



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**DOTTORATO DI RICERCA IN
SCIENZE CLINICHE**

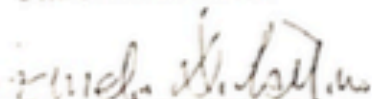
CICLO XXVIII

COORDINATORE Prof. Marco Matucci Cerinic

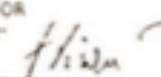
LA CHIRURGIA MINI-INVASIVA NELLE MALATTIE INFIAMMATORIE CRONICHE INTESTINALI

Settore Scientifico Disciplinare MED/18

Dottorando
Dott. Di Martino Carmela


(firma)

TUTOR


(firma)

Coordinatore
Prof. (Marco Matucci Cerinic)


(firma)

Anni 2013/2017

Introduzione

Le malattie infiammatorie croniche dell'intestino (IBD, acronimo di Inflammatory Bowel Disease) sono rappresentate dalla Malattia di Crohn (MC) e dalla Rettocolite ulcerosa (RCU).

L'incidenza di queste malattie, triplicata negli ultimi 25 anni, è maggiore nei paesi industrializzati. In Europa ogni anno vengono diagnosticati circa 3-8 casi nuovi di malattia di Crohn ogni 100.000 abitanti e circa 8-11 nuovi casi di Rettocolite Ulcerosa, i dati sembrano destinati ad aumentare nei Paesi industrializzati [1]. In Italia l'incidenza della Malattia di Crohn è pari a 4-6 nuovi casi ogni 100.000 abitanti per anno, quella della Rettocolite Ulcerosa è di 6-11 nuovi casi ogni 100.000 persone per anno.

La MC può colpire qualsiasi parte del tratto gastrointestinale, dalla bocca all'ano. La malattia, a decorso recidivante, è caratterizzata da una flogosi intestinale a tutto spessore (infiammazione transmurale), che nel suo decorso può essere complicata dall'insorgenza di stenosi, perforazioni, formazione di ascessi e fistole. L'ileo terminale è il tratto intestinale più frequentemente coinvolto ed alla diagnosi circa un terzo dei pazienti si presenta con questa localizzazione di malattia; in circa la metà dei casi la malattia coinvolge sia l'intestino tenue che il colon (40-55% dei casi); nel 15-20% dei pazienti la localizzazione è prettamente colica mentre il retto è interessato nel 3-6% dei casi. Il 25-50% dei pazienti con Malattia di Crohn manifesta una malattia perianale.

L'RCU è una malattia infiammatoria che interessa il colon e il retto, risparmiando il piccolo intestino: l'eziologia è sconosciuta con un decorso cronico recidivante ed alternanza di periodi di remissione e fasi di acuzie. Le lesioni (infiammazione, erosioni, ulcere) sono confinate alla mucosa ed alla sottomucosa ed interessano sempre il retto con l'eventuale coinvolgimento del restante colon interessato in modo continuo dall'ano al cieco.

La chirurgia ha un ruolo molto importante nella gestione della MC e dell'RCU. Più del 70% dei pazienti con MC e del 35% di quelli affetti da RCU richiedono almeno un intervento chirurgico nel corso della loro vita [2]. Il 40-50% dei pazienti operati per MC è a rischio di ulteriori interventi chirurgici entro i 10-15 anni per una malattia recidivante [3].

La chirurgia laparoscopica è una tecnica che prevede l'esecuzione di un intervento chirurgico addominale attraverso delle piccole incisioni con l'ausilio di un sistema video, senza ampie incisioni sulla parete addominale. Tale tecnica chirurgica è nata ufficialmente nel 1987, per merito di Philippe Mouret.

Negli anni '90, l'impiego della laparoscopia si è esteso a tutti i settori della chirurgia addominale, sia oncologica che non, dimostrando la fattibilità della tecnica.

Negli ultimi anni l'uso della chirurgia laparoscopica convenzionale multiport (VLS) e più recentemente della tecnica single port (SILS) è aumentato, per i migliori risultati estetici, la riduzione del dolore e un più rapido ritorno alla piena attività ottenuti con la diffusione di queste tecniche.

La chirurgia Robotica si è sviluppata negli ultimi venti anni con lo scopo di incrementare vantaggi e risultati già ottenuti dalla chirurgia mininvasiva videoassistita e di migliorare e semplificare il lavoro del chirurgo, applicando atti e strumenti analoghi a quelli della laparoscopia tradizionale.

La riduzione del dolore postoperatorio, comunemente riferito dai pazienti sottoposti a chirurgia laparoscopica, consente una più veloce mobilizzazione e migliora la funzione polmonare [4]; questi fattori possono contribuire ad abbassare i tassi di complicanze e consentire ai pazienti un più agevole recupero [5]. Una ripresa significativamente più veloce della funzionalità intestinale, una degenza ospedaliera più breve e una morbilità complessivamente inferiore sono tra i benefici generalmente attribuiti alla chirurgia laparoscopica [6-12].

