

# Ruolo della configurazione anastomotica nella resezione ileocolica per malattia di Crohn

LUCIANO ALESSANDRONI, RICCARDO BERTOLINI, ALESSANDRA CAMPANELLI, MASSIMO CAPALDI, ANGELO DI CASTRO, ROBERTO MENCACCI, GUGLIELMO NATUZZI, ANDREA CECERA, ROBERTO TERSIGNI

Unità Operativa di Chirurgia Generale ed Oncologia – Dipartimento di Chirurgia Generale e Specialistica – Azienda Ospedaliera San Camillo-Forlanini – Roma

Correspondenza a: Dott. Luciano Alessandroni – U.O. Chirurgia Generale ed Oncologica – Azienda Ospedaliera “San Camillo-Forlanini” – Circ. Gianicolense, 86 – 00152 Roma

## Riassunto

La malattia di Crohn è caratterizzata da un'elevata incidenza di recidive perianastomotiche dopo intervento chirurgico. Nel presente studio è stata valutata l'influenza della configurazione anastomotica sull'incidenza di reinterventi per recidiva. Presso la nostra Unità Operativa, dal 1993 al 2007, 308 pazienti consecutivi sono stati sottoposti a 343 resezioni ileocoliche per ileite o ileocolite di Crohn. In 292 casi (85,1%) è stata effettuata un'anastomosi ileocolica laterolaterale antiperistaltica, eseguita con una suturatrice lineare da 80 mm in 190 casi, da 100 mm in 79 casi e con una procedura manuale in 23 casi. Le altre configurazioni anastomotiche sono state: 30 (8,8%) isoperistaltiche, 15 (4,3%) terminolaterali e 6 (1,8%) terminoterminali. La morbilità totale è risultata del 7,3%, con una mortalità dello 0,6% (2 casi), senza differenze significative in relazione alla configurazione anastomotica. Abbiamo osservato in totale 38 recidive “chirurgiche” della malattia. L'incidenza di recidive è risultata significativamente ridotta nel gruppo delle anastomosi laterolaterali antiperistaltiche (8,2%), rispetto agli altri gruppi (26,9%,  $p = 0,002$ ) e, in particolare, rispetto a quella osservata dopo anastomosi laterolaterale isoperistaltica (33,3%,  $p = 0,001$ ). L'incidenza totale di recidive precoci (< 1 anno) è stata del 2,6%, senza significative differenze tra i vari tipi di anastomosi. Nel gruppo delle anastomosi laterolaterali antiperistaltiche, la morbilità è stata più elevata nelle anastomosi eseguite con suturatrice da 100 mm, ma l'incidenza di recidive in questo gruppo è stata minore rispetto a quelle da 80 mm (1,2% vs 12,1%,  $p = 0,006$ ). Il nostro studio, pur nei limiti della non randomizzazione, suggerisce miglior trend dell'anastomosi meccanica laterolaterale antiperistaltica rispetto alle altre configurazioni anastomotiche, in termini di recidiva chirurgica della malattia. Questi risultati richiedono ulteriori investigazioni con trial numericamente più rilevanti, allo scopo di definire qual è l'anastomosi “ideale” in questi pazienti.

**Parole chiave:** malattia di Crohn, anastomosi intestinale, resezione ileocolica laparoscopica

## Introduzione

La malattia di Crohn (MC) è una malattia infiammatoria intestinale caratterizzata da un'elevata incidenza di recidive dopo trattamento chirurgico. L'incidenza delle recidive può variare in relazione ai differenti criteri utilizzati (clinico, radiologico, endoscopico o chirurgico). La sequenza di eventi che porta alla recidiva è stata studiata da Rutgeerts et al<sup>1</sup>, che hanno effettuato endoscopie seriate con biopsia del neoileo terminale durante il primo anno dopo l'intervento. Il segno precoce di recidiva era rappresentato dalla comparsa di piccole ulcere aftose, che rappresentano il primo passo verso lo sviluppo di ulcere più ampie e, successivamente, di stenosi e/o fistole.

L'incidenza di recidive che richiedono un nuovo intervento chirurgico

co è dell'11-32% a 5 anni, 32-76% a 10 anni e 46-55% a 20 anni<sup>2</sup>. Se si effettua un accurato follow-up endoscopico dei pazienti, è possibile evidenziare una recidiva clinicamente silente nel 70-90% dei casi già entro il primo anno<sup>3</sup>. La sede abituale delle recidive della malattia dopo resezione ileocolica è l'ileo prossimale all'anastomosi<sup>4</sup>. Alcuni pazienti presentano frequenti e precoci episodi di recidiva, mentre altri hanno prolungati periodi di remissione della malattia. Sono stati studiati, al riguardo, diversi fattori prognostici, quali età, sesso, durata della malattia, localizzazione ed estensione dell'interessamento, presenza di malattia plurirecidiva, presenza di granulomi all'esame istologico, nu-

mero delle trasfusioni, tipo di intervento, terapie postoperatorie, eventuali gravidanze e tabagismo. Nessuno di questi fattori, tranne l'ultimo, ha presentato un'evidenza statisticamente significativa<sup>5</sup>. Studi recenti hanno ipotizzato che alcune particolari configurazioni anastomotiche potessero procrastinare o ridurre le recidive della MC. L'anastomosi latero-laterale (LL) antiperistaltica meccanica, in particolare, consentirebbe di evitare sia il ristagno di feci a monte sia l'effetto del reflusso colico<sup>6</sup>. Tale anastomosi, inoltre, è rapida e di facile esecuzione, ed è particolarmente raccomandata in caso di approccio laparoscopico. Questa anastomosi viene anche definita,

dagli Autori anglosassoni, terminale (TT) "funzionale".

