

Anastomosi coloanale. Casistica clinica

A. MORLINO, G. TRAMUTOLA, M.T. ROSSI, F. SCUTARI

RIASSUNTO: **Anastomosi coloanale. Casistica clinica.**

A. MORLINO, G. TRAMUTOLA, M.T. ROSSI, F. SCUTARI

Scopo del lavoro è di riportare i risultati della nostra esperienza circa il trattamento e le complicanze della chirurgia del carcinoma del retto ultrabasso trattato con resezione anteriore ed anastomosi coloanale. L'intervento chirurgico rappresenta ancora oggi il trattamento di base per il cancro del retto. In discussione sono la possibilità di salvaguardare le funzioni sfinterica, minzionale e sessuale e di ridurre le recidive pelviche.

Dal 2005 al 2007 abbiamo sottoposto ad intervento chirurgico per carcinoma del retto basso ed ultrabasso 33 pazienti (30 trattati anche con radio-chimioterapia neoadiuvante). In 16 di essi abbiamo eseguito un'anastomosi coloanale, in 10 un'anastomosi coloretale ultrabassa e in 7 una resezione addomino-perineale secondo Miles.

Riportiamo i risultati aggiornati.

SUMMARY: **Coloanal anastomosis. Our experience.**

A. MORLINO, G. TRAMUTOLA, M.T. ROSSI, F. SCUTARI

The aim of study is to report the results of our experience about ultra-low rectum carcinomas treated with anterior resection and coloanal anastomosis. The surgery still represents the treatment of choice for the cancer of the rectum. The problems concern the conservation of the sphincterical, mictional and sexual functions and the reduction of the locoregional recurrences.

From 2005 to 2007, 33 patients underwent surgery for low and ultralow rectal carcinoma (30 treated with neoadjuvant radio-chemiotherapy, and 3 only with surgery). In 16 of these we have performed a coloanal anastomosis, in 11 an ultralow colorectal anastomosis and in 7 a Miles resection.

We report our updated results.

KEY WORDS: Retto - Carcinoma - Chirurgia - Anastomosi coloanale - Terapia neoadiuvante.
Rectum - Carcinoma - Surgery - Coloanal anastomosis - Neoadjuvant therapy.

Introduzione

L'intervento chirurgico rappresenta ancora oggi il trattamento di scelta per il cancro del retto. I problemi in discussione riguardano la possibilità di salvaguardare le funzioni sfinterica, minzionale, sessuale e di ridurre quanto più possibile le recidive pelviche.

Da alcuni anni si è affermata la tendenza a praticare interventi di conservazione sfinteriale, come la resezione anteriore del retto ultrabasso con ricostruzione mediante anastomosi coloanale. La prima anastomosi coloanale fu descritta da Sir Allan Parks nel 1972 (1)

che la eseguiva per via transanale con buoni risultati. La complicanza maggiore erano le numerose evacuazioni giornaliere che condizionavano la vita del paziente. Park pubblicò nel 1982 (14) i risultati su 76 pazienti con cancro del retto localizzato tra 4 e 12 cm dal margine anale e sottoposti a resezione con anastomosi coloanale. La recidiva pelvica si sviluppò in 6 pazienti, 10 ebbero deiscenza dell'anastomosi, nessuno morì per sepsi pelvica o peritoneale. La mortalità operatoria fu di 3 casi per embolia polmonare; in 69 pazienti si ebbe un ripristino completo o disturbi minori della continenza. I risultati oncologici e di morbilità per quanto riguarda la funzione sfinterica furono sovrapponibili a quelli dell'amputazione addomino-perineale.

Negli anni seguenti questa metodica è stata eseguita anche per tumori sempre più distali. Questo atteggiamento conservativo si è affermato in seguito all'osservazione che la diffusione intramurale distale, intesa come diretta infiltrazione della sottomucosa e della mu-

scolare distalmente al limite apparente della neoplasia, raramente supera il centimetro e che diffusi maggiori sono associate con stadi avanzati della malattia (15). Queste osservazioni sono state convalidate dai risultati clinici. Paty (16) non rileva in 134 pazienti nessuna correlazione statisticamente significativa, nella frequenza di recidiva locale, tra le resezioni con margine di sezione distale superiore o minore ai 2 cm. Studi clinici hanno dimostrato come la prognosi sia condizionata da altri fattori, come la positività del margine circonfenziale di resezione e le metastasi linfonodali (17, 18).

