

Morbilidad y resultados funcionales a largo plazo de los reservorios ileoanales

Raquel Sánchez-Santos^a, Javier de Oca^b, David Parés^b, Juan Martí-Ragué^c, Sebastiano Biondo^b, Alfonso Osorio^b, Carlos del Río^b y Eduardo Jaurrieta^d

^aMédico residente. ^bMédico adjunto. ^cJefe clínico. Unidad de Coloproctología. Servicio de Cirugía General y Digestiva.

^dJefe del Servicio de Cirugía General y Digestiva. Ciudad Sanitaria y Universitaria de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Resumen

Objetivo. Analizar de forma crítica las complicaciones a largo plazo y los resultados funcionales de una serie de pacientes con reservorio ileoanal para proporcionar a los candidatos a proctocolectomía total una información detallada y objetiva sobre las ventajas e inconvenientes de dicha técnica.

Pacientes y métodos. Se han estudiado los datos clínicos y patológicos de 141 pacientes a los que se realizó un reservorio ileoanal entre 1985 y 2000. Se han analizado las complicaciones inmediatas y a largo plazo, así como los resultados funcionales y el grado de satisfacción de los pacientes mediante entrevista directa o telefónica.

Resultados. La morbilidad postoperatoria fue del 36%, y requirió reintervención el 13,4% de los pacientes. Las complicaciones a largo plazo más frecuentes fueron la reservoritis (18%) y las fístulas perianales o reservorio-vaginales (13%). Ambas se asocian con un nivel de satisfacción medio-bajo ($p < 0,004$). Los resultados funcionales, según criterios de Öresland, son buenos en la mayor parte de los pacientes.

Conclusiones. Los reservorios ileoanales se acompañan de una morbilidad moderada y buenos resultados funcionales, que los candidatos a una proctocolectomía total deben conocer para poder tomar una decisión conjunta acerca de la técnica a realizar en cada caso.

Palabras clave: Reservorio ileoanal. Complicaciones a largo plazo. Resultados funcionales. Grado de satisfacción.

LONG-TERM MORBIDITY AND FUNCTIONAL RESULTS OF ILEOANAL RESERVOIRS

The aim of this study was to critically analyze the long-term complications and functional results in a series of patients with ileoanal reservoir in order to provide candidates for total proctocolectomy with detailed and objective information on the advantages and disadvantages of this technique.

Patients and methods. Clinical and pathological data from 141 patients undergoing ileoanal reservoir between 1985 and 2000 were studied. The immediate and long-term complications were analyzed and the functional results and degree of satisfaction were evaluated through face-to-face or telephone interview.

Results. Postoperative morbidity was 36% and 13.4% of patients required reintervention. The most frequent long-term complications were inflammation of the reservoir (18%) and perianal or reservoir-vaginal fistulas (13%). Both were associated with a low-medium degree of satisfaction ($p < 0.004$). In most patients, the functional results, according to the criteria of Öresland, were good.

Conclusions. Ileoanal reservoirs show moderate morbidity and good functional results. Candidates for total proctocolectomy should be aware of these results to be able to take a joint decision on the technique to be used in each case.

Key words: Ileoanal reservoir. Long-term complications. Functional results. Degree of satisfaction.

Correspondencia: Dr. J. de Oca.
Unidad de Coloproctología. Servicio de Cirugía General y Digestiva. CSUB. Hospital Príncipes de España.
Feixa Llarga, s/n. 08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.
Correo electrónico: jdeoca@medicina.ub.es

Aceptado para su publicación en mayo de 2002.

