



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Original

Morbilidad y mortalidad de la ileostomía derivativa temporal en la cirugía por cáncer de recto



Lucinda Pérez Domínguez*, María Teresa García Martínez, Nieves Cáceres Alvarado, Ángeles Toscano Novella, Antonio Pedro Higuero Grossoy José Enrique Casal Núñez

Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, Pontevedra, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 9 de agosto de 2013

Aceptado el 8 de diciembre de 2013

On-line el 23 de junio de 2014

Palabras clave:

Ileostomía

Ileostomía derivativa temporal

Cierre de ileostomía

Morbilidad

Cáncer rectal

RESUMEN

Introducción: La ileostomía derivativa temporal es utilizada frecuentemente para disminuir las consecuencias de una dehiscencia anastomótica distal tras la escisión total del mesorrecto en la cirugía del cáncer rectal. Esta técnica quirúrgica está asociada a una alta morbilidad y a una mortalidad no despreciable. El objetivo de este estudio es evaluar la morbilidad y la mortalidad asociadas a la ileostomía y su posterior cierre.

Material y métodos: Entre 2001 y 2012 fueron analizados retrospectivamente 96 pacientes con ileostomía derivativa temporal. Se analizó la morbimortalidad tras la creación de la ileostomía y posteriormente al cierre de la misma, incluyendo como variables la edad, sexo, comorbilidades, tiempo transcurrido hasta la reconstrucción del tránsito y tratamiento adyuvante.

Resultados: El estoma fue permanente en 5 pacientes y 5 fueron exitus. La morbimortalidad relacionada con el estoma mientras este estuvo presente fue del 21 y 1% respectivamente. Se realizó el cierre del estoma en 86 pacientes y el 57% había recibido previamente adyuvancia. No hubo mortalidad postoperatoria tras el cierre y la morbilidad fue del 24%. El tiempo medio entre la cirugía inicial y la reconstrucción intestinal fue de 152,2 días. Este intervalo fue significativamente superior en los pacientes que recibieron adyuvancia. No se encontró significación estadísticamente significativa entre las variables analizadas y las complicaciones.

Conclusiones: La ileostomía está asociada a una baja mortalidad y a una morbilidad alta antes y después de su cierre. La quimioterapia adyuvante retrasa significativamente la reconstrucción intestinal, aunque en este estudio no ha influido en el índice de complicaciones.

© 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: lucindaperezdominguez@hotmail.com (L. Pérez Domínguez).

0009-739X/\$ - see front matter © 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.12.011>

Morbidity and mortality of temporary diverting ileostomies in rectal cancer surgery

ABSTRACT

Keywords:
Ileostomy
Temporary diverting ileostomy
Ileostomy closure
Morbidity
Rectal cancer

Introduction: A temporary diverting ileostomy is frequently used to reduce the consequences of a distal anastomotic leakage after total mesorectal excision in rectal cancer surgery. This surgical technique is associated with high morbidity and a not negligible mortality. The aim of this study is to evaluate the morbidity and mortality rate associated with an ileostomy and its posterior closure.

Material and methods: Between 2001 and 2012, 96 patients with temporary diverting ileostomy were retrospectively analyzed. Morbidity and mortality were analyzed before and after the stoma closure. The studied variables included age, sex, comorbidities, time to bowel continuity restoration and adjuvant chemotherapy.

Results: In 5 patients the stoma was permanent and another 5 died. The morbidity and mortality rates associated with the stoma while it was present were 21 and 1% respectively. We performed a stoma closure in 86 patients, 57% of whom had previously received adjuvant therapy. There was no postoperative mortality after closure and the morbidity rate was 24%. The average time between initial surgery and restoration of intestinal continuity was 152.2 days. This interval was significantly higher in patients who had received adjuvant therapy. No statistically significant difference was found between the variables analyzed and complications.

Conclusions: Diverting ileostomy is associated with low mortality and high morbidity rates before and after closure. Adjuvant chemotherapy significantly delays bowel continuity restoration, although in this study did not influence in the rate of complications.

© 2013 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La dehiscencia anastomótica es una complicación grave en la cirugía del cáncer rectal. Sus consecuencias pueden reducirse con la construcción de una colostomía o una ileostomía derivativa temporal (IDT)^{1,2}, siendo preferible esta última por su asociación a un menor riesgo de complicaciones³⁻⁶.

La creación de una IDT es considerada un procedimiento simple, sin embargo se asocia a un 21-70% de complicaciones⁷. Del mismo modo, tras su cierre, las complicaciones tienen un impacto significativo en el paciente, con una morbilidad de hasta el 45,9%⁸, una mortalidad comunicada en algunas series del 6%⁹ y un índice de reintervenciones que alcanza el 7%¹⁰.

