

Comparación de colostomías e ileostomías como estomas derivativos tras resección anterior baja

Pedro Armendáriz-Rubio, Mario de Miguel Velasco y Héctor Ortiz Hurtado

Sección de Coloproctología. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Virgen del Camino. Pamplona. Navarra. España.

Resumen

Objetivo. Valorar si es mejor la colostomía transversa o la ileostomía como estomas derivativos tras resección anterior baja.

Material y método. Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica para intentar comparar ambos estomas desde la construcción hasta su cierre.

Resultados. En el momento de la construcción no es fácil sacar conclusiones, ya que es difícil distinguir las complicaciones específicas secundarias a la construcción del estoma de las ocasionadas por la resección anterior. Durante el tiempo en que el paciente es portador del estoma, la colostomía transversa parece tolerarse peor. El cierre de la colostomía parece tener más complicaciones sépticas, aunque está por aclarar la frecuencia real de obstrucción intestinal tras el cierre de ileostomía.

Conclusiones. Dadas las características de los estudios previos, no es posible establecer en términos generales qué estoma derivativo es mejor. La ileostomía parece mejor tolerada por el paciente y se asocia a una menor tasa de complicaciones tras el cierre (quedando pendiente de evaluar la obstrucción intestinal). Son necesarios estudios prospectivos aleatorizados con un mayor número de pacientes para poder responder a la pregunta planteada.

Palabras clave: Estoma derivativo. Colostomía. Ileostomía. Resección anterior.

COMPARISON OF COLOSTOMIES AND ILEOSTOMIES AS DIVERTING STOMAS AFTER LOW ANTERIOR RESECTION

Objective. The aim of the present study was to evaluate two procedures (transverse colostomy and ileostomy) as diverting stomas after low anterior resection to determine whether one is superior to the other.

Material and method. A literature review was performed to compare both stomas from construction to closure.

Results. Distinguishing between the complications specific to stoma construction from those caused by anterior resection is difficult. While the stoma is in place, transverse colostomy seems to be better tolerated. Colostomy closure seems to have more septic complications, although the real frequency of bowel obstruction after ileostomy closure remains to be determined.

Conclusions. Given the characteristics of previous studies, the superiority of one diverting stoma over the other cannot be established. Ileostomy seems better tolerated by patients and is associated with a lower complication rate after closure (bowel obstruction remains to be evaluated). Randomized prospective studies with a larger number of patients are required to determine which of these procedures is superior.

Key words: Derivative stoma. Colostomy. Ileostomy. Anterior resection.

Introducción

La práctica de la exéresis mesorrectal total en la cirugía del cáncer de recto ha mejorado los resultados oncológicos de la resección anterior y junto a la difusión de las técnicas de sutura mecánica han propiciado que el número de resecciones bajas o muy bajas se incrementen de manera significativa, de modo que hoy en día es la operación más empleada en el tratamiento de los tumores rectales¹⁻³. La dehiscencia anastomótica es una de las complicaciones más graves y que más impacto tienen

Correspondencia: Dr. P. Armendáriz-Rubio.
Unidad de Coloproctología. Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital Virgen del Camino.
Irúnlarrea, 4. 31008 Pamplona. Navarra. España.
Correo electrónico: parmendr@cfnavarra.es

Manuscrito recibido el 3-7-2006 y aceptado el 26-9-2006.

en la mortalidad y la morbilidad postoperatorias, y puede afectar incluso a los resultados oncológicos de la operación⁴⁻⁶. Una técnica quirúrgica minuciosa llevada a cabo de manera adecuada y correcta y la realización de la operación por grupos especializados han disminuido la frecuencia de esta complicación, pero continúa siendo la complicación postoperatoria más temida. La práctica de un estoma derivativo, aunque no evita la aparición de la complicación, puede atenuar el impacto que la dehiscencia tiene en la morbimortalidad postoperatoria disminuyendo el número de reintervenciones tras la operación^{4,7-9}. Aunque parece claro que en ocasiones es necesario realizar la derivación, no está tan claro qué estoma es más adecuado para lograrlo. Los estomas que se han empleado con más frecuencia son la ileostomía en asa y la colostomía transversa en asa, aunque no se ha establecido cuál de los dos es mejor. El objetivo del presente trabajo es llevar a cabo una revisión para comparar ambos estomas y establecer si es posible recomendar uno de los dos tras resección anterior baja.