Introducción

Veinticinco años después de su descripción, la proctocolectomía restauradora con reservorio ileoanal se ha convertido en la intervención quirúrgica de elección en la mayoría de los pacientes con colitis ulcerosa y poliposis adenomatosa familiar¹. Frente a las ventajas que supone

TABLA 1. Características de los pacientes y de la técnica utilizada para la realización de los reservorios ileoanales

Sexo (V/M)	81/60
Edad (media, rango)	32,1 (15-63)
Diagnóstico preoperatorio	
Colitis ulcerosa	109
Colitis indeterminada	10
Poliposis adenomatosa familiar	22
Indicación de colectomía	
Megacolon tóxico	14
Brote agudo corticorresistente	68
Enfermedad de larga evolución	26
Otras causas	11
Medicación preoperatoria	
Corticoides	
Inmunodepresores	
Características técnicas	
Mucosectomía	30
Anastomosis (manual/mecánica)	32/109
Confeción del reservorio (manual/mecánica)	16/125

V: varón; M: mujer.

la restauración del tránsito intestinal, la morbilidad de dicha intervención persiste en un rango que, según las series, oscila entre un 13 y un 58%, con un índice de exéresis del reservorio entre el 2 y el 22%²⁻⁵. Los buenos resultados que aportan los estudios de calidad de vida de los pacientes sometidos a dicha técnica contribuyen a justificar la inclinación generalizada de los cirujanos hacia el empleo de los reservorios ileoanales como principal estrategia quirúrgica tras la proctocolectomía en las citadas enfermedades²⁻³. Resulta obvio que tanto los resultados funcionales como la aparición de complicaciones a largo plazo determinan el grado de satisfacción del paciente y de cumplimiento de sus expectativas respecto a la intervención. Presentamos a continuación el análisis de los resultados a largo plazo de nuestra serie de reservorios ileoanales, algunos de cuyos pormenores constituyen el núcleo informativo que proporcionamos a los enfermos candidatos a una proctocolectomía total a la hora de decidir conjuntamente entre esta técnica restauradora y otras opciones más conservadoras.

Pacientes y métodos

Los datos clínicos de 141 pacientes consecutivos intervenidos en nuestro centro entre 1985 y 2001, a los que se practicó un reservorio ileoanal, fueron recogidos de forma prospectiva, y se analizaron los resultados en torno a las complicaciones y funcionalismo a largo plazo.

Las características clínicas de los pacientes y los detalles técnicos se representan en la tabla 1. En la mayoría de los pacientes (119; 84%) el diagnóstico preoperatorio fue de enfermedad inflamatoria intestinal (colitis ulcerosa o indeterminada). De todos ellos, el 47% había recibido tratamiento con corticoides y el 22%, con inmunodepresores antes de la intervención. En 12 pacientes (9%) se constató la existencia de una enfermedad de Crohn en un segundo diagnóstico postoperatorio. Otros 22 pacientes estaban afectados de poliposis adenomatosa familiar (PAF). En la totalidad de la serie, el tiempo de evolución de la enfermedad hasta la intervención quirúrgica fue de 38 meses (0-300).

En un 60% de los casos, la intervención se llevó a cabo en dos tiempos, siendo el primero de ellos una colectomía subtotal con ileostomía practicada en nuestro centro o en otros. En el resto de la serie, el procedimiento se llevó a cabo en un solo tiempo. El reservorio ileoanal se confeccionó en forma de J en la totalidad de los pacientes, siendo su capacidad media de 282 ml. La ileostomía de protección se realizó en 100 casos (71%), lateral en 81 pacientes y terminal en el resto. El cierre se efectuó en un plazo entre tres y 6 meses. La función esfinteriana

preoperatoria y antes del cierre de la ileostomía fue valorada clínicamente, y en un 64% de los pacientes se complementó con manometría anorrectal preoperatoria. La media de intervenciones para confeccionar definitivamente el reservorio ileoanal fue de $2,5 \pm 0,77$.

Se consideraron complicaciones inmediatas las acaecidas durante los primeros 30 días después de la intervención, clasificándolas en tres grupos: unas de carácter general o sistémico, otras quirúrgicas comunes a cualquier intervención y otras específicas de la proctocolectomía restauradora y del reservorio ileoanal, tales como hemorragia del reservorio, sepsis pélvica, oclusión y fistulas.

Como complicaciones a largo plazo se incluyeron la reservoritis, la disfunción sexual grave (impotencia, eyaculación retrógrada), la estenosis, la oclusión, la inflamación de la mucosa rectal retenida (*cuffitis*), la fístula perianal, la fístula reservoriovaginal y la fístula enterocutánea.