Nel presente studio abbiamo rivisto la nostra esperienza sulle anastomosi effettuate dopo resezione ileocolica o emicolectomia destra per MC. Sono stati messi a confronto l'incidenza di complicanze e i risultati a breve e lungo termine, in relazione alla conformazione dell'anastomosi.

## Materiali e metodi

Dal 1993 al 2007 400 pazienti consecutivi affetti da MC sono stati sottoposti, presso la nostra Unità Operativa, a un totale di 483 interventi chirurgici (Tab. I). Si tratta di 162 donne e 238 uomini, con un'età mediana di 37 anni (range: 11-78 anni). Nel presente studio abbiamo considerato soltanto 343 interventi di resezione ileocolica o emicolectomia destra, effettuati su un totale di 308 pazienti. Dallo studio sono stati, inoltre, esclusi i pazienti sottoposti ad anastomosi ileocolica differita. Le percentuali sono state calcolate sul numero totale di interventi e non sul numero di pazienti trattati. L'anastomosi ileocolica è stata antiperistaltica in 292 casi, LL isoperistaltica manuale in 30 casi, termino-laterale (TL) in 15 casi e TT in 6 casi. Nel gruppo, numericamente più rappresentato, delle anastomosi LL antiperistaltiche, l'intervento è stato effettuato con l'ausilio di suturatrici meccaniche in 269 casi e con tecnica manuale in 23 casi. Le suture meccaniche sono state eseguite utilizzando una suturatrice lineare, secondo la tecnica descritta da Fazio et al<sup>7</sup>. La suturatrice utilizzata (GIA<sup>®</sup>, Auto Suture<sup>®</sup>, Tyco Healthcare Group) è stata di 80 mm di lunghezza in 190 casi e di 100 mm in 79 ca-



### Summary

**Role of anastomotic configuration in ileocolic resection for Crohn's disease.** L. Alessandrini, R. Bertolini, A. Campanelli, M. Capaldi, A. Di Castro, R. Mencacci, G. Natuzzi, A. Cecera, R. Tersigni

Crohn's disease is characterised by a high incidence of perianastomotic recurrence after ileocolic resection. The influence of the anastomotic configuration on the incidence of reoperation was evaluated in patients undergoing resection for Crohn's disease. In our Institution, from 1993 to 2007, 308 consecutive patients affected by ileocolic Crohn's disease were submitted to 343 ileocolic resections or right colectomies. In 292 cases (85.1%), an antiperistaltic side-to-side (or functional end-to-end) anastomosis was performed, with an 80 mm linear stapler in 190 cases, a 100 mm linear stapler in 79, and a hand-sewn anastomosis in 23. The other hand-sewn anastomotic configurations were: 30 (8.8%) side-to-side isoperistaltic, 15 (4.3%) end-to-side and 6 (1.8%) end-to-end. The overall morbidity was 7.3%, with two postoperative deaths (0.6%) with no significant differences between groups. There were 38 overall recurrences (11%). In the side-to-side antiperistaltic group, the rate of recurrence was 8.2%, significantly lower than the recurrence rates observed in the other anastomoses (26.9%,  $p = 0.002$ ), especially side-to-side isoperistaltic anastomosis (33.3%,  $p = 0.001$ ). Early recurrences (< 1-year) were 2.6%, without significant differences between groups. There was a higher trend for end-to-end anastomosis (16.6%). In the side-to-side antiperistaltic group the morbidity was higher in the large mechanical anastomoses (100 mm length), but the recurrence rate was lower in this group as compared to the 80 mm anastomoses (1.2% vs. 12.1%,  $p = 0.006$ ). Our non-randomised study suggests a better trend for the wide side-to-side antiperistaltic technique in terms of recurrence rate. These observations need further investigation with randomised controlled trials to compare the different anastomotic procedures.

*Key words:* Crohn's disease, intestinal anastomosis, laparoscopic ileocolic resection

Chir Ital 2009; 61, 1: 23-31

## La configurazione anastomotica nella resezione ileocolica per m. di Crohn

Tab. I. Malattia di Crohn: casistica operatoria generale.