Material y método

Tras realizar una búsqueda en PubMed, Cochrane Library e Índice Médico Español (IME), se ha encontrado 11 estudios en los que se compara colostomía transversa e ileostomía como estomas derivativos^{4,10-19}. Para las búsquedas se han empleado las palabras clave en inglés “anterior resection”, “defunctioning stoma”, “colostomy”, “ileostomy” y “comparative study”, y en español, “resección anterior”, “estoma de protección”, “estoma derivativo”, “colostomía”, “ileostomía” y “estudio comparativo”.

Los estudios encontrados muestran importantes diferencias con relación a la metodología empleada. Hay 5 estudios retrospectivos^{4,10,13,16,19}, un estudio prospectivo de casos y controles¹⁷ y 5 estudios prospectivos controlados con asignación aleatoria de los pacientes^{11,12,14,15,18}. Además, hay otras diferencias entre los estudios que añaden complejidad al análisis y restan valor a algunos de sus resultados. En primer lugar, hay varios estudios que incluyen, aparte de pacientes con resección anterior, a otros con indicaciones muy diferentes para la realización del estoma (peritonitis, sepsis perianales, etc.)^{11,12,14,17}. En diversos estudios se agrupan operaciones urgentes (obstrucción intestinal, peritonitis, sepsis, etc.) con otras no urgentes (resección anterior, tratamiento de la incontinencia fecal, etc.)^{12-14,17,19}. Otros autores han comparado grupos aún más heterogéneos, que incluyen a pacientes intervenidos de colitis ulcerosa mediante proctocolectomía y anastomosis ileoanal con reservorio ileal, de cáncer de recto mediante resección anterior con colostomía o ileostomía derivativa o de diverticulitis aguda mediante la intervención de Hartmann^{20,21}. Sólo 4 trabajos incluyen únicamente a pacientes intervenidos mediante resección anterior baja, operados en cirugía programada y que, por lo tanto, desde el punto de vista metodológico, puedan ser comparados en igualdad de condiciones^{4,15,16,18}. De ellos, el estudio de Rullier et al¹⁶ es retrospectivo y el de Gastinger et al⁴ forma parte de un estudio observacional multicéntrico con recogida prospectiva de los datos, no diseñado para hacer una comparación entre colostomía e ileostomía, y además incluye también colostomías descendentes o sigmaideas. Los dos restantes son estudios prospectivos controlados con asignación aleatoria de los casos y tienen un número de pacientes escaso: 70 (34 con ileostomía y 36 con colostomía) en el artículo de Edwards et al¹⁵ y 80 (42 con ileostomía y 38 con colostomía) en el de Law et al¹⁸. Sólo estos últimos realizan un cálculo previo del tamaño muestral. Sin embargo, los autores no llegan a reunir todos los pacientes necesarios para el error de tipo I y la potencia estipulados, ya que calcular que son necesarios 36 pacientes en cada grupo y, dadas las pérdidas en el seguimiento, únicamente 35 están disponibles para el cierre del estoma en el grupo de ileostomías. Otro hecho que puede alterar la interpretación de los resultados en este estudio es que se incluye a pacientes operados por cirugía asistida por laparoscopia y por vía laparotómica. Debido a la complejidad del tema y a las múltiples aproximaciones que se han hecho desde puntos de vista muy heterogéneos, hemos centrado la valoración de la comparación en los dos estudios

prospectivos, comparativos y aleatorizados, aunque se incluyan también aportaciones del resto de las publicaciones.

Indicaciones

La indicación más frecuente para la realización de un estoma derivativo hoy en día es la resección anterior baja. También se puede plantear en otras circunstancias: en primer lugar, tras resección anterior alta u otras resecciones cólicas con anastomosis de alto riesgo de dehiscencia; en segundo lugar, por la presencia de problemas abdominales graves como contaminación fecal importante, peritonitis o íleo, y en tercer lugar, por enfermedades anorrectales variadas, como sepsis pélvicas y perineales de origen digestivo, urológico, ginecológico o cutáneo, incontinencia fecal grave temporal, estreñimiento severo o enfermedad inflamatoria intestinal²².