Se consideró un período mínimo de 9 meses después del cierre de la ileostomía como necesario para valorar los resultados funcionales. Éstos fueron obtenidos mediante entrevista personal o telefónica utilizando el índice clínico publicado por Öresland⁴. Los pacientes fueron asimismo interrogados acerca de su grado de satisfacción, medido en torno al cumplimiento de las expectativas que habían fijado en la intervención, el impacto de su nueva situación clínica en los diversos ámbitos de la vida cotidiana y una eventual preferencia por una ileostomía definitiva en los casos en que el reservorio se mantenía funcionando. Se establecieron tres niveles de satisfacción (bajo, medio y alto), y se analizó el impacto que las diferentes complicaciones o aspectos funcionales tienen en ella.

Los resultados fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 9.0, y la comparación de frecuencias se llevó a cabo mediante la prueba de la χ^2 o mediante el test de Fisher cuando no se pudo aplicar la primera. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados

La edad media de los pacientes fue de 32,1 años (extremos, 15-63) y el 57% eran varones. El tiempo medio de seguimiento ha sido de 83 meses (9-182). La valoración de la función esfinteriana preoperatoria fue normal en el 96,4% de los casos.

Morbimortalidad

No hubo mortalidad postoperatoria y en el seguimiento a largo plazo dos pacientes han fallecido por enfermedades no relacionadas con el reservorio ileoanal.

La morbilidad postoperatoria fue del 36,2% y se detalla en la tabla 2.

La reintervención fue necesaria en 19 pacientes (13,4%); un caso por evisceración, tres por hemoperitoneo, otros tres casos de hemorragia del reservorio y 12 pacientes con sepsis pélvica. En todos los casos se pudo conservar el reservorio.

TABLA 2. Complicaciones postoperatorias en los primeros 30 días tras la intervención

Generales	6,3%	Tromboembolia pulmonar	1
		Neumonía	1
		Infección urinaria	5
		Hemorragia digestiva alta	2
Generales postoperatorias	8,5%	Infección de herida	8
		Evisceración	1
		Hemoperitoneo	3
Específicas	21%	Hemorragia del reservorio	8
		Sepsis pélvica	16
		Ileo paralítico	6

Complicaciones a largo plazo

Las complicaciones a largo plazo se detallan en la tabla 3. La más frecuente fue la reservoritis, que aconteció en 25 pacientes (17,7%). La frecuencia de episodios de inflamación del reservorio osciló entre uno y 4 al año. En 12 casos se constató una respuesta al tratamiento médico, 6 pacientes continúan recibiendo tratamiento médico por presentar reservoritis crónica y en 7 pacientes fue necesaria la extirpación del reservorio. La fístula perianal siguió en orden de frecuencia con 12 casos (8,5%), de los que en 5 fue causa de exéresis del reservorio. En los restantes, la cirugía conservadora pudo resolver el problema. Los 10 casos de estenosis (7,1%) fueron tratados con dilataciones, que fueron efectivas en 8 pacientes, mientras que en dos se hizo necesaria la extirpación del reservorio. También requirieron extirpación cuatro de las 7 pacientes (4,9%) con fístulas reservorio vaginales. En las otras tres pacientes se pudo recurrir a la cirugía con buenos resultados: en dos de ellas la fístula se diagnosticó antes del cierre de la ileostomía, se optó en ambas por un abordaje transanal con colgajo de avance, y se mantuvo la ileostomía tres meses más. En el otro caso, la fístula se diagnosticó a los 9 meses de la cirugía, una vez cerrada la ileostomía, por lo que se optó por la misma técnica pero esta vez sin la ostomía de protección. De los 6 casos de oclusión intestinal (4,3%), cuatro requirieron tratamiento quirúrgico. Uno de los tres pacientes con fístulas reservorio cutáneas precisó de exéresis del reservorio. En 6 pacientes (4,3%) se documentó una disfunción sexual grave con impotencia o eyaculación retrógrada. Por último, de los dos casos (1,9%) con inflamación grave del remanente de mucosa rectal (*cuffitis*), uno respondió bien con tratamiento médico y el otro requirió exéresis de la mucosa remanente y nueva anastomosis.

