

La stenosi cicatriziale benigna dell'anastomosi coloretale: considerazioni su due casi di nostra osservazione

C. BELLOTTI*, U.M. COSENZA*, S. GRECO, R. GIGLI, F. SCICCHITANO, M. GIULII CAPPONI*, A. CANCRINI*

RIASSUNTO: La stenosi cicatriziale benigna dell'anastomosi coloretale: considerazioni su due casi di nostra osservazione.

C. BELLOTTI, U.M. COSENZA, S. GRECO, R. GIGLI, F. SCICCHITANO, M. GIULII CAPPONI, A. CANCRINI

Nel corso del trattamento chirurgico di due pazienti affetti da stenosi benigna dell'anastomosi coloretale, gli Autori hanno osservato la concomitanza di tenaci aderenze del tratto anastomotico al sacro. Tale evenienza, secondo gli Autori, potrebbe costituire una delle cause di fallimento e di maggior rischio di perforazione in corso di trattamento mediante le diverse terapie endoscopiche che, nel loro insieme, sono pur sempre da considerarsi il gold standard nella terapia delle stenosi anastomotiche benigne.

Alla luce di tali osservazioni, gli Autori sviluppano il razionale della loro ipotesi fisiopatologica, anche in funzione della ricerca di una procedura diagnostica capace di mettere in evidenza la presenza di una tenace aderenza con strutture solide nel corso della valutazione preoperatoria. Se ulteriori studi orientati in questo senso portassero ad un risultato soddisfacente, ciò costituirebbe un ulteriore complemento per la scelta dell'approccio terapeutico più idoneo della stenosi benigna post-anastomotica.

SUMMARY: Benign cicatricial stenosis of colorectal anastomosis: two case reports.

C. BELLOTTI, U.M. COSENZA, S. GRECO, R. GIGLI, F. SCICCHITANO, M. GIULII CAPPONI, A. CANCRINI

During the surgical treatment of two patients with benign anastomotic colorectal stenosis, the Authors registered the presence of concomitant tenacious adherence of the anastomotic line to the sacral bone. Such event, according to the Authors, could represent one of the causes of failure and greater risk of perforation during the treatment with the different endoscopic therapies that, nevertheless, ought to be considered the gold standard in the therapy of benign strictures.

The Authors developed their hypothesis physiopatologic on the basis of personal experience and of the search a diagnostic procedure able to highlight the presence of a tenacious adherence with solid structures during the operative evaluation. If further studies focused on this subject will bring to satisfactory results, this would represent a further aid for the evaluation of the best therapeutic approach of the benign post anastomotic stenosis.

KEY WORDS: Stenosi coloretale - Anastomosi coloretale.
Colorectal stenosis - Colorectal anastomosis.

Premessa

La stenosi cicatriziale benigna rappresenta una non rara complicanza a distanza delle anastomosi coloretali, con un'incidenza che oscilla dal 3 al 30% secondo le diverse casistiche riportate in letteratura (30, 33).

Circa l'80% dei casi (5, 13) viene risolto, ormai da molti anni, con il trattamento conservativo endoscopico, in quanto l'approccio chirurgico tradizionale viene riservato solo ad un gruppo ristretto di pazienti,

i quali dimostrano scarsa risposta a tali trattamenti, e nei casi di stenosi di 3° grado, secondo la classificazione di Marchena Gomez (5, 24) e Mc Adams (15) (Fig. 1 e Tab. 1).

Nel presente lavoro vengono riportate le osservazioni occorse durante il trattamento di due pazienti affetti da stenosi benigna dell'anastomosi coloretale, inviati alle nostre cure in seguito al fallimento della terapia dilatativa con palloncino. In questi due casi veniva posta l'indicazione ad un intervento chirurgico, uno dei quali eseguito con carattere d'urgenza per perforazione. In entrambi i casi sono state evidenziate tenaci aderenze perianastomotiche soprattutto a carico delle vertebre sacrali, che ci hanno indotto ad elaborare una nuova tesi di ordine fisiopatologico tale da poter giustificare l'insuccesso della terapia dilatativa endoscopica e l'evenienza di una temibile complicanza

*Università degli Studi "La Sapienza" - Roma
Il Facoltà di Medicina e Chirurgia
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea
Divisione di Chirurgia Generale e Day Surgery
(Direttore: Prof. A. Cancrini)

© Copyright 2003, CIC Edizioni Internazionali, Roma

TABELLA 1 - CLASSIFICAZIONE DELLE STENOSI RETTO-COLICHE.

