi e la gravidanza all'ultimo trimestre. Rimangono per entrambe le metodiche le controindicazioni generali quali rischio anestesilogico grave, disturbi della coagulazione refrattari alla terapia e gravi insufficienze cerebro-vascolari. Nella nostra esperienza, si evidenzia che tre variabili condizionano particolarmente il successo della pratica laparoscopica:

1. L'esperienza dell'operatore (A). Viene considerato operatore all'esordio un chirurgo nella fase immediatamente successiva al training di apprendimento; operatore di media esperienza un chirurgo con una casistica personale di almeno 50 interventi privi di complicanze; operatore di buona esperienza quello con un numero di interventi personali condotti a termine vicino a 100.
2. Lo stato della strumentazione (B). Viene definito mediocre una strumentazione pluriuso dove i taglienti non esplicano la loro efficacia entro i primi due approcci col distretto anatomico da sezionare, e la manutenzione del materiale venga eseguita in modo occasionale; sufficiente consideriamo il materiale con un minimo di revisioni semestrali, buono il materiale disponsabile (termine con cui si intendono tutti quei materiali e quei strumenti pronti all'uso, conservati all'interno di singole confezioni sterilizzate e monouso).
3. Il quadro clinico del paziente (C). Viene calcolato tenendo conto delle comorbilità del paziente al momento della diagnosi, partendo da un quadro paucisintomatico, passando per un paziente soggetto a coliche recidivanti e/o sottoposto a pregresse laparotomie, fino a pazienti presentanti colecistiti, empiemi o itteri.

Semplificando ulteriormente, rispetto ad una precedente formulazione, al numero di tre opzioni per ciascuna variabile, dando semplici valori numerici a ciascuna della tre variabili A, B e C, ed esprimendo il rapporto delle tre variabili con una frazione, avremo così: $AB/C=X$, dove X indica l'IRL, ovvero l'Indice di Rischio Laparoscopico (Tabella 2). Esso fornisce un indice di rischio realisticamen-

te indicativo della possibilità di un approccio laparoscopico con bassa incidenza di complicanze, con un margine di sicurezza a $X=1.5$ (punteggio lievemente più alto rispetto alla media matematica a maggior tutela del paziente). Valori inferiori sono associati a interventi in metodica videolaparoscopica considerati a maggiore incidenza di complicanze e per i quali è preferibile un accesso laparotomico [8].

L'indice di rischio, oltre al significato di valore didattico, costituisce un importante valore formativo chirurgico, perché richiede sia un giudizio di autovalutazione, sia una valutazione reale delle comorbidità di un paziente, suggerendo allo specialista la metodica più idonea.

Un altro aspetto importante è la gestione delle lesioni, poiché il risultato a distanza della riparazione dipende dalle prime decisioni prese al momento dell'individuazione della complicanza e dall'esperienza del chirurgo nell'affrontarle; la riparazione definitiva può diventare più complessa, i tempi di cura possono allungarsi ed aumentare così le implicazioni medico-legali [9]. Talvolta il quadro iniziale di una lesione iatrogena viene aggravato dalla decisione di porvi rimedio in sede operatoria con la stessa la metodica laparoscopica, indicata solo per lesioni di minima entità. Conviene ricordare che la conversione viene non solo consigliata ma anzi, diventa obbligata, nelle seguenti situazioni:

1. difficoltà nell'individuazione del triangolo di Calot, o scarsa riconoscibilità dei suoi elementi (tempo di identificazione maggiore di 20-30 minuti dall'inizio della ricerca);
2. sanguinamento incontrollabile;
3. perdita abbondante di liquido biliare;
4. lesione delle strutture anatomiche vicine all'ilo biliare;
5. ipercapnia del paziente;
6. enfisema sottocutaneo importante;
7. ipovolemia relativa da deficit di preload.

Nel nostro studio, in circa un terzo dei casi, la lesione è stata riconosciuta durante la videolaparoscopia. In questo caso, la prima decisione da prendere è se convertire o meno l'intervento; nella nostra casistica, in 15 casi il pronto riconoscimento di lesione ha portato all'immediata riconversione.