Algunos de los estudios previos realizados hasta la actualidad han incluido a pacientes con las tres indicaciones, y como éstas son muy diferentes, se produce un sesgo importante en sus resultados, ya que se hace difícil establecer un patrón común entre las distintas circunstancias en que se indica el estoma. Por ejemplo, no es fácil comparar las complicaciones secundarias a la construcción de un estoma cuando éste se indica por una peritonitis fecaloidea, por una incontinencia grave o tras una resección anterior baja, ya que el proceso morboso de base o el procedimiento quirúrgico asociado condicionan en gran medida la evolución y las complicaciones. No obstante, a pesar de este problema, hay varios estudios en los que se incluye a pacientes con indicaciones muy diferentes para el estoma^{11-14,17}.

Un estoma derivativo no está indicado de manera sistemática tras la resección anterior baja^{9,23}. En algunas ocasiones los autores¹² no especifican la indicación o queda a criterio del cirujano^{4,7,11,17}. En otras se realiza cuando durante la operación aparece una serie de problemas técnicos que aconsejan al cirujano la práctica del estoma: importante morbimortalidad médica asociada, preparación intestinal deficiente u obstrucción intestinal, difícil disección pélviana, sangrado excesivo, dudas sobre el aporte sanguíneo a la anastomosis, anastomosis a tensión, rodetes anastomóticos rotos (*doughnuts*) o fuga tras insuflar aire por vía anal^{16,24}. Otro motivo para la práctica del estoma es la aplicación preoperatoria de radioterapia, que puede aumentar la morbimortalidad postoperatoria^{7,24}. Actualmente se está planteando en algunas ocasiones realizar el estoma derivativo incluso antes de comenzar el tratamiento neoadyuvante con radioterapia y quimioterapia, para disminuir la incontinencia fecal y la debilitante diarrea asociadas a la radioterapia y mejorar el estado nutricional del paciente antes de afrontar la cirugía²⁵. Hoy en día la indicación más habitual para la construcción del estoma es la proximidad de la anastomosis al margen anal^{15,16,18}. Aunque no se ha establecido claramente si hay una distancia a partir de la cual se ha de emplear de manera sistemática el estoma, la mayoría de los autores lo recomiendan a partir de 5 cm, ya que a menor distancia la frecuencia de dehiscencia es 6,5 veces mayor¹⁶. Otros autores preconizan una mucho más selectiva aproximación a la práctica de la derivación, aun

en resecciones anteriores muy bajas o anastomosis colo-anales^{9,24}. La existencia de unas indicaciones tan heterogéneas plantea dificultades para incluir pacientes en estudios prospectivos aleatorios para valorar algunas importantes cuestiones pendientes con relación a la derivación tras resección anterior: necesidad de derivación sistemática, su duración, tipo de estoma, momento del cierre, etc.²⁵.

Diferencias entre colostomía e ileostomía

La primera cuestión que se ha de plantear es si ambos estomas muestran una capacidad similar para lograr una derivación adecuada, y parece que es así, ya que en los estudios previos con empleo de cápsulas marcadas con ⁵¹Cr no se ha encontrado diferencias^{11,26}. Como los estomas de este tipo son temporales y nacen con intención de servir de cobertura a la anastomosis mientras cicatrizá, se ha considerado oportuno dividir la comparación en tres partes, que se corresponden con las fases que pasa el paciente desde que se realiza el estoma hasta que se restituye la continuidad intestinal. La primera fase sería la construcción; la segunda, el tiempo que el paciente es portador del estoma, y la tercera, el cierre.