Interventi	Primo ricovero	Ricoveri successivi	Interventi associati	Totale
Resezioni ileocoliche	301 (107 videoassistite)	35	0	336
Proctocolectomie totali e ileostomia	20	1	0	21
Resezioni ileali	17	1	6	24
Colectomie totali e ileorettoanastomosi	13 (1 videoassistita)	0	0	13
Colectomie totali e ileostomia	10	0	0	10
Stritturoplastiche	8	6	15	29
Emicolectomie destre	7 (1 videoassistita)	1	0	8
Resezioni coliche segmentarie	4 (1 videoassistita)	0	1	5
Stomie senza resezioni	4	0	2	6
Emicolectomie sinistre	3	0	3	6
Resezioni digiunali	3 (1 videoassistita)	0	2	5
Colectomie subtotali	2	0	0	2
Proctectomie totali	2	4	0	6
Altri interventi	6	5	0	11
<b>Totale</b>	<b>400</b>	<b>53</b>	<b>29</b>	<b>482</b>
<b>Totale videoassistiti</b>	<b>111</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>111</b>

Tab. II. Resezione ileocolica per malattia di Crohn: distribuzione dei casi in relazione al tipo di anastomosi.

	Numero	LL anti	LL iso	TL	TT
<b>Totale</b>	<b>343</b>	<b>292 (85,1%)</b>	<b>30 (8,8%)</b>	<b>15 (4,3%)</b>	<b>6 (1,8%)</b>
<b>Malattia</b>					
Primaria	233 (68%)	199 (68,1%)	21 (70%)	10 (66,7%)	3 (50%)
Recidiva	110 (32%)	93 (31,9%)	9 (30%)	5 (33,3%)	3 (50%)
<b>Estensione</b>					
Localizzata	324 (94,4%)	276 (94,5%)	29 (96,7%)	14 (93,3%)	5 (83,3%)
Diffusa	19 (5,6%)	16 (5,5%)	1 (3,3%)	1 (6,7%)	1 (16,4%)
<b>Patologia</b>					
Stenosante	182 (53,1%)	164 (56,1%)	12 (40%)	3 (20%)	3 (50%)
Perforativa	138 (40,2%)	111 (38,1%)	14 (46,7%)	10 (66,7%)	3 (50%)
Infiammatoria	23 (6,7%)	17 (5,8%)	4 (13,3%)	2 (13,3%)	0

LL: latero-laterale; TL: termino-laterale; TT: termino-terminale; anti: antiperistaltica; iso: isoperistaltica.

si. Tutte le anastomosi manuali sono state confezionate con un doppio strato di materiale riassorbibile. In 233 casi (68%) la MC era primaria, mentre in 110 casi (32%) l'intervento è stato effettuato per malattia recidiva. Secondo la classificazione

della malattia proposta nel Consensus Meeting di Roma 1992<sup>8</sup> e in quello di Vienna 1998<sup>9</sup>, la malattia era localizzata in 233 casi (68%) e diffusa in 110 (32%). Da un punto di vista anatomopatologico, in 182 (53,1%) interventi la MC era di tipo

stenosante, in 138 (40,2%) di tipo perforativo e in 23 (6,7%) di tipo infiammatorio (non-perforativo, non-stenosante secondo la classificazione di Vienna). La distribuzione, in relazione al tipo di anastomosi effettuata, è riportata nella Tabella II.

Indicazioni all'intervento erano la comparsa di ricorrenti episodi di subocclusione, la mancata risposta o intolleranza alla terapia medica e la presenza di complicanze, prevalentemente di tipo settico (fistole enteriche e/o ascessi). In 24 casi (6,9%) l'intervento è stato effettuato in urgenza.

In 108 casi (36,9%), tutti con malattia primaria, l'intervento è stato effettuato con tecnica videoassistita. In 6 di questi casi (5,5%) l'intervento è stato convertito in laparotomia. In tutti i pazienti trattati con approccio videoassistito, l'anastomosi effettuata è stata LL antiperistaltica<sup>10</sup>.

Tutti i pazienti sono stati seguiti con un follow-up semestrale prevalentemente clinico, utilizzando la colonscopia e le indagini radiologiche solo nei casi sintomatici. Come indice di recidiva della malattia è stata considerata la necessità di un nuovo intervento chirurgico per MC ricorrente. Le percentuali di complicanze, mortalità e recidive sono state valutate statisticamente con il test esatto di Fisher a due code per dati indipendenti.

## Risultati

Tutti gli interventi sono consistiti in una resezione ileocolica, con un margine macroscopicamente libero da malattia di almeno 5 cm e resezione del mesentere adiacente all'intestino asportato. Nei pazienti non precedentemente operati l'anastomosi è stata effettuata tra ileo terminale e colon ascendente; in quelli con malattia recidiva tra ileo e colon trasverso. Nei casi in cui, per interessamento del colon ascendente, è stata effettuata un'emicolectomia destra tipica, l'anastomosi è stata effettuata con il colon trasverso. Il diametro medio delle anastomosi è stato di 43 mm. La lunghezza dell'ileo terminale asportato è risultata, in media, di 34 cm (range: 10-95 cm). La lunghezza media dell'intestino tenue residuo, misurata alla fine dell'intervento, è risultata di 27 cm (range: 150-450).