La definizione di anastomosi coloanale non è univoca. A rigore tale può definirsi l'anastomosi colica alla linea pettinata, come descritto da Parks, dopo resezione totale del retto fino alla giunzione anorettale, con mucosectomia del canale anale al di sopra della linea pettinata, l'abbassamento del colon sigmoideo o di altro tratto colico ben irrorato, all'interno del canale anale praticamente costituito, dopo la mucosectomia, dal muscolo sfintere interno denudato della mucosa e sottomucosa, e anastomosi alla linea pettinata.

L'anastomosi, confezionata con approccio perineale, comprende quindi la mucosa della linea pettinata, una porzione dello sfintere interno da una parte ed il colon a tutto spessore dall'altra con sutura a punti staccati in singolo strato. A protezione Parks confeziona una colostomia sul trasverso. In letteratura sono però descritti interventi in cui è definita coloanale l'anastomosi al margine superiore del canale anale chirurgico (19) che la maggior parte degli autori definisce "ultrabassa". Altri autori definiscono anastomosi coloanali le anastomosi in tutta prossimità della linea anocutanea (20) dopo resezioni intersfinteriche effettuate per tumori prossimi alla linea pettinata, intervento che prevede la resezione parziale o totale dello sfintere interno mediante apertura dello spazio intersfinterico e dissezione lungo lo sfintere liscio e quello striato (21). Il colon è quindi abbassato in un manicotto costituito dallo sfintere esterno e anastomizzato alla parte rimanente del canale anale sotto la linea pettinata.

Le controindicazioni all'intervento sono costituite dall'infiltrazione degli elevatori e dello sfintere esterno. La presenza di metastasi epatiche non è una controindicazione assoluta se il paziente ha una attesa di vita superiore ai 12 mesi. L'anastomosi coloanale richiede, infatti, un periodo di adattamento di 12 mesi e il paziente potrebbe non sopravvivere così a lungo da beneficiare di tale procedura.

Molti autori utilizzano le suturatrici meccaniche per il confezionamento della anastomosi, mentre altri preferiscono ancora la ricostruzione manuale.

I risultati pubblicati riportano per l'anastomosi coloanale una recidiva locale dal 6% al 22%, con una sopravvivenza a 5 anni dal 64% al 73% (22). Paty, in 134 pazienti con anastomosi alla linea pettinata

(64%), o tra questa e l'apice del canale anale (36%), effettuata manualmente (87 casi) o con suturatrice meccanica (47 casi), riporta una sopravvivenza del 70% nei B2 e del 58% negli stadi C. Tredici pazienti (11%) hanno presentato recidiva locale a cinque anni. Causa di recidiva era in 2 casi l'infiltrazione microscopica dei margini (R1); negli altri casi la recidiva era associata ad impianti neoplastici nel mesoretto. Cavaliere ed altri autori (23) riportano una sopravvivenza globale del 69% a 5 anni su 117 pazienti sottoposti ad anastomosi coloanale, confezionata manualmente alla linea pettinata, con una recidiva globale del 25%. Il 64% dei pazienti presentava una localizzazione al terzo distale. Questo sottogruppo ebbe il 7% di recidiva locale e il 16% a distanza. La morbidità riportata è elevata, con il 62% di complicanze minori o maggiori, con il 18% di deiscenze dell'anastomosi tra le precoci e il 21% di stenosi tra le complicanze tardive.