Construcción del estoma

Es difícil diferenciar el curso postoperatorio de la construcción del estoma del de la resección anterior y, por lo tanto, establecer qué complicaciones se deben específicamente a uno o a otro procedimiento. Por eso hay autores que prefieren tratar sólo aspectos generales, como pueden ser la facilidad de la construcción del estoma o el tiempo de la primera deposición¹⁵. Otros tratan de separar las complicaciones relacionadas con el estoma de otras generales o específicas de la operación, lo que muchas veces es difícil^{16,18}. Como se puede observar en la tabla 1, en la que se muestran los resultados de los estudios relativos a la construcción del estoma, no es fácil compararlos debido a que tratan aspectos distintos de la operación y además estos aspectos son evaluados con diferentes criterios. A modo de ejemplo, baste citar la du-

ración de la intervención: Edwards et al citan el tiempo específico de contrucción del estoma, Law et al, el de la operación completa (resección anterior más estoma) y Rullier et al no valoraron esta variable. Aunque por este motivo no se pueda proceder a un análisis pormenorizado de ambos procedimientos, sí que hay aspectos concretos que es preciso comentar. No se han encontrado diferencias entre la ileostomía en asa y la colostomía transversa en asa en cuanto a la facilidad de construcción^{11,15}. Hay algunos estudios en los que la ileostomía puede comenzar a funcionar de manera más precoz¹¹; sin embargo, otros no encuentran diferencias en esta variable^{15,18}. Otra cosa diferente ocurre con alguna de las complicaciones postoperatorias. Law et al¹⁸ encontraron que las incidencias de íleo postoperatorio y obstrucción intestinal eran significativamente más frecuentes en pacientes con ileostomía: 3 (7%) de sus 42 pacientes desarrollaron obstrucción intestinal, y uno de ellos requirió reoperación por esta causa y 4 (10%) más, íleo adinámico. En total, un 17% de los pacientes con ileostomía presentaron íleo, a diferencia del grupo de colostomía, en el que sólo 1 (3%) de 38 pacientes lo desarrolló. Este hecho no ha sido confirmado por otros estudios en los que además se ha encontrado una cifras mucho más bajas de obstrucción intestinal tras la construcción de ileostomía^{16,27,28}. Por otro lado, los pacientes con resección anterior baja a los que no se asocia estoma derivativo también presentan íleo prolongado en una proporción elevada y, por lo tanto, no es fácil distinguir a cuál de las dos intervenciones se debe esta complicación. Por lo tanto, según los estudios previos, parece que ambos estomas tienen similar dificultad de construcción y no es posible establecer cuál de los dos estomas tiene más complicaciones tras su construcción.

Tiempo de permanencia del estoma

A diferencia de las colostomías sigmaideas, las transversas en muchas ocasiones tienen un efluente líquido prácticamente similar al que sale de las ileostomías y, por lo tanto, los problemas de irritación cutánea y de salida de un alto volumen de líquido pueden presentarse de igual manera^{11,12,15,16}. Además, si las ileostomías están

TABLA 1. Comparación de ileostomías y colostomías para la construcción del estoma

	Edwards et al ¹⁵		Law et al ¹⁸		Rullier et al ¹⁶	
	Ileostomía	Colostomía	Ileostomía	Colostomía	Ileostomía	Colostomía
Pacientes, n	34	36	42	38	107	60
Tiempo construcción ^a (min), mediana (intervalo)	15 (10-30)	16 (5-30)	163	158	NE	NE
Tiempo primera deposición (días), mediana	NE	NE	3	4	NE	NE
Complicaciones relacionadas con el estoma	NE	NE	NE	NE	12 (12%)	17 (34%) ^b
Dehiscencia anastomosis	2/34 (6%)	1/36 (3%)	2/42 (5%)	1/38 (5%)	NE	NE
Obstrucción intestinal	NE	NE	7%	0%	9%	7%
Íleo prolongado	NE	NE	10%	3%	NE	NE

NE: no especificado.

^aEn el estudio de Law el tiempo es el de toda la operación (resección anterior y construcción del estoma).

^bp < 0,05.

TABLA 2. Complicaciones durante la permanencia del estoma

		n	Prolapso	Hernia paraestomal	Irritación cutánea	Débito alto
Edwards et al	ID	34	0%	0%	NE	3%
	CD	36	6%	6%	NE	0%
Law et al	ID	42	0%	3%	10%	3%
	CD	38	5%	0%	18%	0%
Rullier et al	ID	107	4%	2%	2%	NE
	CD	60	10%	8%	7%	NE
Khoury et al	ID	32	NE	NE	NE	NE
	CD	29	NE	NE	NE	NE
Williams et al	ID	23	6%	NE	NE	NE
	CD	24	21%	NE	NE	NE
Gooszen et al	ID	37	3%	6%	34%	NE
	CD	39	42%	0%	24%	NE
Sakai et al	ID	63	NE	2%	3%	6%
	CD	63	NE	0%	16%	0%