Nel trattamento chirurgico in elezione della RCU, l'uso della chirurgia laparoscopica convenzionale è stato largamente validato [13-14], così come lo è il ruolo della laparoscopia nella terapia chirurgica della RCU in urgenza [15-16], mentre ancora pochi sono i risultati circa la tecnica SILS [17].

Il trattamento chirurgico dei pazienti con malattia di Crohn è vario, a causa della presentazione della malattia (fistole, stenosi, ascessi, malattia ricorrente), e comprende le resezioni intestinali o il trattamento conservativo mediante stricturoplastiche. Diversi studi, tra cui quattro studi randomizzati [6, 7, 18, 19] e tre meta-analisi [20-22], hanno dimostrato i vantaggi della laparoscopia per la MC del piccolo intestino al primo intervento chirurgico: i risultati a breve termine, il dolore postoperatorio, l'uso di terapia antalgica, i tassi di complicanze, il ritorno alle normali abitudini intestinali, la degenza ospedaliera e la cosmesi. L'elevato rischio di recidiva

chirurgica rappresenta un ulteriore motivo a preservare l'integrità della parete addominale; inoltre, la chirurgia laparoscopica sembra possa indurre minori aderenze viscerali [23] e, dal momento che i pazienti affetti da MC sono a rischio di ripetuti interventi chirurgici durante la loro vita, questo aspetto può condurre ad un minore rischio di occlusione intestinale da aderenze ed in caso di necessità di re-intervento chirurgico quest'ultimo può risultare più agevole da eseguire.

Per questi motivi, la chirurgia laparoscopica nella MC al primo intervento è oggi considerata il trattamento chirurgico di scelta nella maggior parte dei centri di riferimento. Il tasso di conversione medio riportato nella letteratura corrente è 11,2% e varia dal 4,8% al 29,2% [19].

Oggi i chirurghi hanno migliorato le loro capacità con la tecnica laparoscopica grazie anche a strumentazione di nuova generazione: ciò ha fatto sì che le indicazioni per la chirurgia in laparoscopia della MC si ampliassero dalla resezione ileocecale a procedure più complesse come anche per la malattia recidiva. Ma al riguardo, ancora pochi sono gli studi e i risultati circa i vantaggi e l'applicabilità della chirurgia laparoscopica mininvasiva in Single Port *versus* Multiport o tecnica laparoscopica tradizionale.

Inoltre, poche sono le esperienze riguardo l'applicabilità e i vantaggi della chirurgia robotica rispetto la chirurgia tradizionale e mininvasiva nelle sue varianti nelle IBD.

Scopo del progetto di studio

Confrontare la tecnica chirurgica mini-invasiva rispetto alla chirurgia open in termini di ripresa dell'attività intestinale, dolore post-operatorio, degenza post-operatoria, risultati estetici nei pazienti operati per Malattia di Crohn e Rettocolite Ulcerosa. Valutare la fattibilità della chirurgia mini-invasiva nella Malattia di Crohn recidiva e il rischio di conversione a chirurgia open. Infine, in questo progetto di ricerca abbiamo comparato le tre differenti tecniche chirurgiche mininvasive (Chirurgia laparoscopica tradizionale, Single Port e Chirurgia Robotica) nei pazienti operati per Malattia di Crohn, allo scopo di valutare il ruolo di queste procedure in termine di dolore post-operatorio, complicanze e outcome chirurgico a lungo termine.

Pazienti e Metodi

Studio prospettico. Sono stati arruolati nello studio i pazienti, affetti da Malattia di Crohn (recidivo e non ad esclusione della malattia perianale) e Rettocolite Ulcerosa, sottoposti a intervento chirurgico presso la SOD di Chirurgia d'Urgenza e dell'Apparato Digerente ad indirizzo Oncologico e Funzionale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria di Careggi, Firenze, dal gennaio 2014 al maggio 2017.

I pazienti affetti da Malattia di Crohn sono stati classificati secondo la classificazione di Montreal [24]. La severità di malattia dei pazienti affetti da RCU è stata valutata mediante la classificazione di Truelove e Witts (severa, moderata, lieve). Abbiamo valutato e quindi inserito nel database la durata della degenza post-operatoria, la comparsa di complicanze post-operatorie, la ripresa dell'attività intestinale (valutando il giorno in cui è avvenuta la rialimentazione), il dolore mediante la scala VAS; quest'ultima quantifica la percezione personale del dolore, rappresenta visivamente l'ampiezza del dolore che un paziente crede di avvertire. L'ampiezza del dolore è rappresentata da una linea, solitamente lunga 10 cm, in cui un'estremità indica l'assenza di dolore, mentre l'altra rappresenta il peggiore dolore immaginabile. La scala viene compilata dal paziente, al quale viene chiesto di tracciare sulla linea un segno che rappresenti il livello di dolore provato. La distanza misurata in centimetri, partendo dall'estremità che indica l'assenza di dolore, rappresenta la misura della sofferenza percepita; da 1 a 4 l'intensità del dolore è definita lieve, da 4.1 a 6 è definita lieve-moderato, da 6.1 a 10 è definita moderato-grave.