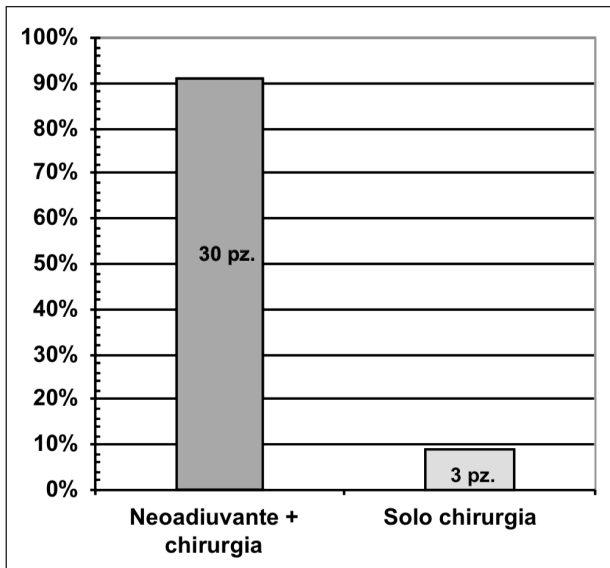
Nella resezione intersfinterica la recidiva locale varia dallo 0% al 10.5%. Kohler (24), su 31 casi sottoposti a resezione intersfinterica, riporta il 67% di sopravvivenza nello stadio B e il 44% a 5 anni nello stadio C. La recidiva locale si è presentata in 3 pazienti pari al 9.7%. In un paziente la recidiva era presente a livello dell'anastomosi, mentre negli altri 2 casi nel mesoretto. L'intervento di resezione intersfinterica è gravato da una morbidità elevata: 16 pazienti (48%) hanno presentato deiscenza dell'anastomosi e in 5 è stato necessario il reintervento. Cavaliere e Kohler, nonostante l'elevata morbidità riportata, non registrano mortalità operatoria.

Nella resezione intersfinterica il raggiungimento di una completa continenza è riportato in letteratura nel 29.6-40% dei casi, l'incontinenza alle feci solide nel 3.7-14% e l'incontinenza solo alle feci liquide nel 18-29.6% (24-26). La grande maggioranza dei pazienti ha da 3 a 4 evacuazioni giornaliere. Un dato clinico/prognostico significativo nella serie di Kohler è che in nessun paziente vi era stata deiscenza della anastomosi. Nella anastomosi coloanale la continenza completa è riportata dal 43% al 51% dei casi, con una mediana di 2-3 evacuazioni al giorno (16, 23). Paty riporta a lungo termine (mediana follow-up 4.3 anni) continenza completa nel 51% dei casi, incontinenza ai gas nel 21%, incontinenza di significato minore nel 21% e maggiore nel 5% (27).

Pazienti e metodi

Negli anni 2005-2007, presso la U.O.C. di Chirurgia Generale dell'Ospedale "San Carlo" di Potenza, abbiamo sottoposto ad intervento chirurgico 33 pazienti con cancro del retto basso e ultrabasso. Di questi, 30 (90.9%) sono stati sottoposti a radio- e chemioterapia preoperatoria e 3 (9.1%) al solo trattamento chirurgico (Tab. 1).

TABELLA 1 - TRATTAMENTO DEI CARCINOMI DEL RETTO DISTALE.



Tutti sono stati sottoposti ai seguenti esami preoperatori: colonoscopia, ecoendoscopia, TC addome e pelvi, RMN pelvi. L'esame biotipico della lesione era positivo per adenocarcinoma.

I risultati all'esame istologico definitivo sul preparato operatorio sono stati i seguenti (Tab. 2):

- 22 pazienti (66.7%) con effettivo downstaging della malattia;
- 8 pazienti (24.2%) con completa negatività;
- 3 pazienti (9.1%) nessun risultato terapeutico.

In 16 (48.5%) dei 33 pazienti abbiamo eseguito una anasto-

mosi coloanale, in 10 (30.3%) una anastomosi colo-rettale ultra-bassa e in 7 (21.2%) una resezione addomino-perineale secondo Miles (Tab. 3).

I 16 pazienti con anastomosi coloanale erano 6 donne (età media 61,5 anni) e 10 uomini (età media 67,8 anni). Di questi, 13 sono stati sottoposti a trattamento radio- e chemioterapico neoadiuvante e 3 al solo trattamento chirurgico, con distribuzione per stadi riportata in Tabella 4.

Tecnica chirurgica

La tecnica chirurgica da noi utilizzata prevede la mobilizzazione del colon discendente, la legatura dell'arteria mesenterica inferiore indifferentemente all'origine o dopo l'emergenza dell'arteria colica sinistra, la preservazione del plesso ipogastrico superiore e dei nervi ipogastrici, l'escissione del retto avvolto dal mesoretto con la fascia viscerale integra ed il risparmio dei plessi pelvici. La sezione prossimale avviene alla giunzione tra colon discendente e sigma la sezione distale del moncone rettale è praticata dall'addome. La fase perineale prevede la mucosectomia endoanale e l'anastomosi a punti staccati secondo la tecnica descritta da Parks. Abbiamo sempre confezionato una colostomia sul trasverso.

Risultati

Tutti i 16 pazienti con anastomosi colo-anale sono stati sottoposti a follow-up a distanza di 3, 6, 9, 12, 18 e 24 mesi all'intervento.