CD: colostomía derivativa; ID: ileostomía derivativa; NE: no especificado.

bien construidas, la parte distal del estoma está evertida y esto facilita que el líquido pueda ser recogido por la bolsa colectora sin tener contacto con la piel ni con la placa y condiciona que en ocasiones el manejo del estoma sea más sencillo en pacientes con ileostomía que en aquellos con colostomía transversa. De hecho, tanto los problemas de irritación cutánea como de débito alto por el estoma son tan habituales en la colostomías transversas como en las ileostomías¹⁴⁻¹⁹. Además, el prolusión y la hernia paraestomal son más frecuentes tras colostomía transversa que tras ileostomía, hecho que condiciona en muchas ocasiones la dificultad para mantener las bolsas colectoras en su sitio^{11,14-19}. Se ha observado que por eso los pacientes con ileostomía cambian el dispositivo menos frecuentemente, tienen menos problemas al vestir y se quejan menos de malos olores que los pacientes con colostomía¹¹. En la tabla 2 se puede ver los resultados de los principales estudios relativos a esta cuestión.

Por lo tanto, parece que la colostomía transversa temporal se tolera peor que una ileostomía temporal, pero ¿cómo afecta esto a la vida del paciente mientras éste es portador del estoma? Está claro que cualquier estoma tiene un impacto muy importante en la calidad de vida del paciente, pero además en este caso el efecto se ve potenciado por cuanto los pacientes toleran peor los estomas temporales que los permanentes²⁹⁻³². Gooszen et al encontraron que, aunque los pacientes con colostomía tenían más prolusión y más dificultades de adaptación en los vestidos que los pacientes con ileostomía, este hecho parecía tener poco impacto en la calidad de vida, que sin embargo se deterioraba de manera considerable al aparecer la retracción y las fugas fecales²⁸. Silva et al, empleando un cuestionario específicamente diseñado para pacientes con estoma, observaron que en los pacientes con ileostomía el efluente era más tolerable y los pacientes tenían más facilidad para la higiene personal y preservaban mejor el apetito que los pacientes con colostomía²⁹. Por lo tanto, de los estudios previos parece deducirse que los pacientes con ileostomía tienen menos complicaciones y su calidad de vida puede verse menos afectada.

Cierre del estoma

Como hemos visto, el estoma derivativo tiene un fuerte impacto en la vida de los pacientes y por ello, una vez ha cumplido su función, debería procederse a su cierre²⁸. Pero esto no siempre ocurre así. De hecho, hay una proporción de pacientes en los que el estoma no se cierra. En la mayoría de los estudios prospectivos oscila entre el 10 y el 20%^{4,11,14-16,18}, pero en otros alcanza hasta el 50%^{13,17}. Entre las causas por las que el cierre no se produce, podemos citar la muerte o la renuncia del paciente, la inoperabilidad general, la progresión de la enfermedad o la incontinencia fecal por insuficiencia esfínteriana⁴.

En cuanto a cuál es el mejor momento para proceder al cierre del estoma, tampoco hay estudios prospectivos aleatorizados que lo evalúen²⁵. Generalmente, el tiempo transcurrido entre la construcción y el cierre del estoma es más largo que lo que inicialmente se había planeado por motivos muy variados: administración de radioterapia y/o quimioterapia postoperatorias, complicaciones locales o generales que aconsejan su demora o motivos logísticos³³. Hay autores que afirman que si el cierre se lleva a cabo pronto, el edema y las adherencias inflamatorias postoperatorias pueden hacerlo más difícil y aumentar las complicaciones²⁵. Otros grupos de trabajo recomiendan el cierre precoz sistemático de las colostomías transversas porque han encontrado que no tiene más complicaciones que el cierre tardío^{12,34,35}. No hay ningún motivo por el que esta misma política no pueda ser aplicable a las ileostomías, aunque no hay estudios que lo valoren. Se ha incluido a estos pacientes en vías rápidas (*fast track*) para el tratamiento del cáncer de recto, entre cuyos procedimientos se podría añadir el cierre precoz del estoma realizado en el mismo ingreso de la operación³⁶. La aplicación de tratamiento complementario postoperatorio no debería ser contraindicación para no realizar un cierre precoz del estoma, pero parece aconsejable realizarlo antes de empezar la radioterapia o la quimioterapia o esperar a que termine. Thalheimer et al³⁷ encontraron una frecuencia de complicaciones del 12,5% si el cierre se