Il questionario "Body image" (BIQ) (tabella 1) è stato utilizzato per valutare i risultati cosmetici post intervento. Il questionario consiste di otto domande combinate a formare due scale: una scala per l'immagine corporea (body image scale) e una scala per la cosmesi (cosmesis scale) [22]. La prima è costituita da cinque domande che riguardano la percezione da parte del paziente della propria immagine corporea, con valori da 5 a 25 (rispettivamente il punteggio più basso e più alto della percezione della propria immagine). Tre domande riguardano i risultati cosmetici dopo l'intervento chirurgico e definiscono il grado di soddisfazione nei confronti delle ferite chirurgiche: i pazienti esprimono un punteggio sull'aspetto della propria ferita con una scala da 1 a 10; successivamente, mediante la scala di Likert, esprimono il grado di soddisfazione nei riguardi della ferita da 1 (molto insoddisfatti) a 7 (molto soddisfatti). Inoltre, sempre con la scala di Likert, i pazienti descrivono l'aspetto della

propria ferita da 1 (orribile) a 7 (molto bella). La somma dei punteggi di queste tre domande conduce alla “cosmesis scale” con valori da 3 (la più bassa soddisfazione) a 24 (la più alta soddisfazione).

Nei pazienti operati per MC sono stati confrontati i risultati ottenuti dopo chirurgia laparoscopia tradizionale (VLS), tecnica laparoscopica Single Port (SILS) e chirurgia robotica, in termini di dolore post-operatorio, complicanze e outcome chirurgico a lungo termine (valutato a 3 mesi dall'operazione). Ogni paziente operato per MC con tecnica mininvasiva ha compilato tali specifici questionari: il *Gastrointestinal Quality of life Index (GiQLI)*, il *BIQ*, lo *Short Form Health Survey (SF-36)*. Il questionario SF-36, sviluppato negli USA negli anni '80, misura differenti concetti di salute selezionati tra quelli utilizzati dal Medical Outcome Study (composto da 149 domande). Attraverso 36 domande a risposta multipla i dati vengono in 8 scale che indagano: attività fisica, ruolo e salute fisica, dolore fisico, salute in generale, vitalità, attività sociali, ruolo e stato emotivo, salute mentale.

Il GiQLI è un questionario su tutti i disturbi gastrointestinali funzionali, validato statisticamente anche se poco specifico. È costituito da 36 domande con 5 possibili risposte con un punteggio massimo possibile di 180.

L'analisi dei dati è stata eseguita con test parametrici (X^2 , Fisher exact test, test di Student). I dati ottenuti sono quindi stati analizzati mediante SPSS software (SPSS 15.0 for Windows; SPSS, Chicago, IL, USA). Le differenze venivano considerate significative per valori di p-value ≤ 0.5 .

Tecnica chirurgica

I pazienti sono posti in posizione supina, con il braccio destro addotto in chirurgia open e laparoscopica, con entrambe le braccia adiacenti al corpo in chirurgia Robotica.

In chirurgia laparoscopica convenzionale, utilizziamo un trocar periombelico da 10 mm per la camera, quindi altri 2-3 trocar da 5 mm e da 10 mm per gli strumenti a seconda dell'intervento da eseguire. Nella tecnica SILS viene eseguita una singola incisione periombelico lunga circa 4 cm attraverso la quale viene inserito un SILS port. Nella maggior parte dei casi utilizziamo la tecnica “glove port” con tre trocar: due di 5 mm per gli strumenti articolati e uno da 10 mm per il laparoscopio a 30°. In

chirurgia robotica il posizionamento dei trocars è simile alla tecnica laparoscopica convenzionale.

Risultati

Presso SOD di Chirurgia d'Urgenza e dell'Apparato Digerente ad indirizzo Oncologico e Funzionale da gennaio 2014 a maggio 2017 sono stati operati 326 pazienti affetti da malattia infiammatoria cronica, 245 erano eligibili per il nostro studio, 189 pazienti affetti da Malattia di Crohn e 56 affetti da Rettocolite Ulcerosa.

Il follow-up medio è stato di 2,3 anni (SD \pm 1.2).

Pazienti operati per RCU

Sono stati operati per RCU nel periodo in esame 56 pazienti (21 femmine, 35 maschi). L'età media di questi pazienti è 49.1 (range 21-81). Trentaquattro (60.7%) pazienti sono stati sottoposti ad intervento di Colectomia totale (CT), affondamento del retto sec. Hartmann ed ileostomia terminale: 6 (18 %) pazienti per malattia acuta severa (sec. i criteri di Truelove-Witts) steroido-dipendente; 7 (20.6%) pazienti per malattia acuta di grado severo complicata da ascesso peritoneale e/o peritonite da perforazione intestinale; 3 (8.8 %) pazienti per megacolon tossico; infine 18 (52.9%) pazienti sono stati sottoposti ad intervento di Hartmann per RCU severa refrattaria a terapia medica.