Risultati oncologici

La mortalità operatoria e la morbidità sono state pari allo 0%. Anche le recidive neoplastiche sono ad oggi pari allo 0%. Questi ultimi dati si riferiscono ad un follow-up medio di due anni.

TABELLA 2 - RISULTATI DELL'ESAME ISTOLOGICO DEFINITIVO.

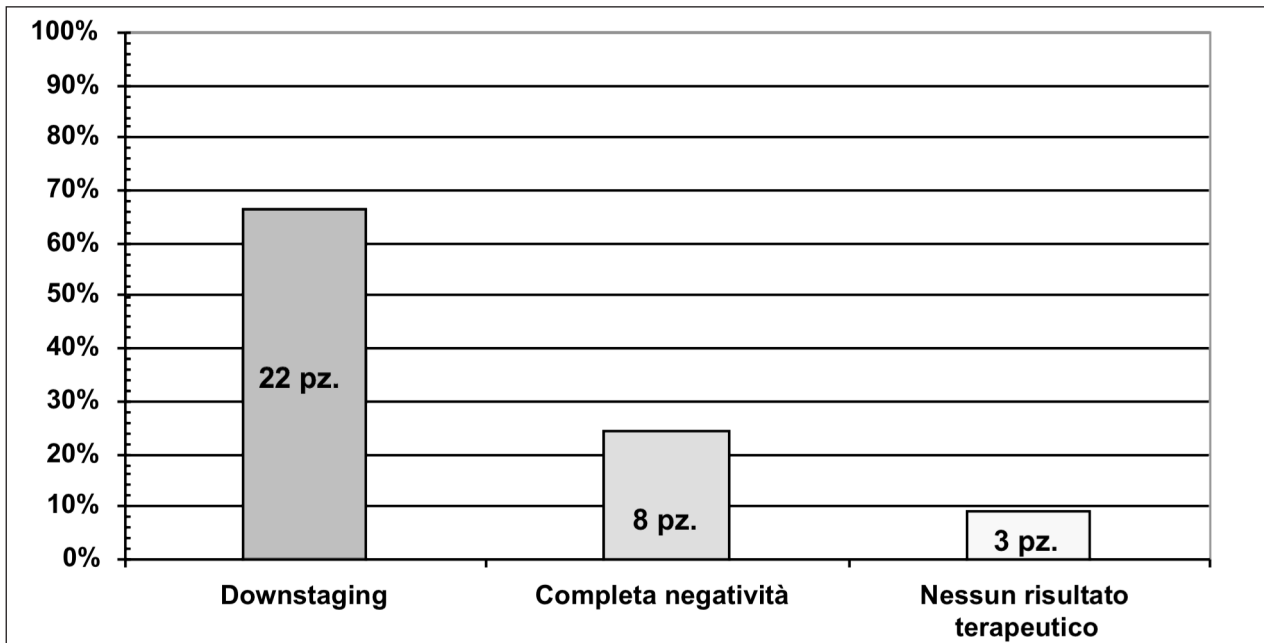


TABELLA 3 - TIPO DI INTERVENTO.