TABLA 3. Complicaciones del cierre del estoma

	Edwards et al ¹⁵		Law et al ¹⁸		Rullier et al ¹⁶	
	Ileostomía	Colostomía	Ileostomía	Colostomía	Ileostomía	Colostomía
Pacientes, n	34	36	35	38	107	60
Proporción de pacientes con cierre	63/70 (90%)		73/80 (91%)		146/167 (87%)	
Tiempo antes del cierre (días)*	62 (17-120)	73 (28-141)	183	181	109 (49-484)	104 (25-399)
Duración intervención (min)*	48 (40-105)	48 (25-90)	61	51	NE	NE
Tiempo primera defecación (días)*	3 (1-6)	4 (1-6)	2	3	NE	NE
Tiempo hospitalización (días)*	6 (4-13)	6 (4-9)	5	6	NE	NE
Infección de herida	1/34 (3%)	2/36 (6%)	1/35 (3%)	2/38 (6%)	3/104 (3%)	10/50 (20%)
Obstrucción intestinal	0/34 (0%)	1/36 (3%)	3/35 (9%)	1/38 (3%)	5/104 (5%)	2/50 (4%)
Fístula anastomótica	0/34 (0%)	1/36 (3%)	1/35 (3%)	0/38 (0%)	0/104 (0%)	2/50 (4%)

NE: no especificado.

*Mediana (intervalo).

hacía antes del tratamiento adyuvante postoperatorio, del 42,9% si se realizaba durante éste y del 21,2% si se hacía después.

Cuando no se realiza el cierre precoz del estoma, el tiempo transcurrido desde la construcción hasta el cierre suele ser muy variable y puede influir en las complicaciones encontradas tras al cierre²⁵. En los estudios prospectivos aleatorizados de cierre del estoma tras resección anterior, encontramos que es muy variable, entre una mediana de 48 días en el estudio de Edwards et al¹⁵ y otra de 180 días en el estudio de Law et al¹⁸.

En cuanto a los trabajos en los que se ha valorado la operación de cierre del estoma, los resultados son discordantes (tabla 3). No se ha encontrado diferencias para la facilidad y duración de la intervención^{11,15}. En el estudio de Law et al¹⁸, los pacientes con ileostomía presentaron mayor incidencia de obstrucción intestinal (3 [9%] de 45) que los de colostomía (1 [3%] de 38), diferencia que no alcanza significación estadística, a pesar de que los pacientes tras el cierre de ileostomía presentaron la primera deposición más precozmente. Edwards et al¹⁵ no encontraron diferencias en la obstrucción intestinal entre ambos procedimientos y además la frecuencia de complicaciones fue mayor en el grupo de pacientes con colostomía transversa. Rullier et al¹⁶ en su estudio retrospectivo valoraron el número total de complicaciones y encontraron una significativamente mayor frecuencia de complicaciones tras el cierre de la colostomía que tras el de la ileostomía (el 34 y el 12%; p = 0,004), sobre todo en relación con la infección de la herida (tabla 3). Otros autores no especifican el número total de complicaciones. Para el resto de las complicaciones (fístula anastomótica, infección de herida, etc.) no se ha encontrado diferencias entre ambos procedimientos.

Conclusiones

Durante la construcción del estoma no es fácil diferenciar las complicaciones específicas secundarias a la construcción del estoma de las ocasionadas por la resección anterior y, por lo tanto, no se puede comparar de

manera adecuada la ileostomía con la colostomía transversa. Los estudios realizados hasta el momento no han comparado las mismas variables por lo que es difícil obtener conclusiones definitivas. Mientras el paciente es portador del estoma, la colostomía transversa se tolera peor, ya que los pacientes tienen más prolapsos y más dificultades para adaptar su vestimenta a la situación y necesitan cambiarse los dispositivos colectores en más ocasiones, hechos que pueden repercutir en su calidad de vida. La restitución de la continuidad intestinal debe ser lo más precoz posible. El cierre de la colostomía parece tener más complicaciones sépticas, aunque está por aclarar la frecuencia real de obstrucción intestinal tras el cierre de ileostomía.