In 106 pazienti (31%) sono stati associati alla resezione ileocolica o alla emicolectomia destra altri interventi addominali: 40 suture di fistole enteriche sull'organo

bersaglio, 10 stritturoplastiche secondo Heinecke-Mikulicz (con un numero variabile da 1 a 5 per paziente), 18 drenaggi di ascessi intraddominali e mesenteriali, 6 drenaggi di ascessi del muscolo psoas, 6 resezioni ileali e digiunali, 4 emicolectomie sinistre, 1 ileostomia temporanea e altri 18 interventi per patologie non direttamente correlate alla malattia, tra cui 13 colecistectomie.

Abbiamo osservato un totale di 25 complicanze postoperatorie maggiori, con una morbilità totale del 7,3%. La morbilità è risultata del 7,2% nel gruppo dei pazienti sottoposti ad anastomosi LL antiperistaltiche, contro il 6,6% delle anastomosi LL isoperistaltiche e del 13,3% in quelle TL (Tab. III). Nessuna complicanza è stata osservata nel gruppo, numericamente ridotto, delle anastomosi TT. Cinque pazienti hanno presentato una deiscenza dell'anastomosi, trattata chirurgicamente. Uno di questi pazienti, sotto terapia cortisonica e immunosoppressiva, operato in urgenza per occlusione intestinale in una forma fibrostenosante recidiva della MC, ha presen-

Tab. III. Resezione ileocolica per malattia di Crohn: complicanze postoperatorie in relazione al tipo di anastomosi.

	Totale (343)	LL anti (292)	LL iso (30)	TL (15)	TT (6)
<b>Totale</b>	<b>25 (7,3%)</b>	<b>21 (7,2%)</b>	<b>2 (6,6%)</b>	<b>2 (13,3%)</b>	<b>0</b>
Ascesso intra-addominale	2	2	0	0	0
Deiscenza anastomosi	5	4	1	0	0
Sepsi da mesite	4	4	0	0	0
Ascesso del muscolo psoas	1	1	0	0	0
Emoperitoneo	3	2	1	0	0
Infezione della ferita	2	2	0	0	0
Fistola enterocutanea	5	4	0	1	0
Versamento pleurico	1	1	0	0	0
Occlusione intestinale	1	1	0	0	0
Perforazione intestinale	1	0	0	1	0

LL: latero-laterale; TL: termino-laterale; TT: termino-terminale; anti: antiperistaltica; iso: isoperistaltica.

Tab. IV. Resezione ileocolica per malattia di Crohn: risultati in relazione al tipo di anastomosi.

	Numero	Morbilità postoperatoria	Mortalità postoperatoria	Recidive totali	Recidive < 1 anno
<b>Totale</b>	<b>343</b>	<b>25 (7,3%)</b>	<b>2 (0,6%)</b>	<b>38 (11%)</b>	<b>9 (2,6%)</b>
LL anti	292	21 (7,2%)	1 (0,3%)	24 (8,2%)*	6 (2%)
LL iso	30	2 (6,6%)	0	10 (33,3%)*	1 (3,3%)
TL	15	2 (13,3%)	1 (6,6%)	3 (20%)	1 (6,6%)
TT	6	0	0	1 (16,6%)	1 (16,6%)

\* $p = 0,001$ .

LL: latero-laterale; TL: termino-laterale; TT: termino-terminale; anti: antiperistaltica; iso: isoperistaltica

tato una peritonite diffusa da desiccazione dell'anastomosi; il paziente è deceduto dopo il secondo intervento, per coagulazione intravasale disseminata e insufficienza multiorgano. In altri 5 casi è stata osservata la comparsa di una fistola enterocutanea, di cui quattro regredite dopo nutrizione parenterale totale e una trattata chirurgicamente. Tre pazienti hanno presentato un ascesso intra-addominale, trattato con drenaggio TC-guidato e, in un caso di ascesso recidivante del muscolo psoas destro, con drenaggio chirurgico. Tre pazienti, che hanno presentato un emoperitoneo postoperatorio, sono stati trattati chirurgicamente. Quattro sepsi, legate alla persistenza di una mesite, sono regredite dopo terapia antibiotica prolungata. Due pazienti

hanno presentato un'infezione severa della ferita chirurgica. Un paziente è stato sottoposto a reintervento per occlusione intestinale da briglia aderenziale, un altro paziente è stato sottoposto a un reintervento per una perforazione intestinale a monte dell'anastomosi ileocolica ed è deceduto per insufficienza multiorgano. Le differenze in termini di morbilità e mortalità, nei diversi gruppi considerati, non sono risultate statisticamente significative (Tab. IV).