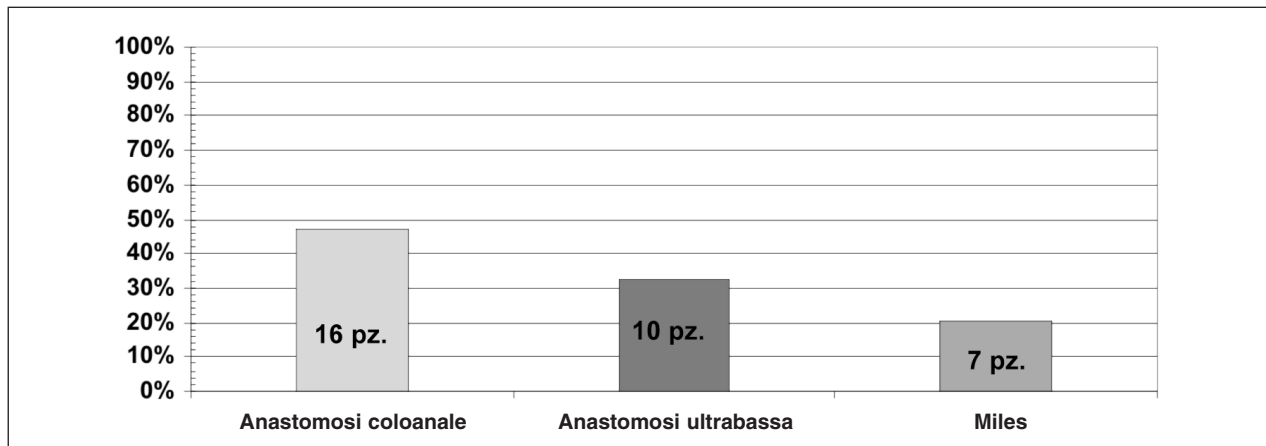


TABELLA 4 - DISTRIBUZIONE PER STADIO DELLA NEOPLASIA DEI PAZIENTI OPERATI.

Paziente	TNM pre-chirurgia (senza/con neoadiuvante)	TNM post-chirurgia
1	uT3 uN0 cM0	pT0 N0 M0
2	uT2 uN0 cM0	pT1 N0 M0
3	uT2 uN0 cM0	pT3 N0 M1
4	uT3 uN0 cM0	pT3 N2 M0
5	uT3 uNx cM0	pT2 N0 M0
6	uT3 uN0 cM0	pT3 N1 M0
7	uT3 uN0 cM0	pT0 N0 M0
8	uT3 uN0 cM0	pT2 N0 Mx
9	uT3 uN0 cM0	pT0 N0 M0
10	uT3 uN0 cM0	pT1 N0 Mx
11	uT3 uNx cM1	pT0 N0 M1
12	uT3 uN1 cM0	pT1 N0 M0
13	uT3 uN0 cM0	pT2 N1 M0
14	Solo chirurgia	pT1 N0 M0
15	Solo chirurgia	pT1 N1 Mx
16	Solo chirurgia	pT1 N0 M0

Risultati a distanza

A distanza abbiamo registrato i seguenti risultati: stenosi più o meno lunghe del colon in 4 casi, stenosi dell'anastomosi coloanale in 1 e fistola con stenosi anale in 1 caso.

Complicanze a distanza

I dati relativi alla funzionalità sono i seguenti:

- continenza completa in 9 casi (56.25%);
- incontinenza parziale in 3 casi (18.75%);
- incontinenza ai gas in 4 casi (25%);
- incontinenza completa in nessun caso (0%).

Non abbiamo riscontrato particolari problemi per le funzioni sessuale e urinaria.

Discussione

Baik et. al (2) hanno trattato 56 pazienti, tra luglio 1997 e novembre 2003, con resezione anteriore del retto ultrabassa e anastomosi colo-anale manuale. Di essi, 44, nei quali veniva chiusa la ileostomia dopo circa 6 mesi, erano seguiti per valutare complicazioni e risultati funzionali. Il follow-up medio era di 36.3 ± 22.8 mesi (range 8-83 mesi). Le complicazioni erano rappresentate da fistole multiple (3 paz.), fistola con stenosi anale (1 paz.), stenosi anale (8 paz.). L'incontinenza era presente in 14 pazienti ed evacuazioni intestinali 6 volte o più al giorno erano riferite da 16 pazienti. Solo 6 pazienti (13.6%) andavano incontro a recidive neoplastiche. Il tasso di sopravvivenza a 5 anni era dell'85.3% e la sopravvivenza libera da malattia del 75.3%.

Rudinskaite et al. (3) hanno valutato l'efficacia della proctectomia con anastomosi colo-anale per adenocarcinoma del terzo distale del retto e ne hanno comparato la qualità di vita rispetto a pazienti sottoposti a resezione anteriore bassa senza anastomosi colo-anale. Tra il 1996 ed il 2001, presso il Kaunas Medical University Hospital, sono state eseguite 20 anastomosi colo-anali; 35 pazienti con anastomosi retto-colica bassa venivano sottoposti a controlli in maniera randomizzata. La mortalità postoperatoria era del 15% (3 paz.). Stenosi anastomotica sintomatica era presente in 2 pazienti e sei o più defecazioni giornaliere in 2 casi (20%) e, dopo resezione anteriore bassa, in 3 casi (13%). Nel gruppo con anastomosi coloanale la continenza era normale nel 40%, mentre nel gruppo sottoposto a resezione del retto bassa nel 65%. Un paziente aveva incontinenza ai solidi dopo resezione anteriore bassa. In 4 casi di resezione anteriore bassa era presente disfunzione urinaria. Nel gruppo con anastomosi coloanale era presente disfunzione sessuale nel 30% dei casi, ri-

spetto al 22% del gruppo sottoposto a resezione anteriore. In entrambi i gruppi il 50% non riferiva nessuna sintomatologia particolare. Solo il paziente con incontinenza ai solidi lamentava problemi nella vita relazionale e sociale. La conclusione di questo studio mette in evidenza come le complicanze e la qualità di vita sono pressochè simili nei due gruppi di pazienti.