Grado di stenosi	Indice di Mc Adams	Classificazione clinica di Marchena Gomez
0	<30%	assenza di stenosi
1	tra 30% e 50%	assenza di sintomi ma stenosi visualizzabile radiograficamente o endoscopicamente
2	tra 50% e 70%	sintomatica, il paziente necessita di dilatazione
3	>70%	invalidante, il paziente necessita di procedura chirurgica

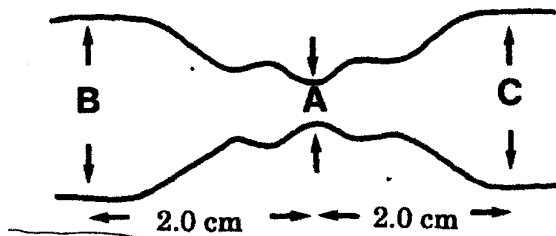


Fig. 1 - La valutazione del grado di stenosi può essere calcolata con la formula di Mc Adams $[1 - 2A/B+C] \times 100\%$, ottenendo un indice di McAdams secondo la classificazione in tabella 1.

come la perforazione. Ci siamo quindi adoperati nel tentativo di stabilire se e come è possibile mettere in evidenza, sotto il profilo clinico e strumentale, l'esistenza della concomitanza della stenosi e dell'aderenza a piani ossei al fine di aggiungere ulteriori elementi nella valutazione e nel *management* dei pazienti affetti da stenosi benigna dell'anastomosi coloretale.

Casi clinici

Caso clinico n.1

Enrico C., di 63 anni, era stato sottoposto nel 1994, cioè 7 anni prima della nostra osservazione, ad intervento di resezione retto-colica per adenocarcinoma del grosso intestino G2, complicata con la stenosi del tratto anastomotico trattata con ripetute dilatazioni endoscopiche inefficaci. Il paziente si è ricoverato presso il nostro Dipartimento a causa di una sintomatologia di tipo subocclusivo. Abbiamo quindi sottoposto il paziente a valutazione mediante Tomografia Computerizzata (TC) spirale, in cui veniva messa in evidenza una stenosi dell'anastomosi senza ispessimenti patologici a carico della parete. Il successivo esame colonscopico confermava la presenza di una stenosi situata a 10 cm dall'ano e la biopsia della lesione permetteva di escludere una recidiva neoplastica. Il paziente veniva pertanto sottoposto ad ulteriore dilatazione

endoscopica che non si accompagnava a soddisfacente ricanalizzazione. Per tale motivo veniva effettuato intervento chirurgico di riresezione retto-colica del tratto stenotico con suturatrice meccanica rinforzata con punti staccati e si eseguiva colostomia temporanea. La fase resettiva si è rivelata particolarmente difficile per la presenza di numerose aderenze visceroviscerali e di una tenace aderenza fra anastomosi e parete anteriore del sacro.

Caso clinico n. 2

Maria G., anni 71, operata un anno prima di resezione anteriore del retto per diverticolite presso altro ospedale. Dopo 8 mesi dall'intervento notava alterazioni dell'alvo con tendenza a stitichezza, senso di gonfiore addominale, forti dolori addominali ricorrenti tipo colica, per cui veniva sottoposta a colonscopia, che evidenziava una stenosi serrata a circa 12 cm dall'ano, che si estendeva per 4 cm. Nella stessa seduta la paziente veniva sottoposta ad un primo intervento di dilatazione con palloncino. A distanza di una settimana veniva sottoposta ad un secondo intervento di dilatazione, al quale la paziente giungeva con un quadro subocclusivo. Durante la seconda dilatazione si verificava la lacerazione del tratto stenotico.