En total fueron extirpados 19 reservorios (13,4%): 7 por reservoritis, uno por fístula enterocutánea, dos por estenosis, 5 por fístulas perianales y 4 por fístulas reservorio vaginales. La incontinencia asociada fue la causa que precipitó la exéresis en la mayoría de ellos. En 5 de estos pacientes se procedió a la reconstrucción del reservorio y dos de éstos volvieron a ser extirpados por presentar incontinencia a líquidos *de novo*. El diagnóstico de los pacientes a los que se extirpó el reservorio fue de colitis ulcerosa en 17 de ellos, un caso de enfermedad de Crohn y un caso de PAF.

Es de destacar que durante los 5 primeros años del período de estudio la tasa de exéresis de reservorio fue del 26%, en tanto que en los últimos 10 años ha sido del 6,7%.

Resultados funcionales

Se pudo analizar los resultados funcionales de 103 pacientes, y el resto fue excluido por no haber concluido en el momento de cerrar el estudio el período de 9 meses tras el cierre de la ileostomía. Del grupo de pacientes estudiados, en la actualidad 86 mantienen el reservorio funcionando, en un caso está desfuncionalizado y 16 pacientes son portadores de ileostomía definitiva tras la extirpación del mismo. Los datos recogidos en la tabla 4

TABLA 3. Complicaciones a largo plazo

Estenosis	10 (7,1%)
Disfunción sexual grave	6 (4,3%)
Reservoritis	25 (17,7%)
Fístula perianal	12 (8,5%)
Fístula reservorio vaginal	7 (4,9%)
Fístula reservorio cutánea	3 (2,1%)
Oclusión	6 (4,6%)
<i>Cuffitis</i>	2 (1,9%)

TABLA 4. Resultados funcionales a largo plazo en los pacientes con reservorio funcionando

Deposiciones totales (media)	5,1
Deposiciones nocturnas (media)	0,6
Escapes diurnos	5 (5,8%)
Escapes nocturnos	21 (24,4%)
Urgencia defecatoria	11 (12,7%)
Escozor perianal	
Ocasional	40 (46,5%)
Frecuente	6 (6,9%)
Dolor abdominal	
Ocasional	26 (30%)
Frecuente	7 (8,1%)

corresponden a los datos funcionales de los pacientes con el reservorio funcionando.

Más de la mitad de los pacientes no requiere medicación astringente, mientras que el 31% la toma de forma constante y el resto (17%) de manera esporádica. En cuanto a las restricciones dietéticas, 27 pacientes (26,2%) necesitan seguir una dieta estricta y 30 (29,1%) hacen restricciones dietéticas para conseguir una consistencia correcta de las heces.

Con todo, la media de deposiciones diarias es de 5, de las que no más del 1% son nocturnas. Los episodios de incontinencia son más frecuentes durante la noche (24,4%) que durante el día (5,8%). La urgencia defecatoria afecta al 12,7% de los pacientes con el reservorio funcionando. Siete pacientes (8,1%) manifiestan tener más de dos crisis de dolor abdominal al mes, mientras que dicha incidencia se reduce a una o dos crisis en 26 enfermos (30%). El escozor perianal afecta de forma ocasional (1-2 veces al mes) a 40 pacientes (46,5%) y de manera frecuente (> 2 veces al mes) a 6 pacientes (6,9%).

Grado de satisfacción

Del los 103 pacientes con seguimiento superior a 9 meses, un 65,3% manifiesta estar muy satisfecho con la intervención, sin limitaciones en la vida social, laboral o de ocio. Por el contrario, un 27,5% y un 7,4% refieren niveles de satisfacción medios o bajos, respectivamente. Las complicaciones que determinan dicha insatisfacción son: la fístula reservorio vaginal ($p = 0,004$), reservoritis ($p = 0,014$), prurito anal ($p = 0,01$), dolor abdominal ($p = 0,000$) y restricción dietética ($p = 0,012$). Al comparar los pacientes con reservorio funcionando y aquellos a los que se ha extirpado o desfuncionalizado se observan diferencias estadísticamente significativas en los grados de sa-

tisfacción excelentes, medios y bajos (80 frente al 31%; 18 frente al 37%, y 2 frente al 26%, respectivamente; $p = 0,000$). Ninguno de los pacientes con reservorio funcional ha manifestado preferir una ileostomía definitiva, independientemente de su grado de satisfacción.