In 19 (55.9%) è stato possibile eseguire l'intervento chirurgico con tecnica laparoscopica mininvasiva (VLS). I restanti 15 (44.1%) pazienti operati in urgenza per RCU acuta severa sono stati sottoposti ad intervento di CT con affondamento del retto secondo Hartmann ed ileostomia terminale con tecnica tradizionale open. A circa 10-12 settimane dalla colectomia totale in tutti i pazienti è stato eseguito il secondo tempo chirurgico per il ripristino della continuità intestinale: l'intervento di proctectomia ed ileo-pouch-anoanastomosi, (PT + IPAA), con tecnica mininvasiva laparoscopica in 19 pazienti e per via laparotomica in 15 pazienti.

Inoltre, 4 (7.1%) pazienti sono stati operati in elezione e sottoposti ad intervento di CT ed ileo-rettoanastomosi (IRA), 1 paziente per diverticolite sintomatica su RCU di grado lieve e 3 pazienti per colite ricorrente (di cui 1 paziente è stato operato con tecnica open e 3 con tecnica VLS).

Dodici (21.4%) pazienti sono stati sottoposti ad intervento di PCT+IPAA in prima battuta, di cui 3 pazienti con tecnica mini-invasiva robotica (in un paziente si associava un adenocarcinoma del retto su RCU) mentre i restanti 9 pazienti sono stati operanti in VLS.

Due (3.8%) pazienti sono stati sottoposti ad intervento di PCT ed ileostomia definitiva con tecnica open, di cui uno affetto da un adenocarcinoma avanzato del III inferiore del retto mentre l'altro per co-morbilità gravi associate (agenesia renale sinistra, malrotazione intestinale, obesità).

Una (1.8 %) paziente affetta da colite ulcerosa in remissione con terapia biologica è stata operata per fistola retto-uterina e sottoposta a sutura del retto e omentoplastica con tecnica mininvasiva robotica.

Tre (5.3%) pazienti già sottoposti a PCT+IPAA sono stati operati per cuffite e pouchite recidivanti, refrattarie a terapia medica, sono stati sottoposti a pouchectomia con ileostomia definitiva (di questi 1 paziente in VLS, 2 pazienti in open).

Non si è osservata alcuna conversione in chirurgia open.

Nei pazienti operati con tecnica mininvasiva, 4 (7.1%) pazienti hanno manifestato una complicanza post-operatoria: 1 (25%) paziente sottoposto ad IRA in VL, 2 (50%) pazienti sottoposti ad IPAA (uno in VL, uno con chirurgia open) e ileostomia a loop e 1 (25%) paziente sottoposto a PT + IPAA hanno manifestato una deiscenza anastomotica, che ha richiesto il re-intervento chirurgico nel paziente sottoposto ad IRA (trattato con toilette peritoneale e confezionamento di ileostomia protettiva) e nel paziente sottoposto a PT+IPAA, già portatore di ileostomia di protezione (trattato con una sutura della deiscenza anastomotica per via trans-ale); i restanti 2 pazienti sottoposti ad IPAA ed ileostomia di protezione, sono stati trattati con terapia conservativa medica.

La mediana della durata della degenza post-operatoria per i 20 pazienti trattati in laparotomia risulta essere pari a 11 (7-16) giorni. Nei 36 pazienti operati con tecnica mini-invasiva la mediana della durata della degenza post-operatoria risulta 6 (media=7,3; range 5-13) giorni ($p=0.02$)

La mediana della VAS nei pazienti operati con tecnica laparotomica è risultata 7 (media 7.8; range 6-8), corrispondente a dolore moderato-grave. Nei pazienti operati con tecnica mini-invasiva la mediana della VAS è stata pari a 4 (media=4.2; range 3-6), valore corrispondente a dolore lieve ($p=0.02$).

I risultati del questionario BIQ per i pazienti sottoposti ad intervento chirurgico per RCU in laparotomia o in chirurgia mini-invasiva sono esposti nella tabella 2.

Pazienti operati per MC

Nel periodo preso in esame 189 (113 M; 76 F) pazienti sono stati sottoposti a intervento chirurgico per MC.

L'età media di questi pazienti è 42.3 (range 17-79, SD \pm 15.9) anni.

La malattia era fistolizzante in 61 (32.3 %) pazienti, stenotomica in 82 (43.4 %) pazienti, entrambe le forme nei restanti 46 (24.3 %) pazienti.

Centosedici (61.3%) pazienti sono stati trattati con la chirurgia tradizionale open. Di questi pazienti, 102 (87.9%) pazienti sono stati operati per recidiva di malattia, quindi con storia di pregressi interventi chirurgici, mentre 14 pazienti erano al loro primo intervento chirurgico.

Settantacinque (39.7%) pazienti sono stati trattati con tecnica chirurgica mini-invasiva, in particolare 53 (70.7%) pazienti sono stati operati in VLS, 12 (16%) con SILS e 10 (13.3%) pazienti con chirurgia robotica. Di questi, 14 (18.7%) pazienti sono stati operati per recidiva di malattia, in particolare 10 (13.3 %) in VLS e 4 (5.3) in SILS. Nessun paziente con recidiva di malattia è stato sottoposto a chirurgia robotica assistita.