La paziente giungeva alla nostra osservazione dopo poche ore dall'intervento dilatativo, con un quadro clinico di addome acuto, per cui veniva sottoposta ad intervento chirurgico d'urgenza nel quale, una volta individuato il punto della perforazione, si procedeva alla preparazione del colon sinistro. Anche in questo caso, durante la dissezione, si metteva in evidenza una tenace aderenza di un tratto del colon sinistro, inclusa l'anastomosi, alle vertebre sacrali. Si procedeva a scollamento e lisi dell'aderenza e alla resezione del tratto stenotico di circa 5 cm; si eseguiva un'anastomosi coloretale termino-terminale con suturatrice meccanica circolare 29. Si terminava l'intervento lasciando due tubi di drenaggio e confezionando una colostomia escludente sul trasverso.

Discussione

La stenosi cicatriziale benigna dell'anastomosi coloretale viene riportata in letteratura come una complicanza caratterizzata da un'incidenza che varia, a seconda delle diverse casistiche, dal 3 al 30% dei casi (30, 33). Anche se sono state descritte alcune risoluzioni spontanee a distanza di circa un anno dall'intervento chirurgico (9), nella maggioranza dei casi, dopo un periodo di tempo che mediamente oscilla intorno ai 7 mesi dall'intervento (30), la stenosi raggiunge un'entità tale da dare segno di sé con una sintomatologia caratterizzata da dolori addominali ricorrenti, meteorismo e stipsi fino a quadri clinici di vera occlusione intestinale.

L'eziopatogenesi delle formazioni cicatriziali stenotizzanti post-anastomotiche è sicuramente multifattoriale. Dei diversi fattori responsabili della complicità, quelli che vengono considerati dalla maggioranza degli autori maggiormente incidenti sono i seguenti:

- a) errori di tecnica, dai quali potrebbe derivare la confezione di una anastomosi sotto tensione;
- b) un inadeguato apporto di sangue, derivante da un insufficiente irrorazione da parte dell'arcata marginale di Drummond e dell'arteria colica media (negli interventi in cui venga eseguita la legatura dell'arteria mesenterica inferiore); questo fattore è considerato da alcuni responsabile della localizzazione più frequente della stenosi nel tratto retto-sigmoideo (77%). Bisogna sottolineare a tal proposito che i recenti studi di Orsay e Coll. (26) non si trovano in accordo con tale affermazione e al contrario sostengono che anche un'ischemia rilevante non è da ritenersi tra i fattori determinanti nella formazione delle stenosi post-chirurgiche;
- c) uso delle suturatrici meccaniche per il confezionamento dell'anastomosi. È noto come l'introduzione dell'utilizzo delle suturatrici meccaniche abbia apportato indubbi vantaggi rispetto alle anastomosi confezionate manualmente (8, 10), in termini di riduzione del tempo operatorio e di garanzia di tenuta della sutura anche per quelle confezionate pochi centimetri sopra la linea pettinata. A questi vantaggi si contrappone, nell'uso dello stapler, una maggiore incidenza di stenosi che raggiunge il 60% se vengono impiegate cartucce di piccolo calibro; inoltre, si possono verificare reazioni da corpo estraneo, dovute ai punti metallici ed ischemia locale, per riduzione di flusso sulla linea anastomotica da schiacciamento del tessuto. Infine, vi è sempre da considerare la non rara eventualità della deiscenza clinicamente silente o della filtrazione anastomotica a risoluzione spontanea, che possono esitare in stenosi e contestualmente creare tenaci aderenze con le strutture circostanti in seguito all'azione flogogena che caratterizza il contenuto intestinale (4, 21). La sintesi dell'anastomosi con il sacro è facilitata dai rapporti anatomici che il retto contrae con il sacro; infatti, di solito le anastomosi retto-coliche si trovano al davanti delle vertebre sacrali e quindi la formazione di un'aderenza tra queste strutture appare alquanto probabile, considerata l'elevata frequenza (5-80%) con cui dalla regione dell'anastomosi si verificano microperdite ematiche e/o intestinali che svolgono azione flogogena (21);
- d) sono anche da segnalare gli studi effettuati da Graffner e Coll. (14), in cui si sottolinea che la diversione momentanea del transito intestinale si associa ad una più alta incidenza di stenosi in quanto il passaggio di feci rappresenterebbe un valido stimolo alla pervietà del colon operato.