A un follow-up mediano di 75 mesi (range: 12-134), l'incidenza di recidive "chirurgiche" è risultata dell'11% in totale. Nel gruppo delle anastomosi LL antiperistaltiche l'incidenza di recidive è stata dell'8,2%, in quello delle anastomosi LL isoperistaltiche del 33,3%,

in quello delle TL del 20% e in quello delle TT del 16,6%. In un caso la recidiva era associata alla presenza di un adenocarcinoma dell'ileo (Tab. IV). L'unica differenza statisticamente significativa è stata riscontrata confrontando l'incidenza di recidive locali delle anastomosi LL antiperistaltiche e quella delle anastomosi LL isoperistaltiche ( $p = 0,001$ ). La differenza risulta statisticamente significativa ( $p = 0,002$ ), confrontando l'incidenza di recidive totali delle anastomosi LL antiperistaltiche con quella delle altre tecniche considerate complessivamente. Anche nel caso delle recidive precoci (con reintervento eseguito entro un anno dal primo), l'incidenza è stata minore per le anastomosi LL antiperistaltiche

Tab. V. Resezione ileocolica per malattia di Crohn: risultati delle anastomosi latero-laterali antiperistaltiche in relazione alla tecnica utilizzata per la loro confezione.

	Numero	Morbilità postoperatoria	Mortalità postoperatoria	Recidive totali	Recidive < 1 anno
<b>Totale</b>	<b>292</b>	<b>21 (7,2%)</b>	<b>1 (0,3%)</b>	<b>24 (8,2%)</b>	<b>6 (2%)</b>
Meccanica 80 mm	190	9 (4,7%)	1 (0,5%)	23 (12,1%)*	6 (3,1%)
Meccanica 100 mm	79	9 (11,4%)	0	1 (1,2%)*	0
Manuale	23	3 (13%)	0	0	0

\* $p = 0,006$ .

(2%), rispetto alle LL antiperistaltiche (3,3%), TL (6,6%) e TT (16,6%), senza, peraltro, differenze statisticamente significative.

Nell'ambito del gruppo numericamente più rilevante delle anastomosi LL antiperistaltiche, abbiamo confrontato i casi eseguiti con suturatrice meccanica da 80 mm, quelli con suturatrice meccanica da 100 mm e quelli eseguiti manualmente. La morbilità è risultata del 4,7, dell'11,4 e del 13%, rispettivamente, con una differenza ai limiti della significatività statistica ( $p = 0,06$ ). A questi dati si contrappone una tendenza allo sviluppo di recidive del 12,1, 1,2% e 0 nei tre gruppi, rispettivamente, con una significatività statistica nel confronto tra anastomosi 80 mm *vs* 100 mm ( $p = 0,001$ ) (Tab.V).

## Discussione

La patogenesi delle recidive postoperatorie della MC è sconosciuta. Alcuni Autori hanno ipotizzato che le lesioni endoscopiche evidenziate in sede preanastomotica in oltre il 70% dei casi, in realtà, siano già presenti al momento dell'intervento, oppure siano dovute a una riaccensione di lesioni submicroscopiche, indotta dalla chirurgia stessa<sup>11,12</sup>. È opinione comune che il tasso di reinterventi per recidiva arrivi al 50% a 10-20 anni<sup>2</sup>. Il tasso di reintervento rappresenta, probabilmente, il migliore indice per confrontare l'incidenza di recidiva.

Dei numerosi fattori prognostici investigati, solo il fumo, la malattia in sede ileocolica, la resistenza alla terapia medica e il tipo diffuso di MC sono risultati associati a un aumentato rischio di reintervento per recidiva della malattia. La so-

spensione del fumo e la terapia postoperatoria con salicilati riduce significativamente l'incidenza di recidive cliniche della MC<sup>13</sup>. Il tasso di recidiva, invece, non sembra essere influenzato dall'interessamento microscopico dei margini di sezione<sup>14</sup>.

Sebbene i risultati degli studi condotti sui fattori prognostici siano spesso contraddittori, è generalmente accettato che l'incidenza di recidive possa essere in relazione alla tecnica chirurgica adottata.

Il tipo di anastomosi dopo resezione intestinale rappresenta uno dei più importanti argomenti riguardanti il trattamento chirurgico della MC. Alcune configurazioni dell'anastomosi ileocolica, infatti, sembrano produrre un ambiente in cui la recidiva della MC è favorita, a causa di fattori correlati al flusso fecale<sup>15</sup>.

Di solito la recidiva si presenta nell'ileo neoterminale in sede preanastomotica o anastomotica, anche se in un terzo dei casi la recidiva può essere localizzata in altre sedi<sup>16</sup>. Il reflusso del contenuto colico nell'ileo prossimale sembra giocare un ruolo fondamentale nella patogenesi delle recidive della MC<sup>15,17</sup>. La resezione della valvola ileocecale, infatti, predispone a un'eccessiva crescita batterica e al reflusso di una flora batterica complessa nell'ileo preanastomotico<sup>18</sup>. Gli enzimi batterici, i metaboliti e le tossine possono dare inizio a una sequenza di processi immuno-infiammatori che inducono la recidiva. È stato supposto che la configurazione anastomotica possa influenzare questi meccanismi di reflusso coloileale<sup>19</sup>.