Discusión

La proctocolectomía restauradora, a pesar de comportar un elevado número de complicaciones, continúa siendo la técnica de elección en muchos pacientes con colitis ulcerosa o PAF^{5,6}. La buena calidad de vida en los portadores de un reservorio funcional, el restablecimiento del tránsito intestinal y la preservación de la continencia han promovido la indicación y perfeccionamiento de la técnica en un intento de disminuir al máximo la incidencia de complicaciones⁷.

De nuestros resultados no podemos extraer ninguna conclusión acerca de la posible influencia de los factores clinicopatológicos o de técnica quirúrgica en la aparición de complicaciones a largo plazo o de disfunción, puesto que eso sólo es posible en el contexto de series más numerosas y en estudios aleatorizados, de los que hay varios en la bibliografía⁸⁻¹³.

La complicación más temida de la proctocolectomía restauradora es la sepsis pélvica, que aparece en el 0-25% de los reservorios y, en muchas ocasiones, es la causa del fracaso de la reconstrucción, especialmente cuando se acompaña de una fístula reservoriovaginal o reservorioanal^{6,14}. En nuestra experiencia la presencia de una de estas fístulas o de abscesos pélvicos de repetición ha sido causa de extirpación del reservorio en 10 casos. Tradicionalmente se ha aceptado que la ileostomía de protección disminuye la incidencia de esta complicación o al menos facilitaba el manejo del paciente con sepsis pélvica¹¹. En cambio, en los estudios comparativos entre pacientes con y sin ileostomía, la morbimortalidad de ambos grupos resulta parecida debido a que la ileostomía y su ulterior cierre generan un porcentaje nada desdeñable de complicaciones y añaden una intervención¹². En los últimos 10 años, y al igual que otros grupos, tendemos a realizar la ileostomía en aquellos pacientes con grave alteración del estado general, que hayan recibido tratamiento inmunodepresor prolongado, con desnutrición importante o por razones de técnica operatoria¹³.

La reservoritis es una complicación frecuente, que aparece entre un 25-30% de los reservorios ileoanales. En nuestra serie este porcentaje resulta inferior (17,7%), probablemente porque sólo hemos incluido a aquellos pacientes que cumplían criterios diagnósticos anatómopatológicos, clínicos y endoscópicos¹⁵.

Con la técnica del doble grapado existe el riesgo de desarrollar, en pacientes con colitis ulcerosa, un proceso flogótico en el exiguo remanente de mucosa rectal, que reproduce localmente los síntomas de la enfermedad original. Dicho proceso, conocido como *cuffitis*, afecta a un 3% de los casos. El fracaso en el tratamiento médico de este proceso puede obligar a la exéresis de la mucosa afectada, lo que comporta no pocas veces una nueva sutura del reservorio en el canal anal. Los dos casos documentados en nuestra serie han recibido diversos trata-

mientos médicos similares a los empleados para la reservoritis, con pobres resultados en uno de los casos, que requirió la exéresis quirúrgica de la mucosa y una nueva sutura reservorioanal manual. Sea por inflamación o por cambios displásicos, la persistencia de tejido columnar (habitualmente en un 7% de los casos) impone un seguimiento estricto con biopsias frecuentes¹⁶. La mucosotomía previene dicha complicación y en la actualidad la practicamos en casos con grave afección distal del recto, displasia, poliposis adenomatosa familiar y cuando fracasa la anastomosis mecánica¹⁷.

La estenosis de la sutura ileoanal, cuya frecuencia se cifra en torno al 20% en las diferentes series, suele responder a dilataciones endoscópicas¹⁸, como sucedió en 8 de los 10 casos con estenosis de nuestra serie. Los otros dos casos requirieron la extirpación del reservorio y una ulterior confección de uno nuevo, en ambos casos con buenos resultados.