Il tasso di conversione è risultato pari a 11.9%.

Per quanto riguarda le complicanze post-operatorie, queste si sono verificate in 11 (5.8 %) pazienti nel gruppo trattato con chirurgia mini-invasiva e in 14 (7.4%) dei 116 pazienti operati mediante laparotomia. Nessuna complicanza è stata registrata nei pazienti sottoposti a chirurgia robotica.

La mediana della durata della degenza post-operatoria per i pazienti trattati in laparotomia risulta essere pari a 7,3 (media=8.4; range 6-15) giorni. Nei pazienti operati con chirurgia mini-invasiva la mediana della durata della degenza post-operatoria risulta 5.4 (media=6.7; range 4-16) giorni ($p=0.03$).

La mediana della VAS nei pazienti operati in open è risultata 6 (media= 6.4; range 5-8), corrispondente a dolore moderato-grave. Nei pazienti operati con tecnica mini-invasiva la mediana della VAS è stata pari a 3 (media=2.8; range 2-4), valore corrispondente a dolore lieve ($p=0.04$).

I risultati del questionario BIQ per i pazienti sottoposti ad intervento chirurgico per MC in laparotomia o in chirurgia mini-invasiva sono esposti nella tabella 3.

Considerando il sottogruppo di pazienti sottoposti a chirurgia mini-invasiva, la maggior parte di essi è stato trattato con una resezione ileo-cecale per ileite stenotante (69 pazienti pari al 92%). Due (2.7%) pazienti sono stati sottoposti a resezione anteriore del retto, 2 (2.7%) a colectomia totale, 1 (1.3%) paziente a resezione ileale, 1 (1.3%) a stricturoplastica.

Il tempo operatorio è risultato più lungo per il gruppo di pazienti sottoposti a chirurgia robotica (235 minuti, contro i 188 per la tecnica VLS e 175 per la tecnica SILS), non osservando alcuna differenza statistica.

Anche se non statisticamente significativo, abbiamo riscontrato differenza nella VAS tra i pazienti sottoposti a SILS e gli altri due gruppi di pazienti; in particolare i pazienti sottoposti a SILS hanno riferito maggiore dolore post-operatorio (valutato in terza giornata post-operatoria), $p=0.08$.

Abbiamo confrontato i risultati dei questionari (tabella 4) per ogni sottogruppo di pazienti (VLS, SILS, Robotica). È interessante notare che i pazienti trattati con Robot presentano una differenza statisticamente significativa per la salute fisica che risulta peggiore ($p=0.009$).

Discussione

La chirurgia gioca un ruolo fondamentale nella gestione e nel trattamento delle Malattie infiammatorie croniche dell'intestino. Come emerge dai dati in letteratura, circa il 70% dei pazienti affetti da MC e il 35% dei pazienti RCU richiedono almeno un intervento per la loro patologia nel corso della loro vita [2].

Per i pazienti affetti da Rettocolite Ulcerosa la proctocolectomia totale con ileopouchano anastomosi (IPAA) è l'intervento di scelta, in quanto con l'asportazione completa della malattia si ha la guarigione dalla stessa, garantendo la continuità intestinale senza la necessità della ileostomia terminale. La colectomia totale con ileo-retto anastomosi e la proctocolectomia totale con ileostomia definitiva rimangono delle opzioni chirurgiche valide in casi selezionati.

Diversa è la situazione per i pazienti affetti da MC, dove la chirurgia non rappresenta affatto la cura definitiva ma un'opzione terapeutica che entra in gioco laddove la terapia medica fallisce, quindi pazienti intolleranti o refrattari ai farmaci attualmente a disposizione, o pazienti che manifestano complicanze severe della malattia, quali sintomi occlusivi, ascessi, fistole, emorragie, cancro. Bisogna però considerare che in

un sottogruppo di pazienti MC selezionati la chirurgia in epoca precoce di malattia è correlata con un outcome chirurgico maggiormente favorevole e può ovviare ad anni di terapia medica, trattandosi spesso di farmaci immunosoppressori.

L'approccio chirurgico laparoscopico è attualmente lo standard nel trattamento delle malattie coloretali, come il cancro del colon [25], la diverticolite [26] e, più recentemente rispetto ai precedenti, il cancro del retto [27]. Nelle IBD vigeva inizialmente un certo scetticismo verso l'approccio chirurgico laparoscopico per la presenza di malattia severamente complicata o pregressi interventi chirurgici laparotomici. A dispetto di questo scetticismo iniziale numerosi studi e meta-analisi hanno evidenziato la fattibilità dell'approccio laparoscopico nel Crohn [6-9] e nell'RCU [13-14]. Alla luce di questi studi abbiamo progressivamente adottato, presso la nostra unità operativa, l'approccio laparoscopico come alternativa alla chirurgia laparotomica nel trattamento chirurgico delle IBD.