In un lavoro pubblicato nel 2007 Portier et al. (4) hanno riportato i risultati di anastomosi coloanali ultrabasse (CAA) con o senza resezione intersfinterica (ISR) per adenocarcinomi del retto ultrabassi. Presso il Centro di Chirurgia Digestiva dell'Università di Tolosa in Francia, sono stati trattati 278 pazienti. In tutti è stata eseguita una anastomosi coloanale (173 con resezione intersfinterica e 105 senza resezione intersfinterica). Il follow-up mediano era di 66.8 mesi. Il tasso di recidiva locale a 5 anni, indipendentemente dallo stadio del tumore, era del 10.6% nel gruppo con IRS contro il 6% nei pazienti con solo CAA; la sopravvivenza a 5 anni era dell'86.1% e dell'80% rispettivamente. Pertanto gli Autori hanno concluso che la conservazione sfinteriale appare oncologicamente adeguata anche per i tumori molto bassi del retto. Un altro studio simile, pubblicato da Bretagnol et al. (5), ha arruolato tra il 1999 ed il 2000, 170 pazienti sottoposti ad escissione totale mesorettale e anastomosi colo-anale per tumore del retto basso, nei 77 pazienti senza colostomia (37 con colo-anale convenzionale e 40 con resezione intersfinterica) al follow-up mediano di 56 mesi non si è osservata nessuna differenza per frequenza delle evacuazioni, urgenza, dischesia (disturbo caratterizzato da evacuazioni dolorose e difficili) e restrizioni alimentari. Nei pazienti con resezione intersfinterica tuttavia la continenza era significativamente peggiore e quindi necessitavano di farmaci antidiarroidici in maggior numero rispetto all'altro gruppo (60% vs. 35%). Pertanto, comparando i due gruppi, lo studio ha messo in evidenza che i pazienti con resezione intersfinterica hanno un maggior rischio di incontinenza fecale con qualità di vita leggermente peggiore rispetto al gruppo con solo colo-anale.

Interessante è anche un lavoro di Lucha Jr. et al. (9) che hanno trattato 3 pazienti con stenosi dell'anastomosi coloanale mediante iniezione di 40 mg di triamcinolone acetato (10 mg di 4 punti cardinali) con conseguente risoluzione della stessa.

L'utilità della colostomia di protezione dopo proctectomia è stata valutata in uno studio pubblicato da Kong et al. (6). In questo lavoro gli Autori hanno trattato 66 pazienti con confezionamento di anastomosi ultrabassa (a meno di 6 cm dal margine anale), con o senza colostomia di protezione a discrezione dell'operatore. In 49 pazienti (78% di essi sottoposti a radioterapia neoadiuvante) non è stata confezionata la colostomia, in 17 si (53% di essi sottoposti a radioterapia

neoadiuvante). Il tasso di complicanze era più basso nei pazienti senza colostomia (29% vs. 47%). Pertanto gli Autori ritengono che un'anastomosi bassa nei tumori del retto può essere eseguita senza colostomia, la quale ve riservata a casi selezionati.

Un lavoro di Huh et al. (7) ha valutato le complicanze dopo resezione anteriore ultrabassa e anastomosi coloanale manuale con o senza stomia di protezione per tumori del retto ultrabassi. Tra gennaio 1995 e dicembre 2005, 96 pazienti con cancro del retto ultrabasso sono stati sottoposti ad intervento chirurgico di resezione anteriore e confezionamento di anastomosi coloanale. Di questi, 51 hanno effettuato cicli di chemioradioterapia neoadiuvante. In nessuno dei 96 pazienti è stata confezionata la stomia di protezione. Si sono avute 6 complicanze anastomotiche (3 stenosi, 1 deiscenza parziale, 1 ascesso retrorettale; 1 fistola rettovaginale). Tutte le complicanze si sono verificate nel gruppo sottoposto a chemioradioterapia neoadiuvante. I pazienti con stenosi e deiscenza anastomotica sono stati trattati con conservativamento. Il paziente con ascesso retrorettale è stato trattato con rimozione del tessuto devitalizzato, irrigazione, drenaggio e con la procedura cosiddetta del setone. La paziente con fistola rettovaginale è stata sottoposta a reintervento per confezionare una nuova anastomosi coloanale. Il tasso di complicanze è stato più basso nei pazienti senza stomia. Pertanto lo studio conferma che essa non è necessaria quando si confeziona una anastomosi coloanale, anche manuale, per cancri del retto ultrabassi, a meno che non si tratti di pazienti sottoposti a chemioradioterapia neoadiuvante.