Un'anastomosi di calibro troppo ridotto, peraltro, provocherebbe un eccessivo ristagno di contenuto intestinale in sede preanastomotica, a sua volta ritenuta responsabile

delle recidive della MC<sup>20</sup>. Una relativa ostruzione al transito intestinale, infatti, provoca stasi, ischemia della parete addominale a monte dell'anastomosi e crescita batterica, fattori a loro volta ritenuti implicati nella patogenesi della recidiva preanastomotica della malattia<sup>21</sup>.

L'elevata incidenza di recidive in pazienti con anastomosi TT può essere determinata dalla formazione di un canale ileocolico comune con un unico ambiente endoluminale per la mucosa colica e ileale<sup>6</sup>. Per evitare lo sviluppo di questo ambiente è stato anche proposto il confezionamento di una valvola antireflusso coloileale<sup>22</sup>.

L'anastomosi ileocolica LL antiperistaltica, manuale o meccanica, pur avendo un ampio diametro luminale, di solito superiore a 4 cm (tanto da essere definita anche come anastomosi TT "funzionale" dagli Autori anglosassoni), manterrebbe una minima compartimentalizzazione tra ileo e colon, legata al diverso flusso peristaltico dei due monconi. Alcuni studi non randomizzati, condotti per evidenziare l'efficacia dell'anastomosi LL antiperistaltica meccanica nel ridurre l'incidenza di reinterventi hanno riportato risultati controversi<sup>22,23</sup>. Infatti, mentre alcuni studi hanno evidenziato un trend verso una minore incidenza di recidive o comunque un periodo più lungo libero da malattia<sup>6,24</sup>, altri non hanno riportato differenze statisticamente significative<sup>20</sup>.

In tutti gli studi si concorda sulla rapidità e facilità di esecuzione e sull'apparente minore incidenza di complicanze specifiche, in particolare fistole anastomotiche, dell'anastomosi LL meccanica. In realtà, l'incidenza di complicanze sembra essere in funzione più delle condizioni del paziente e della terapia

medica preoperatoria che della configurazione anastomotica<sup>25</sup>. Hashemi et al<sup>6</sup> hanno confrontato retrospettivamente 27 pazienti trattati con anastomosi TT manuale e 42 con anastomosi LL antiperistaltica meccanica (TT "funzionale"), dopo resezione intestinale per MC. L'incidenza di reinterventi per recidive è risultata del 43% nel primo gruppo e del 2% nel secondo gruppo. I risultati, peraltro, potrebbero essere inficiati dalla differenza della lunghezza del follow-up medio, rispettivamente di 52 e 23 mesi. In un altro studio retrospettivo, Yamamoto et al<sup>23</sup> hanno confrontato 45 pazienti sottoposti ad anastomosi LL antiperistaltica e 78 pazienti sottoposti ad anastomosi TT manuale. L'incidenza di recidive è risultata, nei due gruppi, del 2,2 e del 33,3%, rispettivamente. Nessun paziente sottoposto ad anastomosi meccanica è stato sottoposto a reinterventi per recidiva a un anno, contro il 5% del gruppo di controllo. I reinterventi per recidiva a 5 anni sono risultati del 3 e del 24%, rispettivamente ( $p = 0,007$ ). Anche in questo studio la differenza di follow-up nei due gruppi (34 e 92 mesi) rappresenta una forte limitazione nell'interpretazione dei risultati. Un'analisi comparativa caso-controllo di pazienti con MC, effettuata in due centri pilota per il trattamento delle malattie infiammatorie intestinali (Mayo Clinic e Birmingham) ha confrontato due gruppi sovrapponibili per sesso ed età, il primo comprendente 69 pazienti trattati con anastomosi LL antiperistaltica meccanica e il secondo 69 pazienti trattati con anastomosi TT convenzionale, con una lunghezza mediana di follow-up di 46 e 70 mesi, rispettivamente. Un totale di 55 pazienti ha sviluppato una recidiva della MC, dei quali 16

(24%) nel primo gruppo e 39 (57%) nel secondo ( $p = 0,017$ )<sup>24</sup>. In uno studio multicentrico del Gruppo Italiano per lo Studio del Colon e del Retto (GISC)<sup>17</sup> è stata evidenziata una maggiore incidenza di recidive anastomotiche dopo anastomosi TT, rispetto a quella osservata dopo anastomosi LL o TL. Come tutte le anastomosi meccaniche, anche questa presenta costi più elevati rispetto a quelle manuali, in parte ammortizzati dai ridotti tempi operatori e, forse, da una più breve degenza postoperatoria, in particolare nei pazienti operati con tecnica videoassistita<sup>26</sup>. In un nostro precedente studio abbiamo investigato sull'influenza della configurazione anastomotica sui tempi di presentazione delle recidive chirurgiche della MC<sup>27</sup>. L'incidenza mensile di recidive per 1000 persone è risultata di 0,92 per l'anastomosi LL antiperistaltica meccanica e di 3,54 per il gruppo di anastomosi manuali, senza differenze statisticamente significative, ma con un miglior trend per il primo gruppo. Limitazioni del nostro studio, così come per altri studi, sono rappresentate dalla mancanza di randomizzazione, dalle differenze numeriche e di follow-up tra i gruppi di confronto e dalla durata inferiore a 10 anni del follow-up dei pazienti. Scarpa et al<sup>28</sup> hanno comparato l'incidenza di recidive dopo anastomosi LL meccanica (12 pazienti), TL meccanica (36 pazienti) e TT manuale (36 pazienti). Il gruppo delle anastomosi LL ha presentato una minore incidenza di reinterventi rispetto al gruppo delle anastomosi TT ( $p = 0,04$ ) e a quello delle anastomosi TL ( $p = 0,01$ ). Per quanto riguarda le complicanze postoperatorie, Resegotti et al<sup>29</sup> hanno evidenziato un'incidenza