Nel nostro studio abbiamo confrontato la tecnica chirurgica mini-invasiva con la chirurgia open, nei pazienti operati per Malattia di Crohn e Rettocolite Ulcerosa, in termini di morbilità, dolore post-operatorio, degenza post-operatoria e risultati estetici.

La mediana della VAS nei pazienti RCU operati con tecnica laparotomica è risultata 7, mentre nei pazienti operati con tecnica mini-invasiva è stata pari a 4 ($p=0.02$). Nei pazienti operati per MC la mediana della VAS è risultata 6 in quelli sottoposti a chirurgia open e 3 in quelli operati con tecnica mini-invasiva. Pertanto l'approccio videolaparoscopico ha condotto sia per la MC che per l'RCU ad una differenza statisticamente significativa per la VAS e per la durata della degenza post-operatoria, in linea con i dati in letteratura [29].

La mediana della durata della degenza post-operatoria è stata minore, in maniera statisticamente significativa, nei pazienti trattati con chirurgia mini-invasiva in entrambi i gruppi di pazienti operati per Malattia di Crohn o RCU.

Il BIQ è risultato nel nostro studio statisticamente significativo a favore della chirurgia mini-invasiva con un "body image score" e un "cosmesis score" più alti nei pazienti, Crohn ed RCU, trattati con chirurgia mininvasiva rispetto a quelli trattati in laparotomia. Dunker M.S. et al [28] ha riportato una serie di 34 pazienti affetti MC, 11 sottoposti a resezione ileocolica per via laparotomica, 11 per via laparoscopica e 12 non operati. Ha valutato i risultati cosmetici e l'immagine corporea attraverso il

BIQ. In questo caso il Body image score è risultato più alto nei pazienti operati in laparoscopia, ma non in maniera significativa, inoltre è stato osservato essere in correlazione alla qualità di vita dei pazienti valutata attraverso l'IBDQ ($p=0.2$). Il cosmesis score è stato invece significativamente più alto nei pazienti trattati con chirurgia laparoscopica ($p=0.009$) e i maschi risultano avere un più alto cosmesis score rispetto alle femmine ($p=0.05$).

Nel nostro studio abbiamo valutato la fattibilità della chirurgia mini-invasiva nella Malattia di Crohn recidiva e il rischio di conversione in chirurgia open. Settantacinque (39.7%) pazienti sono stati trattati con la chirurgia mini-invasiva, in particolare 53 (70.7%) pazienti sono stati operati in VLS, 12 (16%) pazienti con SILS, 10 (13.3%) pazienti con chirurgia robotica. Di questi, 14 (18.7%) pazienti sono stati operati per recidiva di malattia, in particolare 10 (13.3 %) in VLS e 4 (5.3) in SILS.

Il nostro tasso di conversione è risultato pari a 11.9%, quello riportato nella letteratura corrente è pari a 11.2% ma con un range da 4.8% a 29.2% [19]. Maggioli et al [29] in uno studio prospettico su ben 574 casi IBD consecutivi riporta un tasso di conversione pari al 13%, che lo stesso autore definisce alto rispetto alla media attuale in letteratura ma lo studio comprendeva numerosi casi complicati, recidivi, ascessi e/o fistole. Dallo studio risulta però un'evoluzione nel tempo con una riduzione del rischio di conversione al 6% attuale.

Infine, abbiamo voluto confrontare le tre differenti tecniche chirurgiche mininvasive (Chirurgia laparoscopica tradizionale, Single Port e Chirurgia Robotica) nei pazienti operati per Malattia di Crohn, allo scopo di valutare il ruolo di queste procedure in termini di dolore post-operatorio ed outcome chirurgico. È stato riscontrato una differenza statisticamente non significativa nella VAS tra i pazienti sottoposti a SILS e gli altri due gruppi; in particolare i pazienti sottoposti a SILS hanno riferito maggiore dolore post-operatorio (valutato in terza giornata post-operatoria), $p=0.08$. Non è stata riscontrata differenza per l'immagine corporea e per la cosmesi valutati attraverso il BIQ nei tre gruppi di pazienti. Pertanto il controllo del dolore appare ottimale con le tecniche mininvasive rispetto alla chirurgia open. Nell'ambito però delle tre tecniche di chirurgia mininvasiva quella SILS mostra una VAS superiore (anche se non statisticamente significativa) rispetto alle altre due metodiche

probabilmente perché l'incisione verticale periombelicale può condurre a maggior dolore rispetto alla trasversa sovrapubica eseguita per lo più nelle altre tecniche.

Conclusioni

I nostri risultati, in linea con i dati della letteratura, dimostrano che la chirurgia mini-invasiva rappresenta oggi la terapia chirurgica di scelta nella maggior parte dei pazienti affetti da malattie infiammatorie croniche dell'intestino.

Il tasso di conversione registrato nella nostra esperienza, 11.9% per i pazienti MC nel periodo in esame, è in linea con i dati della letteratura.