Le stenosi anastomotiche sono le più comuni complicanze dopo proctocolectomia con una incidenza compresa tra lo 0 e il 22% (10). La maggior parte di esse insorgono entro 6 mesi dall'intervento chirurgico e si osservano, più comunemente, in pazienti con pregressa deiscenza della anastomosi, infezioni pelviche postoperatorie, radioterapia pelvica e colostomia (10). Le stenosi sono state trattate negli anni con una varietà di metodiche non chirurgiche: dalla dilatazione manuale al passaggio di dilatatori esofagei. La dilatazione con sonda, descritta per la prima volta nel 1984 (11), in seguito ha contato parecchi insuccessi. Laucks (12) ha descritto una tecnica endoscopica attraverso la stomia. Mentre la zona anastomotica viene transilluminata dal colonscopio, una sonda viene introdotta in esso e provvede alla dilatazione. Alternativamente David et al. (13) hanno utilizzato una sonda transrettale che non solo provvede a definire più precisamente il grado di stenosi ma ne permette anche la dilatazione.

Riguardo alla chemioradioterapia neoadiuvante, uno studio pubblicato nel 2006 da Hassan et al. (8) ha valutato i risultati funzionali e la qualità di vita di pazienti portatori di anastomosi coloanale, con particola-

re riguardo ai pazienti sottoposti a trattamento neoadiuvante. Tra il 1982 ed il 2001 sono state eseguite 192 anastomosi coloanali presso la Mayo Clinic con un follow-up medio di 65 mesi. I risultati hanno dimostrato che i pazienti che hanno ricevuto irradiazione pelvica hanno più problemi funzionali intestinali rispetto a quelli che non l'hanno ricevuta. Non vi è significativa differenza rispetto a qualità di vita e aspetti funzionali tra pazienti sottoposti a radioterapia pre- o post-operatoria.

Conclusioni

La disamina della nostra casistica conferma quanto già riportato in letteratura. La radio- e la chemioterapia preoperatoria hanno consentito di abbassare in maniera significativa le recidive locali dopo trattamento chirurgico del cancro del retto basso ed ultrabasso. Il trattamento neoadiuvante ci ha consentito altresì di praticare più spesso una chirurgia "saving sphincters".