di deiscenza dell'anastomosi del 14% dopo anastomosi TT manuale e del 2% dopo anastomosi LL meccanica ( $p = 0,02$ ).

Un recente studio prospettico randomizzato giapponese non ha messo in evidenza differenze significative nell'incidenza di complicanze postoperatorie fra 30 pazienti sottoposti ad anastomosi TT "funzionale" meccanica e un gruppo di controllo di 33 pazienti sottoposti ad anastomosi manuale, con un'incidenza di deiscenze anastomotiche del 5 e del 6,3%, rispettivamente<sup>30</sup>. I risultati a distanza dello stesso studio hanno evidenziato un tasso di recidive, a un follow-up mediano di 87 mesi, del 18,7% nel primo gruppo contro il 37,8% del secondo gruppo ( $p = 0,02$ )<sup>31</sup>.

Una recente metanalisi<sup>32</sup>, condotta su un totale di 8 studi disponibili (2 randomizzati, 1 prospettico non randomizzato e 5 retrospettivi), ha raccolto un totale di 712 anastomosi, di cui 383 (53,8%) TT manuali e 329 (46,2%) con altre configurazioni (259 LL, 59 TL e 11 TT meccaniche). L'incidenza di deiscenze anastomotiche è risultata significativamente maggiore nel gruppo delle anastomosi TT meccaniche, in particolare quando confrontate con quelle LL meccaniche. Nessuna differenza, invece, è stata rilevata in termini di recidiva della MC nei due gruppi in studio.

Un'anastomosi ampia può dilazionare nel tempo la comparsa di una recidiva clinicamente rilevante e ridurre l'incidenza delle recidive stesse. L'anastomosi LL antiperistaltica può essere considerata, al momento, l'anastomosi di scelta dopo resezione ileocolica per MC<sup>2</sup>. Per poter confermare queste osservazioni sono necessari ulteriori studi randomizzati numericamente rilevanti e con follow-up prolungato.