La exéresis del reservorio resulta necesaria entre un 2,5 y un 22% de los casos, según las series, se observa en todos los grupos (también en el nuestro) una disminución de dicha cifra en relación inversa con la curva de aprendizaje. Las causas más frecuentes de extirpación son la sepsis pélvica, la reservoritis, las fístulas perianales y reservorio vaginales, los pobres resultados funcionales y la estenosis⁵. Se ha de tener en cuenta que los pacientes a los que se extirpa el reservorio presentan más pérdidas por la ileostomía y más déficit vitamínicos que aquellos a los que se realizó inicialmente la proctocolectomía con ileostomía terminal, aunque la calidad de vida de ambos grupos parece similar¹⁹.

Los resultados funcionales de nuestros pacientes resultan similares a los de otras series publicadas^{4,10,20}. Al igual que en otros estudios, hemos comprobado que el aumento del número de deposiciones, la incontinencia diurna o nocturna, el prurito perianal, el dolor abdominal y la disfunción sexual, entre otros, contribuyen en gran medida a un empeoramiento de la calidad de vida y del grado de satisfacción respecto a la intervención²¹. El índice de Öresland proporciona un dato objetivo en cuanto a los resultados funcionales. Sin embargo, es importante acompañar dicho test con una valoración subjetiva del paciente, bien en forma de satisfacción o con instrumentos validados como los que miden la calidad de vida. Se sabe que la percepción personal en torno al funcionalismo del reservorio varía en cada paciente, y en estudios de calidad de vida con tests validados se observa que ésta resulta excelente en un gran número de pacientes, incluidos algunos con escapes nocturnos, prurito perianal o un número elevado de deposiciones². En segundo lugar, a la hora de informar a un paciente candidato a una proctocolectomía sobre las ventajas y desventajas del reservorio ileoanal, los datos sobre satisfacción o calidad de vida resultan para él más clarificadores que la mera exposición de las cifras que proporciona el índice de Öresland. En este contexto, el porcentaje de pacientes con un grado de satisfacción excelente es relativamente alto en nuestra serie, concretamente un 65% de la serie completa y un 80% de aquellos con reservorio funcional. Como cabía esperar, son las complicaciones en forma de reservoritis o fístulas, o bien los trastornos funcionales como el dolor abdominal, la restricción dietética o el es-

cozor anal, los que empeoran la satisfacción de los pacientes con reservorio funcionando, si bien todos ellos afirman preferir esta situación a la alternativa de la ileostomía. Por el contrario, los niveles de satisfacción decrecen tras la exéresis del reservorio, en primer lugar porque las expectativas que el paciente tenía depositadas en la intervención no se han llegado a cumplir y, en segundo lugar, se añaden los problemas derivados de las ileostomías como ruidos, alto débito, irritación cutánea y deterioro de la imagen corporal.

A la luz de estos datos, consideramos fundamental realizar un análisis crítico de los resultados de una casuística propia que, complementada con los datos de una valoración subjetiva del grado de satisfacción y del funcionalismo, proporcionen una fuente de información fidedigna para los pacientes candidatos a una proctocolectomía, para que puedan perfilar lo que esperan de un reservorio ileoanal y así contribuir a la toma de decisión consensuada conjuntamente con el médico entre dicha técnica y otras opciones terapéuticas.