La decisione di effettuare una riparazione immediata dipende da vari fattori:

- condizioni del campo operatorio, in quanto una colecistectomia videolaparoscopica, fino a quel momento normale, presenta meno problematiche alla conversione rispetto a un'operazione analoga in pazienti più complessi (es. con importanti fenomeni flogistici);
- competenza del chirurgo, in quanto le percentuali di insuccesso, così come la mortalità e la morbilità, sono maggiori nei pazienti trattati da chirurghi non specialisti rispetto a quelli dediti esclusivamente a questa pratica [10];
- modalità di riparazione che dipende, a sua volta, dal tipo di lesione. Le lesioni parziali, in cui vi sia il mantenimento della continuità delle vie biliari principali, possono essere riparate con una sutura a punti staccati in materiale riassorbibile 4-0 o 5-0 protetta da un tubo a T, la cui branca lunga viene esterofissata attraverso una coledocotomia a valle della lesione; le sezioni complete, specie se con perdita di sostanza, devono essere risolte con una epatico-digiunostomia [11];
- utilizzo di tecniche di imaging, effettuando prima della conversione una colangiografia intra-operatoria;
- presenza di un sanguinamento, del quale occorre valutare la causa e l'entità, poiché in sanguinamenti gravi la conversione diventa necessaria. Nel nostro studio una non corretta introduzione e/o un corretto uso del trocar risulta essere la causa maggiore di sanguinamento (12 casi), elemento questo che suggerisce e sollecita una particolare attenzione al loro inserimento e posizionamento.

A proposito delle lesioni delle vie biliari, solo un terzo di esse si manifesta in sede intraoperatoria (come lesione del dotto biliare principale scambiato per il dotto cistico), mentre due terzi di esse si manifestano in ambito post-operatorio; il quadro clinico di accompagnamento diventa fondamentale, sia per un rapido riconoscimento sia perché esso è strettamente connesso al tipo di lesione; i segni clinici sono l'ittero e il coleperitoneo. L'ecografia e soprattutto la colangiografia RM sono sufficienti solitamente per una corretta diagnosi di tali lesioni [12]. Nel nostro studio, 6 casi presentavano una lesione della via biliare principale; 4 di essi sono stati prontamente riconosciuti in sede operatoria e risolti tramite una riconversione laparotomica: per 2 di essi il procedimento riparativo ha previsto una ricostruzione su tubo a T di Kehr, in 1 a ciò si è aggiunto un successivo posizionamento di stent; nell'ultimo caso, una sindrome di Mirizzi si è optato per la conversione in quanto, non trovando nessuna via di comunicazione tra cistico e dotto epatico comune, si è successivamente eseguita una epatico-digiunostomia su ansa a Y alla Roux. Nella nostra casistica 5 casi hanno presentato come complicanza una raccolta biliare. Se invece la bile è infetta si manifesta una peritonite biliare, che ricordiamo essere la complicanza più grave di una lesione biliare. È il momento peggiore per effettuare una riparazione perché il malato è settico e il campo operatorio è profondamente alterato dalla presenza della bile e dalla infezione [13-14]. In questi casi, la decisione migliore è quella di limitarsi a lavare la cavità peritoneale, se possibile per via laparoscopica, e a drenare la perdita biliare all'esterno. Bisogna evitare di iniziare una riparazione senza avere fatto prima uno studio colangiografico completo dell'albero biliare. Esso infatti può aiutare a determinare se alla base di un quadro clinico grave vi sia una lesione biliare minore [15]. L'epatico-digiunostomia, effettuata in un solo caso della nostra casistica, risulta tanto più efficace, nelle sezioni complete della via biliare principale, se effettuata entro e non oltre le 48 ore dalla scoperta della lesione.

Un aspetto spesso sottovalutato nella pratica medico-chirurgica, ma che può risultare decisivo nel pronto riconoscimento delle complicanze, consiste in un'accurata informazione fornita al paziente su come potrebbero, nel caso, manifestarsi sul piano sintomatologico le complicanze. Infatti, le lesioni iatrogene non clinicamente manifeste in fase intra-operatoria o nell'arco delle 24 ore di degenza post-operatoria, tardano qualche giorno a presentarsi sul piano sintomatologico, e il paziente, se non correttamente informato su questa eventualità, tende a sottostimare questi segnali, ritenendoli un normale postumo post-operatorio e ritardando così di fatto un intervento medico-chirurgico a riguardo, aumentando notevolmente il rischio di morbilità e mortalità. Così, come l'errore attivo in sede operatoria deriva dal mancato riconoscimento di determinati segnali, altrettanti errori derivano da una scarsa o inefficace comunicazione col paziente in sede pre- e post-operatoria, soprattutto nei confronti di un mancato consenso informato, specialmente riguardo alla conversione dell'operazione: è bene che il chirurgo chiarisca al paziente che riconvertire l'operazione da metodica laparoscopica a metodica open, non è una complicanza, ma una sicurezza per gestire una possibile situazione di difficoltà.

Ricordando che nella maggior parte dei casi la patologia di base è benigna e che la morbilità maggiore dipende dalle lesioni iatrogene, al chirurgo si prospettano diversi livelli o momenti in cui si possa agire per prevenire e minimizzare la comparsa di errore in sede pre-operatoria, operatoria e post-operatoria.