Nei pazienti affetti da RCU la proctocolectomia restaurativa è eseguita sempre più frequentemente con tecnica mini-invasiva, in special modo SILS, con risultati incoraggianti.

L'impiego della Single Incision Laparoscopic Surgery è fattibile, e sembra particolarmente interessante nelle MICI al fine ridurre ulteriormente l'invasività del gesto chirurgico.

Attualmente la laparoscopia è la tecnica di riferimento nel trattamento della malattia di Crohn ileo-cecale stenosante.

La presenza di una malattia complessa (fistole, ascessi) non esclude l'uso della laparoscopia, a condizione che sia eseguita da operatori esperti in Centri di Riferimento. Il nostro studio conferma la fattibilità della VLS, già riconosciuta in letteratura, nonché della tecnica SILS e della chirurgia robotica nella malattia di Crohn recidiva e non.

Infatti, queste tecniche eseguite in Centri Terziari mostrano una bassa incidenza di complicanze a breve e lungo termine. Ulteriori studi sono necessari al fine di individuare i criteri di selezione per ciascuna tecnica chirurgica mini-invasiva.

Tabella 1. BIQ che comprende il “body image score” (domande 1-5) e il “cosmesis score” (domande 6-8)

1. Sei meno soddisfatto del tuo corpo dopo l'intervento chirurgico?

1 = no, non tanto 2 = un po' 3 = un bel po' 4 = sì, molto

2. Pensi che l'intervento abbia danneggiato il tuo corpo?

1 = no, non tanto 2 = un po' 3 = un bel po' 4 = sì, molto

3. Ti senti meno attraente in seguito all'intervento chirurgico?

1 = no, non tanto 2 = un po' 3 = un bel po' 4 = sì, molto

4. Ti senti meno femminile/mascolino in seguito all'intervento?

1 = no, non tanto 2 = un po' 3 = un bel po' 4 = sì, molto

5. Ti risulta difficile guardarti nudo?

1 = no, non tanto 2 = un po' 3 = un bel po' 4 = sì, molto

6. Su una scala da 1 a 7, quanto sei soddisfatto della(e) tua(e) cicatrice(i)?

1 = molto insoddisfatto 2 = abbastanza insoddisfatto

3 = un po' insoddisfatto 4 = non insoddisfatto/non soddisfatto

5 = un po' soddisfatto 6 = abbastanza soddisfatto 7 = molto soddisfatto

7. Su Una scala da 1 a 7, come descriveresti la(e) tua(e) cicatrice(i)?

1 = orrenda(e) 2 = abbastanza orrenda(e) 3 = un po' orrenda(e) 4 = non orrenda/non bella
 5 = un po' bella(e) 6 = abbastanza bella(e) 7 = molto bella(e)

8. Potresti dare un punteggio alla(e) tua(e) cicatrice(i) su una scala da 1 a 10? (1 = la più brutta cicatrice che si possa immaginare, 10 = come se non ci fosse)

Tabella 2. Risultati del BIQ dopo chirurgia per RCU			
	Gruppo chirurgia laparotomica	Gruppo chirurgia mini-invasiva	
Body image scale	9.5 (7-14)	14.2 (10-18)	<i>p</i> =0.03
Cosmesis scale	9.7 (3-16)	16.9 (12-24)	<i>p</i> =0.03

RCU = Rettocolite Ulcerosa; BIQ = Body image questionnaire

	Gruppo Chirurgia Laparotomica	Gruppo Chirurgia Mini-invasiva	
Body image scale	9.5 (5-14)	14.6 (9-21)	<i>p</i> =0.03
Cosmesis scale	9 (3-15)	18.4 (14-23)	<i>p</i> = 0.01

MC = Malattia di Crohn; BIQ = Body image questionnaire

	VLS	SILS	ROBOTICA
SF-36 SALUTE FISICA(MEDIA)	78,8	80,6	54,6
SF-36 SALUTE GENERALE (MEDIA)	56,3	61,6	46,1
SF-36 STATO EMOZIONALE (MEDIA)	72,0	74,7	54,8
GIQLI (MEDIA)	106,5	101,6	107,1
BIQ (MEDIA)	39,6	37,9	38,1