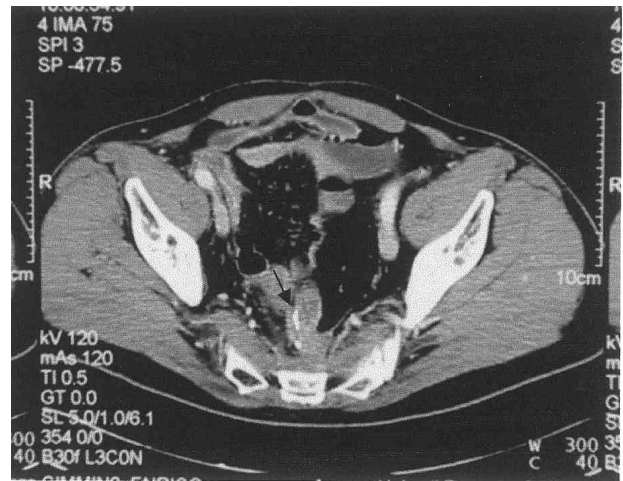


Fig. 2 - TC preoperatoria: la freccia indica la presenza di tessuto fibrosclerotico e calcifico tra il colon stenotico, a livello dell'anastomosi, e le vertebre sacrali.

Nello studio di questi pazienti, oltre all'osservazione clinica sono fondamentali le indagini strumentali, tra le quali le più significative sono il clisma opaco con o senza doppio contrasto, per valutare il grado di stenosi, e la colonscopia, utile al fine di valutare la sede, l'ampiezza, la funzionalità, la morfologia dell'anastomosi ed a consentire, mediante biopsia della lesione, di escludere che si tratti di una recidiva neoplastica. A tal fine si utilizza anche lo studio mediante TC o Risonanza Magnetica Nucleare (RMN) per valutare l'esistenza di eventuali ripetizioni e i rapporti della stenosi con l'ambiente pelvico. A nostro avviso l'evenienza di un'aderenza dell'anastomosi con il sacro va ricercata proprio nello studio diagnostico mediante TC o RMN.

Dal punto di vista terapeutico, non esiste attualmente un unico trattamento che può essere considerato valido in tutti i casi ma bisogna valutare di volta in volta l'approccio più idoneo.

L'intervento chirurgico è indicato nelle stenosi serrate di 3° grado secondo la classificazione di Marchena Gomez (5, 24) e McAdams (15) (Tab. 1) e nei casi resistenti alle terapie dilatative, e consiste nella resezione segmentaria del tratto di colon interessato con anastomosi termino-terminale (o latero-terminale), confezionando in qualche caso una colostomia temporanea.

La terapia endoscopica si è affermata sempre più come valida alternativa all'intervento chirurgico nelle stenosi benigne perché efficace (nell'80% dei casi) (13), meno invasiva e non preclude un intervento chirurgico qualora si renda necessario. I trattamenti endoscopici, che rappresentano attualmente il *gold standard* nel trattamento delle stenosi benigne, utilizzano tecniche meccaniche, pneumatiche, elettrochirurgiche, laser, endoprotesi metalliche e con stapler circolare.

Le tecniche meccaniche con dilatatori Eder-Pustow, Savary, Celestin consistono nel posizionare a monte della stenosi un filo guida fatto passare lungo il canale operativo dell'endoscopio; si dilata quindi in maniera progressiva, usando nella stessa seduta dilatatori di diametro crescente. Ogni manovra si esegue sotto controllo fluoroscopico in modo da visualizzare il corretto posizionamento del filo guida (34, 35).

Nella dilatazione meccanica l'azione dilatante è esplicata da due forze, una assiale e una radiale: la prima è esercitata dalla spinta dell'operatore sul dilatatore (può determinare perforazione), la seconda dipende dalla pressione che il dilatatore stesso esercita sulla parete colica stenosata. Entrambe queste forze, a nostro avviso, nel caso di un'aderenza della parete posteriore dell'anastomosi con una superficie inestensibile come quella delle vertebre sacrali, porterebbe ad un elevatissimo rischio di perforazione per ineguale distribuzione delle linee di forza lungo la circonferenza del colon stenotico, con trazione maggiore a livello dei bordi dell'aderenza. Le dilatazioni pneumatiche sia con TTS (*Through The Scope*) che con palloncini da acalasia sono le metodiche con cui preferibilmente si trattano le stenosi sintomatiche. Con questi trattamenti si esercita, a differenza dei dilatatori meccanici, solo una forza radiale che, in condizioni normali (in assenza di aderenza con il sacro) minimizza il rischio di perforazione rispetto alle precedenti procedure meccaniche per mancanza della componente di forza assiale. Nel caso sia presente un'aderenza con il sacro, i rischi sarebbero pressoché uguali e, in percentuale, si ha forse un maggior numero di trattamenti senza risultati apprezzabili per la trazione sulla superficie inestensibile aderente al sacro.