1. In sede pre-operatoria, di primaria importanza è la valutazione generale del paziente, al fine di individuare processi patologici che potrebbero aumentare il rischio di complicanze chirurgiche, nonché la valutazione specifica della patologia colecistica, integrando il quadro clinico con l'ecografia ed eventualmente con la RNM. Il chirurgo, in queste scelte decisionali, può essere aiutato da vari indici di rischio, nel caso specifico l'IRL, che, integrato con i dati raccolti dall'anamnesi, dall'esame obiettivo ed alla diagnostica per immagini, può guidare la sua scelta verso la pratica che comporti il minor rischio possibile per il paziente. Una volta che il chirurgo abbia un quadro clinico completo, la seconda scelta fondamentale è quella della tecnica operatoria, sulla base della propria capacità, esperienza e rapportata al quadro patologico dei pa-

zienti. La scelta della metodica videolaparoscopica esige una informazione accurata del paziente sulla possibilità di una conversione in sede operatoria, vista non come una mancanza o un errore da parte del professionista, ma come scelta per offrire una maggiore sicurezza al paziente.

2. In sede operatoria, particolare attenzione deve essere prestata al costante controllo della strumentazione per la chirurgia videolaparoscopica; la possibilità di utilizzare materiale disponibile equivale al valore massimo di efficienza. Avvicinandosi all'atto chirurgico, particolare attenzione deve essere posta all'introduzione del pneumoperitoneo e all'inserimento dei trocar, in quanto un loro scorretto posizionamento può dare luogo a complicanze anche importanti. Prima di incominciare la dissezione della colecisti, fondamentale è l'individuazione del triangolo di Calot; qualora esso non venga localizzato con certezza entro i 30 minuti, conviene optare per una riconversione. Una volta delimitato il triangolo di Calot, il chirurgo individua il dotto cistico, le strutture biliari e quelle vascolari; nei casi di un'anomala presentazione, si pone il problema se proseguire l'operazione in metodica videolaparoscopica, oppure se sia necessaria una riconversione in open. Stessa procedura va tenuta per il riscontro di importanti fenomeni aderenziali. Nel caso di malpresentazione, non rilevata dai precedenti esami di imaging, sarebbe utile sottoporre il paziente a una colangiografia intra-operatoria al fine di fornire al chirurgo un più chiaro quadro anatomico. Nel caso di possibili complicanze operatorie, la riconversione presenta una più alta probabilità rispetto ad un approccio laparoscopico, ma non sempre è necessario passare attraverso la metodica open; la decisione del chirurgo nasce da un'attenta valutazione che comprenda il grado della lesione, lo stato del campo operatorio, la possibilità tecnico-strumentale di riparazione, lo stato clinico generale del paziente e, soprattutto, da una sincera analisi delle proprie capacità tecniche.
3. Un ruolo importante nel monitoraggio e nella gestione del decorso post-operatorio, è rivestito dal drenaggio. Il suo posizionamento a livello del letto epatico deve essere mantenuto per 24-48 ore, in modo da segnalare anche minime perdite entro tale finestra temporale, ottimale ai fini di un miglior risultato riparativo in caso di complicanza. A seconda dell'entità della perdita rilevabile dal drenaggio, il chirurgo valuta la ri-operabilità al fine di risolvere la lesione. Per perdite minime, conseguenti a fistole biliari di bassa portata, la soluzione consiste nel mantenere il drenaggio fino a completa assenza di raccolte, mentre per perdite da fistole biliari ad alta portata, la miglior terapia è il reintervento, con il supporto del drenaggio naso-biliare.

Tabelle e figure

Tabella 1. Numero di complicanze in colecistectomie laparoscopiche nel periodo 1993-2010.

Conversioni	15
Sanguinamenti	18
Raccolta biliare	5
Lesioni della via biliare principale	6
Lesioni intestinali	2
Occlusione post-operatoria	1
Riscontro di ADK	1
TOTALE	48

Tabella 2. Indice di Rischio Videolaparoscopico.