Bibliografía

1. Parks AG, Nicholls RJ, Belliveau P. Proctocolectomy with ileal reservoir and anal anastomosis. *Br J Surg* 1980;67:533-8.
2. Sagar PM, Lewis W, Holdsworth PJ, Johnston D, Mitchell C, MacFie J. Quality of life after restorative proctocolectomy with a pelvic ileal reservoir compares favorably with that of patients with medically treated colitis. *Dis Colon Rectum* 1993;36:584-92.
3. McLeod RS, Churchill DN, Lock AM, Vanderburgh S, Cohen Z. Quality of life of patients with ulcerative colitis preoperatively and postoperatively. *Gastroenterology* 1991; 101:1307-13.
4. Hallgren TA, Fasth SB, Oresland TO, Hulten LA. Ileal pouch anal function after endoanal mucosectomy and handsewn ileoanal anastomosis compared with stapled anastomosis without mucosectomy. *Eur J Surg* 1995;161:915-21.
5. Korsgen S, Keighley MR. Causes of failure and life expectancy of the ileoanal pouch. *Int J Colorectal Dis* 1997;12:4-8.
6. Farouk R, Dozois RR, Pemberton JH, Larson D. Incidence and subsequent impact of pelvic abscess after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1998;41: 1239-43.
7. Fazio VW, O'Riordain MG, Lavery IC, Church JM, Lau P, Strong SA, et al. Long-term functional outcome and quality of life after stapled restorative proctocolectomy. *Ann Surg* 1999;230:575-84.
8. Hallgren T, Fasth S, Nordgren S, Oresland T, Hallsberg L, Hulten L. Manovolumetric characteristics and functional results in three different pelvic pouch designs. *Int J Colorectal Dis* 1989;4:156-60.
9. Johnston D, Holdsworth PJ, Nasmyth DG, Neal DE, Primrose JN, Womack N, et al. Preservation of the entire anal canal in conservative proctocolectomy for ulcerative colitis: a pilot study comparing end-to-end ileo-anal anastomosis without mucosal resection with mucosal proctectomy and endo-anal anastomosis. *Br J Surg* 1987; 74:940-4.
10. Saigusa N, Kurahashi T, Nakamura T, Sugimura H, Baba S, Konno H, et al. Functional outcome of stapled ileal pouch-anal canal anastomosis versus handsewn pouch-anal anastomosis. *Surg Today* 2000;30:575-81.
11. Fleshman JW, Cohen Z, McLeod RS, Stern H, Blair J. The ileal reservoir and ileoanal anastomosis procedure. Factors affecting technical and functional outcome. *Dis Colon Rectum* 1988;31:10-6.
12. Grobler SP, Hosie KB, Keighley MR. Randomized trial of loop ileostomy in restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1992;79:903-6.
13. Gullberg K, Liljeqvist L. Stapled ileoanal pouches without loop ileostomy: a prospective study in 86 patients. *Int J Colorectal Dis* 2001; 16:221-7.
14. Lee PY, Fazio VW, Church JM, Hull TL, Eu KW, Lavery IC. Vaginal fistula following restorative proctocolectomy. *Dis Colon Rectum* 1997;40:752-9.
15. Kuhbacher T, Schreiber S, Runkel N. Pouchitis: pathophysiology and treatment. *Int J Colorectal Dis* 1998;13:196-207.
16. Ambrose WLJ, Pemberton JH, Dozois RR, Carpenter HA, O'Rourke JS, Ilstrup DM. The histological pattern and pathological involvement of the anal transition zone in patients with ulcerative colitis. *Gastroenterology* 1993;104:514-8.
17. Johnston D, Holdsworth PJ, Nasmyth DG, Neal DE, Primrose JN, Womack N, et al. Preservation of the entire anal canal in conservative proctocolectomy for ulcerative colitis: a pilot study comparing end-to-end ileo-anal anastomosis without mucosal resection with mucosal proctectomy and endo-anal anastomosis. *Br J Surg* 1987; 74:940-4.
18. Hulten L. Proctocolectomy and ileostomy to pouch surgery for ulcerative colitis. *World J Surg* 1998;22:335-41.
19. Tan HT, Morton D, Connolly AB, Pringle W, White M, Keighley MR. Quality of life after pouch excision. *Br J Surg* 1998;85:249-51.
20. Farouk R, Pemberton JH, Wolff BG, Dozois RR, Browning S, Larson D. Functional outcomes after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. *Ann Surg* 2000;231:919-26.
21. O'Bichere A, Wilkinson K, Rumbles S, Norton C, Green C, Phillips RK. Functional outcome after restorative panproctocolectomy for ulcerative colitis decreases an otherwise enhanced quality of life. *Br J Surg* 2000;87:802-7.