In alternativa alle dilatazioni meccaniche e pneumatiche è stata introdotta ultimamente l'elettrosezione effettuata per via endoscopica (3, 33): questa tecnica consiste nell'eseguire da 2 a 4 incisioni radiali sull'anello fibrotico della stenosi con un papillotomo standard o ad ago. Quest'ultima metodica può essere integrata con una dilatazione pneumatica TTS in modo da incrementare il diametro già ottenuto (33). Nel caso in cui sia presente un'aderenza dell'anastomosi al sacro, all'elettrosezione non dovrebbe seguire, secondo noi, la dilatazione, in quanto le forze radiali del dilatatore sulla stenosi, distribuendosi in modo eccentrico, determinerebbero una rottura più prevedibile a livello delle linee di incisione radiale precedentemente descritte.

La laserterapia, che consiste nella vaporizzazione con Nd-Yag-laser del tessuto fibrotico della stenosi (23), che si esegue ad una profondità di 1-2 mm dal tratto distale, è meno utilizzata rispetto alle altre tecniche a causa del rischio di perforazione e per gli elevati costi.

Il trattamento con endoprotesi metallica (32), spesso usato come intervento palliativo nelle stenosi neoplastiche, non ci sembra possa garantire buoni risultati nel trattamento delle stenosi con aderenza al sacro, poiché crediamo vi sia una maggiore probabilità di perforazione durante il posizionamento della protesi e la possibilità di dislocamento della stessa per una incoordinazione dei movimenti peristaltici indotta dalla rigidità della stenosi stessa.

Infine, il trattamento di riconfezionamento transanale dell'anastomosi con stapler circolare (6, 13) consiste nel posizionare la testina a monte dell'anastomosi, forzando il cerchione fibroso; con la successiva attivazione dello stapler si determina il riconfezionamento anastomotico con asportazione a 360° del cerchione fibroso. Tale tecnica, in mani esperte, ha mostrato di essere efficace e viene attualmente consigliata quando la terapia dilatativa sia inefficace. È evidente che tale metodica avrà meno possibilità di successo se si applica ad una stenosi non uniforme, per circonferenza ed elasticità di tessuti, come quella che si viene a creare per la presenza di una tenace aderenza alle strutture ossee.

Dalle nostre osservazioni, e dalle considerazioni su principi fisici che costituiscono la base delle metodiche di trattamento conservativo delle stenosi post-anastomotiche, possiamo affermare che la presenza di un segmento rigido nella circonferenza di una stenosi, da una parte limita la possibilità di successo delle tecniche suddette e dall'altra espone al rischio di gravi complicanze come la perforazione.

Pertanto, noi crediamo che l'aderenza dell'anastomosi stenotica al sacro debba essere considerata come una situazione borderline tra approccio chirurgico e trattamento endoscopico conservativo.

Ci siamo quindi posti il problema di individuare una metodica diagnostica che possa focalizzare una scansione adeguata per l'evidenziazione dell'eventuale sintesi fibro-sclerotica dell'anastomosi con strutture rigide.

In uno dei nostri due casi, valutando attentamente le varie scansioni della TC eseguita nella fase di studio preoperatoria, abbiamo individuato, in collaborazione con i Colleghi della Radiologia, alcuni segni radiologici, come la presenza di calcificazioni tra retto e sacro, nel contesto di un tessuto cicatriziale ampiamente rappresentato (Fig. 2). Da queste osservazioni scaturisce l'idea di condurre uno studio retrospettivo sui pazienti sottoposti a terapia dilatativa con successo e sui pazienti nei quali questa non abbia prodotto risultati positivi, al fine di vedere se le scansioni TC possano confermare o smentire la presenza o l'assenza, rispettivamente nel primo e nel secondo gruppo di pazienti, dei segni radiologici suddetti.