Bibliografia

1. Parks AG. Transanal technique in low rectal anastomosis. *Proc RS Med* 1972; 65:975-6.
2. Baik SH, Kim NK, Lee KY, Sohn SK, Cho CH. Hand-sew coloanal anastomosis for distal rectal cancer: long-term clinical outcomes. *Gastrointest Surg.* 2005 Jul-Aug; 9(6): 775-80
3. Rudinskaite G, Pavalkis D. Coloanal anastomosis in rectal cancer surgery. 2002; 38(6): 624-30.
4. Portier G, Ghouti L, Kirzin S, Guimbad R, Rives M, Lazorthes F. Oncological outcome of ultra-low coloanal anastomosis with and without intersphincteric resection for low rectal adenocarcinoma. *Br J Surg.* 2007 Jul; 94(7): 912.
5. Bretagnol F, Rullier E, Laurent C, Zerbib F, Gontier R, Saric J. Comparison of functional results and quality of life between intersphincteric resection and conventional coloanal anastomosis for low rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2004 Jun; 47(6): 832-8.
6. Kong AP, Kim J, Holt A, Konyalian V, Huynh R, Udani SM, Stamos MJ, Kumar RR. Selective treatment of rectal cancer with single-stage coloanal or morbidity and mortality. *Int J Colorectal Dis.* 2007 Aug; 22(8): 897-901.
7. Huh JW, Park YA, Sohn SK. A diverting stoma is not necessary when performing a handsewn coloanal anastomosis for lower rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2007 Jul; 50(7): 1040-6.
8. Hassan I, Larson DW, Cima RR, Gaw JU, Chua HK, Hahnloser D, Stulak JM, O'Byrne MM, Larson DR, Wolff BG, Pemberton JH. Long-term functional and quality of life outcomes after coloanal anastomosis for distal rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2006 Sep; 49(9): 1266-74.
9. Lucha PA Jr, Fricsar JE, Francis MJ. The strictured anastomosis: successful treatment by corticosteroid injections. Report of three cases and review of the literature. *Dis Colon Rectum.* 2005 Apr; 48(4): 862-5.
10. Luchtefeld MA, Milsom JW, Senagore A, Surrel JA, Mazier WP. Colorectal anastomosis stenosis: results of a surgery of the ASCRS membership. *Dis Colon Rectum* 1989; 32: 733-736.
11. Brower RA, Ffremman LD, Balloon catheter dilation of a rectal stricture. *Gastrointest Endosc* 1984; 30:95-97.
12. Laucks SS II. Method for a re-establishing patency of a completely closed colorectal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1993; 36:299-300.
13. David J, Eschelman MD, Archibald A, Alexander MD, Scott D, Goldstein Md, Marcelle J, Shapiro MD. Occluded Coloanal Anastomosis : Transrectal US-guided Balloon Dilation. *Radiology* 1993; 189: 621-622
14. Parks AG, Perey JP. Resection and sutured coloanal anastomosis for rectal carcinoma. *Br J Surg* 1982; 69: 301-4.
15. Andreola S, Leo E, Belli F, Lombardi F. Distal intramural spread in adenocarcinoma of the lower third of the rectum treated with total rectal resection and coloanal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 25-29.
16. Paty PB, Enker W, Cohen A, Lauwers GY. Treatment of rectal cancer by low anterior resection with coloanal anastomosis. *Ann Surg* 1994; 219 (4): 365-73.
17. Quirke P, Dixon MF, Durdey P, Williams NS. Local recurrence of rectal adenocarcinoma due to inadequate surgical resection: histopathological study of lateral tumour spread and surgical excision. *Lancet* 1986; 1: 996-98.
18. Heald RJ, Ryall RD. recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1986; 1: 1479-82.
19. Read TE, Kodner IJ. Proctectomy and coloanal anastomosis for rectal cancer. *Arch surg* 1999; 134 (6): 670-77.
20. Gamagami R, Istvan G, Cabarro P, Liagre A, Chiotasso P, La-

- zorthes F. Fecal continence following partial resection of the anal canal in distal rectal cancer: long term results after coloanal anastomoses. *Surgery* 2000; 127 (3): 291-95.
21. Schessel R, Karner- Hanusch J, Herbst F, Teleky B, Wunderlich M. Intersphincter rectum for low rectal tumors. *Br. J. Surg.* 1994; 81: 1376-78.
22. Dehni N, Cunningham C, Sarkis R, Parc R. Results of coloanal anastomosis for rectal cancer. *Hepatogastroenterology* 2000; 47: 323-26.
23. Cavaliere F, Pemberton JH, Cosimelli M, Fazio VW, Beart RW Jr. Coloanal anastomosis for rectal cancer. Long term results at the Mayo and Cleveland Clinics. *Dis Colon Rectum* 1995; 38 (8): 807-12.
24. Kohler A, Athanasiadis S, Ommer A, Psarakis E. Long term results of low anterior resection with intersphincteric anastomosis in carcinoma of the lower one third of the rectum. *Dis Colon Rectum* 2000; 43 (6): 843-50.
25. Furst A, Edi H, Zirngibl H, Jauch KW. Significance of the intersphincter rectal resection with colo-anal anastomosi in deep seated rectal carcinoma. *Zentralbl Chir* 2000; 125 (12): 954-60.
26. Rullier E, Laurent C, Belleannee G, Caudry M, Saric J. Conservative tretment of adenocarcinoma of the anorectal junction by preoperative radiotherapy and intersphincterial resection. *Ann Chir* 2000; 125 (7): 618-24.
27. Paty PB, Enker W, Cohen A, Lauwers GY. Long-term functional results of coloanal anastomosis for rectal cancer. *Ann J Surg* 1994; 167 (1): 90-94.
-