Con base en los estudios previos no se puede aconsejar de manera sistemática la colostomía o la ileostomía como estoma derivativo; aunque la ileostomía parece mejor tolerada por el paciente y se asocia a una menor tasa de complicaciones tras el cierre, queda pendiente de evaluar de manera adecuada la obstrucción intestinal. Son necesarios estudios prospectivos aleatorizados con un mayor número de pacientes para poder responder a la pregunta planteada.

Bibliografía

- Heald RJ. Towards fewer colostomies-the impact of circular stapling devices on the surgery of rectal cancer in a district hospital. Br J Surg. 1980;67:198-200.
- Kapiteijn E, Marijnen CA, Nagtegaal ID, Putter H, Steup WH, Wiggers T, et al; Dutch Colorectal Cancer Group. Preoperative radiotherapy combined with total mesorectal excision for resectable rectal cancer. N Engl J Med. 2001;345:638-46.
- Wibe A, Møller B, Norstein J, et al. A national strategic change in treatment policy for rectal cancer implementation of total mesorectal excision as routine treatment in Norway. A national audit. Dis Colon Rectum. 2002;45:857-66.
- Gastinger I, Marusch F, Steinert R, Wolff S, Koeckerling F, Lippert H; Working Group 'Colon/Rectum Carcinoma'. Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma. Br J Surg. 2005;92:1137-42.
- Petersen S, Freitag M, Hellmich G, Ludwig K. Anastomotic leakage: impact on local recurrence and survival in surgery of colorectal cancer. Int J Colorectal Dis. 1998;13:160-3.