Se si ottenessero risultati positivi da un trial siffatto,

sarebbe giustificato, nella fase di studio dei pazienti con stenosi dell'anastomosi coloretale, una valutazione TC pelvica per individuare e valutare l'entità di un tessuto di sintesi tra il sacro e l'anastomosi stenotica. Nonostante non si sia ancora in possesso di dati certi sulla reale sensibilità di tali metodiche, ci sembra comunque utile stimolare una ricerca in tal senso, alla luce di una situazione anatomopatologica, da noi riscontrata in due casi, che implica un razionale fisiopatologico, che abbiamo esaurientemente configurato.

Conclusioni

In conclusione, nei casi di stenosi dell'anastomosi coloretale sintomatica, ci sentiamo di raccomandare l'esecuzione di un accurato studio mirato al riconoscimento di una complicanza sottostimata, quale è appunto l'aderenza dell'anastomosi al sacro. La nostra ipotesi fisiopatologica costituirebbe un fattore importante nella controindicazione ad una terapia dilatativa endoscopica e al tempo stesso rappresenterebbe il viatico assoluto verso l'intervento chirurgico.

Bibliografia

1. Araghizadeh FY, Timmcke AE, Opelka FG, Hicks TC, Beck DE: Coloscopic perforations. *Dis Col Rectum* 2001; 44: 713.
2. Aston NO, Owen WJ, Irving JD: Endoscopic balloon dilatation of colonic anastomotic strictures. *Br J Surg* 1989; 76: 780.
3. Brandimarte G, Tursi A, Gasbarrini G: Endoscopic treatment of benign anastomotic colorectal stenosis with electrocautery. *Endoscopy* 2000; 32: 461.
4. Christie JP, Marrazzo III J: Mini-perforation of the colon. Not all postpolypectomy perforations require laparotomy. *Dis Col Rectum* 1991; 34: 132.
5. Cirocco WC, Golub RW: Endoscopic treatment of postoperative hemorrhage from a stapled colorectal anastomosis. *Am Surg* 1995; 61: 5, 460.
6. Conner WE, Jetmore AB, Heryer JW: Circular stapled rectal stricturoplasty with the Proximate intraluminal stapler. *Dis Col Rectum* 1995; 38: 660.
7. Denker H, Johansson I, Norryd C, Tranberg KG: Dilator for treatment of structures in the upper part of the rectum and the sigmoid. *Dis Col Rectum* 1973; 16: 6,550.
8. Docherty JG, McGregor JR, Akyol AM, Murray GD, Galloway DJ: Comparison of manually constructed and stapled anastomoses in colorectal surgery. *Ann Surg* 1995; 221: 2, 176.
9. De Lange EE, Shaffer HA: Rectal structures: treatment with fluoroscopically guided balloon dilatation. *Radiology* 1991; 178: 475.
10. Del Gaudio A, Boschi L, Petrin C, Berardi M, Accorsi D: L'anastomosi coloretale bassa: sutura manuale e meccanica a confronto. *Ann Ital Chir* 1993; 54: 545.
11. Fregonese D, Di Falco G, Di Toma F: Balloon dilatation of anastomotic intestinal stenosis: long-term results. *Endoscopy* 1990; 22: 249.
12. Frezza M, Buri L, Peri A, Widmyer C, Vram A: Le urgenze nella patologia del colon-retto: il ruolo dell'endoscopista. *Ann Ital Chir* 1996; 67: 161.
13. Gentili S, Balbo M, Sabatini F, Fronticelli CM, Villata E: Stenosi cicatriziale dell'anastomosi coloretale: trattamento transanale con stapler circolare. *Minerva Chir* 1999; 54, 12, 905.
14. Graffner H, Fredlund P, Olsson SA, Oscarson J, Petersson BG: Protective colostomy in low anterior resection of the rectum using the EEA stapling instrument. *Dis Col Rectum* 1983; 26: 87.
15. Hagiwara A, Sakakua C, Shirasu M, Torii T, Hirata Y, Yamagishi H: Sigmoidofiberscopie incision plus balloon dilatation for anastomotic cicatrical stricture after anterior resection of the rectum. *World J Surg* 1999; 23: 717.
16. Hall C, Dorricott NJ, Donovan IA, Neoptolemos JP: Colon perforation during colonscopy: surgical versus conservative management. *Br J Surg* 1991; 78: 542.
17. Hunt TM, Kelly MJ: Endoscopic transanal resection (ETAR) of colorectal strictures anastomoses. *Ann R Coll Surg Engl* 1994; 76: 121.
18. Kohler A, Athanasiadis S, Ommer A, Psarkis E: Long-term results of low anterior resection with intersphincteric anastomosis in carcinoma of lower one-third of the rectum. *Dis Col Rectum* 2000; 843: 43.
19. Kozarek RA: Hydrostatic balloon dilatation of gastrointestinal stenoses: a national survey. *Gastrointest Endosc* 1986; 32, 15
20. Jentschura D, Raute M, Winter J, Henkel Th, Kraus M, Manegold BC: Complications in endoscopy of the lower gastrointestinal tract. *Surg Endosc* 1994; 8: 672.
21. Johansson C, Endoscopic dilatation of rectal strictures. *Dis Col Rectum*, 1996; 39: 423.
22. Lawrence J D, Rantis PC, Vernava AM, Longo W E: Colonscopic perforations. *Dis Col Rectum* 1996; 39: 108.
23. Luck A, Chapuis P, Sinclair G, Hood J: Endoscopic laser stricturotomy and balloon dilatation for benign colorectal strictures. *ANZ J Sur* 2001; 71: 594.
24. Marchena Gomez J, Ruiz de la Cuesta E, Gomes Guerra G, Vallejo Gallegro I, Garcia-Anguiano F, Hernandez Romero JM: Anastomotic stricture with the EEA-stapler after colectal anastomosis. *Rev Esp Enferm Dig* 1994; 89: 149.
25. Mazier WP: A technic for the management of low colonic anastomotic stricture. *dis Col & Rectum* 1973; 16: 113.
26. Orsay CP, Bass EM, Firfer B, Ramakrishnan V, Abcarian H: Blood flow in colon anastomotic stricture formation. *Dis Col Rectum* 1995; 38: 202.
27. Over H, Ulker A, Baysal C, Dagli U: Endoscopic balloon