## Bibliografia

1. Rutgeerts P, Geboas K, Vantrappen G, Kerremans R, Coenegrachts JL, Coremans G. Natural history of recurrent Crohn's disease at the ileocolonic anastomosis after curative surgery. *Gut* 1990; 25:665-72.
2. Yamamoto T. Factors affecting recurrence after surgery for Crohn's disease. *World J Gastroenterol* 2005; 11:3971-9.
3. Sjö Dahl R. Crohn's disease. *Eur J Surg* 1998, 164:883-6.
4. Cameron JL, Hamilton SR, Coleman J, Sitzman JV, Bayless TM. Patterns of ileal recurrence in Crohn's disease. A prospective randomized study. *Ann Surg* 1992; 215:546-52.
5. Raab Y, Bergstrom R, Ejerblad S, Graf W, Pahlman L. Factors influencing recurrence in Crohn's disease: an analysis of a consecutive series of 3553 patients treated with primary surgery. *Dis Colon Rectum* 1996; 39:918-25.
6. Hashemi M, Novell JR, Lewis AA. Side to side stapled anastomosis may delay recurrence in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 1998; 11:1293-6.
7. Fazio VW. Small-bowel Crohn's disease - localized/diffuse disease. In: Allan RN, Rhodes JM, Hanauer SB, Keighley MRB, Alexander-Williams J, Fazio VW (Eds). *Inflammatory bowel diseases*. New York, PA: Churchill-Livingstone, 1997:823-48.
8. Sachar DB, Andrews HA, Farmer RG, Pallone F, Peña AS, Prantera C, Rutgeerts P. Proposed classification of patient subgroups in Crohn's disease. *Gastroenterol Internat* 1992, 5:141-54.
9. Gasche C, Scholmerich, Brynskov J, D'Haens G, Hanauer SB, Irvine EJ, Jewell DP, Rachmilewits D, Sachar DB. A simple classification of Crohn's disease: report of the Working Party for the World Congress of Gastroenterology, Vienna 1998. *Inflamm Bowel Dis* 2000; 6:8-15.
10. Tersigni R, Alessandrini L, Sorgi G. Trattamento chirurgico della malattia di Crohn. Principi di strategia, tattica e tecnica chirurgica. In: Croce E, Olmi S (Eds). *Chirurgia del colon, del retto e dell'ano*. Milano, PA: Masson, 2004.
11. Angerson WJ, Allison MC, Baxter JN, Russel RI. Neoterminal ileal blood flow after ileocolonic resection for Crohn's disease. *Gut* 1993; 34:1531-4.
12. Osborne MJ, Hudson M, Piasecki C, Dhillon AP, Lewis AA, Pounder RE, Wakefield AJ. Crohn's disease and anastomotic recurrence: microvascular ischemia and anastomotic healing in an animal model. *Br J Surg* 1993; 80:226-9.
13. Prantera C, Andreoli A. Prevention of relapse and recurrence. In: Prantera C, Korelitz BI (Eds.). *Crohn's disease*. New York, PA: Marcel Dekker Inc., 1996:291-310.
14. Fazio VW, Marchetti F, Church M, Goldblum JR, Lavery C, Hull TL, Milsom JW, Strong SA, Oakley JR, Secic M. Effect of resection margins on the recurrence of Crohn's disease in the small bowel. A randomized controlled trial. *Ann Surg* 1996; 224:563-73.
15. Rutgeerts P, Geboas K, Peeters M, Hiele M, Pennickx F, Aerts R, Kerremans R, Vantrappen G. Effect of faecal stream diversion on recurrence of Crohn's disease in the neoterminal ileum. *Lancet* 1991; 338:771-4.
16. Fichera A, Lovadina S, Rubin M, Cimino F, Hurst RD, Michelassi F. Patterns and operative treatment of recurrent Crohn's disease: a prospective longitudinal study. *Surgery* 2006; 140:649-54.
17. Caprilli R, Corrao G, Taddei G, Tonelli F, Torchio P, Viscido A. Prognostic factors for postoperative recurrence of Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 1996; 39:918-25.
18. Docherty JG, McGregor JR, Akyol AM, Murray GD, Galloway DJ. Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. *Ann Surg* 1995; 221:176-84.
19. Prantera C, Scribano ML. Crohn's disease: the case for bacteria. *Ital J Gastroenterol Hepatol* 1999; 31:244-6.
20. Scott NA, Sueling HM, Hughes LE. Anastomotic configuration does not affect recurrence of Crohn's disease after ileocolonic resection. *Int J Colorect Dis* 1995; 10:67-9.
21. Borley NR, Mortensen NJ, Jewell DP. Preventing postoperative recurrence of Crohn's disease. *Br J Surg* 1997; 84:1493-502.
22. Bakkevoll KE. Nipple valve anastomosis for preventing recurrence of Crohn's disease in the neoterminal ileum after ileocolic resection. A prospective pilot study. *Scand J Gastroenterol* 2000; 35:293-9.
23. Yamamoto T, Bain IM, Mylonakis E, Allan RN, Keighley MR. Stapled functional end-to-end anastomosis versus sutured end-to-end anastomosis after ileocolonic resection in Crohn's disease. *Scand J Gastroenterol* 1999; 34:708-13.
24. Munoz-Juarez M, Yamamoto T, Wolff BG, Keighley MR. Wide-lumen stapled anastomosis vs. conventional end-to-end anastomosis in the treatment of Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 2001; 44:20-6.
25. Smedh K, Andersson M, Johansson H, Hagberg T. Preoperative management is more important than choice of sutured or stapled anastomosis in Crohn's disease. *Eur J Surg* 2002; 168:154-7.
26. Kracht M, Hay JM, Fagniez PL, Fingerhut A. Ileocolonic anastomosis after right hemicolectomy for carcinoma: stapled or hand-sewn? A prospective, multicenter, randomized trial. *Int J Colorect Dis* 1993; 8:29-33.
27. Tersigni R, Alessandrini L, Barreca M, Piovanello P, Prantera C. Does anastomotic configuration affect recurrence of ileocolonic Crohn's disease? *Hepatogastroenterology* 2003; 50:1422-5.

28. Scarpa M, Angriman I, Barollo M, Polese L, Ruffolo C, Bertin M, D'Amico DF. Role of stapled and hand sewn anastomoses in recurrence for Crohn's disease. *Hepatogastroenterology* 2004; 51:1053-7.

29. Resegotti A, Astegiano M, Farina EC, Ciccone G, Avagnina G, Giusetto A, Campora D, Fronda GR. Side-to-side stapled anastomosis strongly reduces anasto-

motric leak rates in Crohn's disease surgery. *Dis Colon Rectum* 2005; 48:464-8.

30. Kusunoki M, Ikeuchi H, Yanagi H, Shoji Y, Yamamura T. A comparison of stapled and hand-sewn anastomoses in Crohn's disease. *Dig Surg* 1998; 15:679-82.

31. Ikeuchi H, Kusunoki M, Yamamura T. Long-term results of stapled and hand-

sewn anastomoses in patients with Crohn's disease. *Dig Surg* 2000; 17:493-6.

32. Simillis C, Purkayastha S, Yamamoto T, Strong SA, Darzi AW, Tekkis PP. A meta-analysis comparing conventional end-to-end anastomosis vs. other anastomotic configurations after resection in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 2007; 50:1674:87.