6. Akyol AM, McGregor JR, Galloway DJ, Murray GD, George WD. Anastomotic leaks in colorectal cancer surgery: a risk factor for recurrence? *Int J Colorectal Dis.* 1991; 6:179-183.
7. Peeters KC, Tollenaar RA, Marijnen CA, Klein Kranenborg E, Steup WH, Wiggers T, et al; Dutch Colorectal Cancer Group. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg.* 2005;92:211-6.
8. Marusch F, Koch A, Schmidt U, Geibetaler S, Dralle H, Saeger HD, et al. Value of a protective stoma in low anterior resections for rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:1164-71.
9. Wong NY, Eu KW. A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: a prospective, comparative study. *Dis Colon Rectum.* 2005;48:2076-9.
10. Fasth S, Hulten L, Palselius I. Loop ileostomy: an attractive alternative to a temporary transverse colostomy. *Acta Chir Scand.* 1980;146:203.
11. Williams NS, Nasmyth DG, Jones D, Smith AH. De-functioning stomas: a prospective controlled trial comparing loop ileostomy with loop transverse colostomy. *Br J Surg.* 1986;73:566-70.
12. Khouri GA, Lewis MC, Meleagros L, Lewis AA. Colostomy or ileostomy after colorectal anastomosis?: a randomised trial. *Ann R Coll Surg Engl.* 1987;69:5-7.
13. Rutegard J, Dahlgren S. Transverse colostomy or loop ileostomy as diverting stoma in colorectal surgery. *Acta Chir Scand.* 1987;153:229-32.
14. Gooszen AW, Geelkerken RH, Hermans J, Lagaay MB, Gooszen HG. Temporary decompression after colorectal surgery: randomized comparison of loop ileostomy and loop colostomy. *Br J Surg.* 1998;85:76-9.
15. Edwards DP, Leppington-Clarke A, Sexton R, Heald RJ, Moran BJ. Stoma-related complications are more frequent after transverse colostomy than loop ileostomy: a prospective randomized clinical trial. *Br J Surg.* 2001;88:360-3.
16. Rullier E, Le Touz N, Laurent C, Garrelon JL, Parneix M, Saric J. Loop ileostomy versus loop colostomy for defunctioning low anastomoses during rectal cancer surgery. *World J Surg.* 2001;25:274-7.
17. Sakai Y, Nelson H, Larson D, Maidl L, Young-Fadok T, Ilstrup D. Temporary transverse colostomy vs loop ileostomy in diversion: a case-matched study. *Arch Surg.* 2001;136:338-42.
18. Law WL, Chu KW, Choi HK. Randomized clinical trial comparing loop ileostomy and loop transverse colostomy for faecal diversion following total mesorectal excision. *Br J Surg.* 2002;89:704-8.
19. Harris DA, Egbeare D, Jones S, Benjamin H, Woodward A, Foster ME. Complications and mortality following stoma formation. *Ann R Coll Surg Engl.* 2005;87:427-31.
20. Riesener KP, Lehnen W, Höfer M, Kasperk R, Braun JC, Schumpeck V. Morbidity of ileostomy and colostomy closure: impact of surgical technique and perioperative treatment. *World J Surg.* 1997;21:103.
21. Bell C, Asolati M, Hamilton E, Fleming J, Nwariaku F, Sarosi G, et al. A comparison of complications associated with colostomy reversal versus ileostomy reversal. *Am J Surg.* 2005;190:717-20.
22. García-Granero E, García-Armengol J, García-Botello S, Lledó S. Estomas de protección en cirugía colorrectal. ¿Cuándo y cómo reutilizarlos? *Cir Esp.* 2003;74:251-5.
23. Dehni N, Schlegel RD, Cunningham C, Guiguet M, Tiret E, Parc R. Influence of a defunctioning stoma on leakage rates after low colorectal anastomosis and colonic J pouch-anal anastomosis. *Br J Surg.* 1998;85:1114-7.
24. Poon RT, Chu KW, Ho JW, Chan CW, Law WL, Wong J. Prospective evaluation of selective defunctioning stoma for low anterior resection with total mesorectal excision. *World J Surg.* 1999;23:463-7; [comentario] 467-8.
25. Morton DG, Sebag Montefiore D. Defunctioning stomas in the treatment of rectal cancer. *Br J Surg.* 2006;93:650-1.
26. Schofield PF, Cade D, Lambert M. Dependent proximal loop colostomy, does it defunction the distal colon. *Br J Surg.* 1980;67:201.
27. O'Toole GC, Hyland JMP, Grant DC. Defunctioning ileostomy: a prospective study. *J Am Coll Surg.* 1999;188:6-9.
28. Wong KS, Remzi FH, Gorgun E, Arrigain S, Church JM, Preen M, et al. Loop ileostomy closure after restorative proctocolectomy: outcome in 1,504 patients. *Dis Colon Rectum.* 2005;48:243-50.
29. Gooszen AW, Geelkerken RH, Hermans J, Lagaay MB, Gooszen HG. Quality of life with a temporary stoma: ileostomy vs. colostomy. *Dis Colon Rectum.* 2000;43:650-5.
30. Silva MA, Ratnayake G, Deen KI. Quality of life of stoma patients: temporary ileostomy versus colostomy. *World J Surg.* 2003;27:421-4.
31. O'Leary DP, Fide CJ, Foy C, Lucarotti ME. Quality of life after low anterior resection with total mesorectal excision and temporary loop ileostomy for rectal carcinoma. *Br J Surg.* 2001;88:1216-20.
32. Nugent KP, Daniels P, Stewart B, Patankar R, Johnson CD. Quality of life in stoma patients. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:1569-74.
33. Bakx R, Busch OR, Bemelman WA, Veldink GJ, Slors JF, Van Lanschot JJ. Morbidity of temporary loop ileostomies. *Dig Surg.* 2004;21:277-81.
34. Lewis A. Comment: Comparison of early and late closure of transverse loop colostomies. *Ann R Coll Surg Engl.* 1985;67:267.
35. Aston CM, Everett WG. Comparison of early and late closure of transverse loop colostomies. *Ann R Coll Surg Engl.* 1984;66:331-3.
36. Schwenk W, Neudecker J, Raue W, Haase O, Müller JM. "Fast-track" rehabilitation after rectal cancer resection. *Int J Colorectal Dis.* 2005;9:1-7.
37. Thallheimer A, Bueter M, Kortuem M, Thiede A, Meyer Detlef. Morbidity of temporary loop ileostomy in patients with colorectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2006;49:1-7.