- dilation of strictures complicating solitary rectal ulcer syndrome. *Endoscopy* 1997; 29, 427.
28. Reissman P, Noguera JJ, Wexner SD: Management of obliterating stricture after coloanal anastomosis. *Surg Endosc* 1997; 11: 385.
 29. Rouillet-Audy JC, Ansquer Y, Guivarc'h M: Sténose d'anastomose colorectale mécanique; *Presse Med* 1995; 24:19, 900.
 30. Schlegel RD, Dehni N, Parc R, Caplin S, Tiret E: Results of reoperations in colorectal anastomotic strictures; *Dis Col Rectum* 2001; 44:1464.
 31. Shimada S, Matsuda M, Uno K, Matsuzaki H, Murakami S, Ogawa M: A new device for the treatment of coloproctostomic stricture after double stapling anastomoses. *Ann Surg* 1996; 224: 603.
 32. Tack J, Gevers AM, Rutgeerts P: Self-expandable metallic stents in the palliation of rectosigmoidal carcinoma: a follow-up study. *Gastrointest Endosc* 1998; 48: 267.
 33. Truoiing S, Willia S, Schumpelick V: Endoscopic therapy of benign anastomotic strictures of the colorectum by electroincision and balloon dilatation. *Endoscopy* 1997; 29: 845.
 34. Virgilio C, Casentino S, Favara C, Russo V, Russo A: Endoscopic treatment of postoperative colonic strictures using an aklasia dilator: short-term and long-term results. *Endoscopy* 1995; 27: 219.
 35. Werre A, Mulder C, Van Heteren C, Spillenaar Bilgen E: Dilatation of benign strictures following low anterior resection using Savary-Gilliard Bougies. *Endoscopy* 2000; 32: 5, 385.
-