Bibliografia

1. Ng SC, Shi HY, Hamidi N, et al. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. *Lancet* 2018 12 23; 390(10114):2741-2742.
2. Panis Y, Maggiori L. Surgical management of IBD – from open to laparoscopic approach. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2013;10:297-306.
3. Hasegawa H, Watanabe M, Nishibori H, Okabayashi K, Hibi T, Kitajima M. Laparoscopic surgery for recurrent Crohn's disease. *British Journal of Surgery* 2003;90:970–973.
4. Schwenk W, Bohm B, Witt C, Junghans T, Grundel K, Muller JM. Pulmonary function following laparoscopic or conventional colorectal resection: a randomized controlled evaluation. *Archives of Surgery* 1999;134:6–12.
5. Boni L, Benevento A, Rovera F et al. Infective complications in laparoscopic surgery. *Surgical Infections* 2006;7:109-111.
6. Bemelman WA, Slors JF, Dunker MS et al. Laparoscopic-assisted vs open ileocolic resection for Crohn's disease. A comparative study. *Surgical Endoscopy* 2000;14:721–725.
7. Benoist S, Panis Y, Beaufour A, Bouhnik Y, Matuchansky C. Laparoscopic ileocecal resection in Crohn's disease: a case-matched comparison with open resection. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques* 2003;17:814–818.
8. Kirat HT, Pokala N, J. D. Vogel, V. W. Fazio, R. P. Kiran Can laparoscopic ileocolic resection be performed with comparable safety to open surgery for regional enteritis: data from national surgical quality improvement program *American Surgeon*, vol. 76, no. 12, pp. 1393–1396, 2010.
9. Duepre HJ, Senagore AJ, Delaney CP, Brady KM, Fazio VW. Advantages of laparoscopic resection for ileocecal Crohn's disease. *Diseases of the Colon and Rectum*. 2002;45:605–610.
10. Schwenk W, Bohm O, Haase B, Junghans T, Muller M. Laparoscopic versus conventional colorectal resection: a prospective randomised study of postoperative ileus and early postoperative feeding. *Langenbeck's Archives of Surgery* 1998;383:49–55.

11. Msika S, Iannelli A, Deroide G. Can laparoscopy reduce hospital stay in the treatment of Crohn's disease? *Diseases of the Colon and Rectum*. 2001;44:1661–1666.
12. Salimath J, Jones MW, Hunt DL, Lane MK. Comparison of return of bowel function and length of stay in patients undergoing laparoscopic versus open colectomy *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons* 2007;11:72–75.
13. Tan JJ, tjandra JJ. Laparoscopic surgery for ulcerative colitis-a meta-analysis. *Colorectal Dis*. 2006;8:626-636.
14. Biancone L, Sica GS. Surgery in inflammatory bowel disease in the era of laparoscopy. *World J Gastroenterol* 2013;19:2245-8.
15. Gu J, Stocchi L, Remzi FH, Kiran RP. Total abdominal colectomy for severe ulcerative colitis: does the laparoscopic approach really have benefit? 2014;28(2):617-25.
16. Buchs NC, Bloemendaal ALA, Wood CPJ, Travis S, Mortensen NJ, Guy RJ, George BD Subtotal colectomy for ulcerative colitis: lessons learned from a tertiary centre. *Colorectal Dis*. 2017;19(5):O153-O161.
17. de Groof EJ, Buskens CJ, Bemelman WA. Single-Port Surgery in Inflammatory Bowel Disease: A Review of Current Evidence. *World J Surg*. 2016;40(9):2276-82
18. Milsom JW, Hammerhofer KA, Bohm B et al. Prospective, randomized trial comparing laparoscopic vs. conventional surgery for refractory ileocolic Crohn's disease. *Diseases of the Colon and Rectum* 2001;44:1–9.
19. Maartense S, Dunker MS, Slors FM et al. Laparoscopic assisted versus open ileocolic resection for Crohn's disease: a randomized trial. *Annals of Surgery* 2006;243:143–149.
20. Tan JJY, Tjandra JJ. Laparoscopic surgery for Crohn's disease: a meta-analysis. *Diseases of the Colon and Rectum* 2007;50:576–585.
21. Rosman AS, Melis M, Fichera A. Metaanalysis of trials comparing laparoscopic and open surgery for Crohn's disease. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques* 2005; 19:1549–1555.

22. Tilney HS, Constantinides VA, Heriot AG et al. Comparison of laparoscopic and open ileocecal resection for Crohn's disease: a metaanalysis. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques* 2006;20:1036–1044.
23. Zmora O. Laparoscopy for Crohn's disease. *Seminars in Laparoscopic Surgery* 2003;4:159–167.
24. Silverberg MS, Satsangi J, Ahmad T, et al. Toward an integrated clinical, molecular and serological classification of inflammatory bowel disease: report of a Working Party of the 2005 Montreal World Congress of Gastroenterology. *Can J Gastroenterol.* 2005;19 Suppl A:5-36°.
25. van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, et al. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomized, phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2013;14:210-218.
26. Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomized trial. *Lancet.* 2002;359:2224-2229.
27. Alves A, Panis Y, Slim K, et al. French multicenter prospective observational study of laparoscopy versus open colectomy for sigmoid diverticular disease. *Br J Surg.* 2005;92:1520-1525.
28. Dunker MS, Stiggelbout AM, van Hogezaand RA, Ringers J, Griffioen G, Bemelman WA. Cosmesis and body image after laparoscopic-assisted and open ileocolic resection for Crohn's disease. *Surg Endosc* 1998;12:1334-1340.
29. Maggioli L, Khayat A, Treton X, et al. Laparoscopic approach for Inflammatory Bowel Disease is a real alternative to open surgery. *Ann Surg* 2014;260:305-310.