Esperienza dell'operatore (A)	
<ul style="list-style-type: none"> • operatore all'esordio • operatore di media esperienza • operatore di buona esperienza 	1 2 3
Stato della strumentazione (B)	
<ul style="list-style-type: none"> • mediocre • sufficiente • buono o disposable 	1 2 3
Quadro clinico del paziente (C)	
<ul style="list-style-type: none"> • paucisintomatico • coliche biliari recidivanti e/o pregresse laparotomie • complicanze della coletiasi (colecistite, empiema e ittero) 	1 2 3

Rapporto tra numero di operazioni e numero di complicanze per periodo

(Colonna J: complicanze; Colonna I: operazioni non complicate)

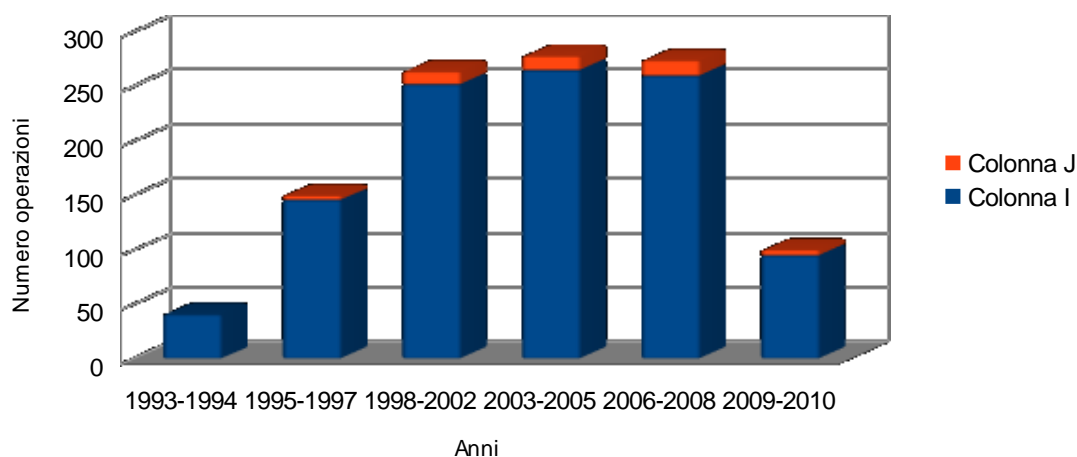


Figura 1. Rapporto tra numero di operazioni e numero di complicanze per periodo.

Bibliografia

1. Ministero della Salute, Documento della Commissione Tecnica sul Rischio Clinico (DM 5 marzo 2003). Risk management in Sanità, il problema degli errori, Roma, 2004.
2. Nuzzo G, Giuliante F, Murazio M et al. Complicanze biliari della colecistectomia: la gestione della fase acuta delle lesioni iatrogene della via biliare principale. *Osp Ital Chir* 2008;14:126-136.
3. Olsen D. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1997;11:133-138.
4. Amboldi M, Amboldi A, Bonandrini L et al. Complications of videolaparoscopic cholecystectomy: a retrospective analysis of 1037 consecutive cases. *Int Surg* 2011;96(1):35-44.
5. Fletcher DR, Hobbs MS, Tan P et al. Complications of cholecystectomy: risks of the laparoscopic approach and protective effects of operative cholangiography: a population-based study. *Ann Surg* 1999;229:449-457.
6. Khan MH, Howard TJ, Fogel EL et al. Frequency of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy detected by ERCP: experience at a large tertiary referral center. *Gastrointest Endosc* 2007;65:247-252.

7. De Reuver PR, Rauws EA, Bruno MJ et al. Survival in bile duct injury patients after laparoscopic cholecystectomy: a multidisciplinary approach of gastroenterologists, radiologists, and surgeons. *Surgery* 2007;142:1-9.
8. Bonandrini L, Caputo P, Faccini M et al. Le complicanze biliari in corso di colecistectomia videolaparoscopica, riflessioni sulla metodica e sulle indicazioni nella fase di apprendimento. *Minerva Chir* 2001;56:85-91.
9. Stewart L, Way LW. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Factors that influence the results of treatment. *Arch Surg* 1995;130: 1123-1129.
10. Nuzzo G, Giuliante F, Ardito F. Complications of laparoscopic cholecystectomy. In: Biliary lithiasis. Basic Science, Current Diagnosis and Management. *Springer-Verlag*, Torino, IT, 2008.
11. Nuzzo G. Le lesioni iatrogene della via biliare principale. Collana Monografica della Società Italiana di Chirurgia, N. 18. Relazione biennale al 104° Congresso. Roma, Società Italiana di Chirurgia, 2002.
12. Schmidt SC, Settmacher U, Langrehr JM et al. Management and outcome of patients with combined bile duct and hepatic arterial injuries after laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 2004;135: 613-618.
13. Lillemoe KD. Current management of bile duct injury. *Br J Surg* 2008;95:403-405.
14. Khan MH, Howard TJ, Fogel EL et al. Frequency of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy detected by ERCP: experience at a large tertiary referral center. *Gastrointest Endosc* 2007;65:247-252.
15. Codice di deontologia medica, Titolo III – Rapporti con il cittadino; Capo II – Doveri del medico e diritti del cittadino, Art 24. Capo IV, Art 30, 31, 32, 33, 34, 35.