Aunque se aconseja la reconstrucción del tránsito intestinal entre las 8-12 semanas¹¹ y algunos autores recomiendan un cierre precoz^{12,13}, este intervalo de tiempo puede estar condicionado por varios factores, entre ellos la necesidad de tratamiento adyuvante.

El propósito de este estudio retrospectivo es evaluar la morbimortalidad asociada con la creación y cierre de IDT realizadas de manera electiva en pacientes con anatomosis colorrectal y exéresis total del mesorrecto (ETM) por cáncer rectal.

Material y métodos

Desde abril de 2001 hasta diciembre de 2012 fueron incluidos de forma prospectiva en la base de datos de la Unidad de Coloproctología del Complejo Hospitalario Universitario

de Vigo 134 pacientes a los que se les realizó una ileostomía en asa. Se excluyeron del estudio aquellos casos en los que el estoma se construyó en pacientes con un diagnóstico distinto a cáncer de recto o como tratamiento de una dehiscencia anastomótica. Finalmente, se analizaron los datos relativos a 96 pacientes consecutivos a los que se les realizó ETM con IDT por cáncer de recto.

La localización de la ileostomía fue elegida por el cirujano. Aunque en nuestra unidad no existe un protocolo respecto al estudio preoperatorio que se realiza previamente al cierre de la ileostomía, en más de la mitad de los casos se realizó un enema con gastrografía para descartar complicaciones en la anatomosis. El cierre del estoma se practicó a través de una incisión perileostomía y la anatomosis ileoileal se realizó término-terminal manual y latero-lateral manual o mecánica, a juicio del cirujano. Las incisiones se cerraron primariamente y los pacientes recibieron profilaxis antibiótica. Nunca se dejó drenaje intraabdominal. El momento del cierre de la ileostomía respecto al tratamiento adyuvante se decidió por el cirujano de acuerdo con el oncólogo.

Las complicaciones postoperatorias se dividieron en 2 grupos: complicaciones mayores y menores según precisaran reintervención o no.

Se incluyeron las variables siguientes: sexo, edad, tiempo transcurrido desde la primera cirugía, existencia o no de comorbilidades (diabetes, hipertensión arterial, broncopatía crónica, cardiopatía) y tratamiento adyuvante. Se analizó la morbimortalidad asociada al estoma con relación a 2 etapas: tras su construcción (etapa I) y tras su cierre (etapa II).

Para el análisis de los resultados se utilizó el programa SPSS® para Windows (SPSS versión 21; SPSS, Chicago, Illinois,

EE. UU.). Para la comparación de medias de variables cuantitativas se utilizó el test de t de Student. Se verificó la normalidad de las variables mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para comparar variables cualitativas se aplicó la prueba de Chi cuadrado. Los valores de $p < 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

Resultados

En 96 pacientes con cáncer rectal, 60 varones (62%), con una edad media de $63,7 \pm 10$ años, se realizó una ileostomía de protección tras ETM. El estoma se creó para proteger una anastomosis colorrectal baja en 80 pacientes (83%) y coloanal en 16 (17%). En 56 casos (58%) se indicó neoadyuvancia y 49 pacientes (57%), de aquellos a los que se les reconstruyó el tránsito, recibieron adyuvancia. El estoma se dejó permanente en 5 pacientes (5%) debido a progresión de su enfermedad o por problemas con la anastomosis colorrectal. Cuatro pacientes fueron exitus en el postoperatorio por problemas ajenos al estoma, y otro falleció por complicaciones relacionadas con su IDT. En la **figura 1** se muestra un diagrama con la evolución de los pacientes.

En 86 pacientes (90%) se procedió al cierre del estoma en un tiempo medio transcurrido entre la cirugía inicial de $152,5 \pm 152$ días. En el 38% de los casos este período de tiempo fue ≥ 6 meses debido a complicaciones surgidas durante la adyuvancia o a problemas con la lista de espera. La estancia hospitalaria media tras el cierre del estoma fue de $8,9 \pm 6$ días (**tabla 1**).

La morbilidad relacionada con el estoma fue del 43% y la mortalidad del 1%. Seis pacientes (6%) fueron reintervenidos por complicaciones de la ileostomía. En la **tabla 2** se reflejan las complicaciones según las etapas analizadas.

En la etapa I, 19 pacientes (21%) presentaron complicaciones con relación al estoma: dermatitis (7%), débito alto (5%), hernia paraestomal (4%), sangrado (2%), prolapso (1%) y fascitis (1%) con resultado de exitus. Fueron reintervenidos 2 pacientes (2%).

En el postoperatorio del cierre de la ileostomía (etapa II) 21 pacientes (24%) presentaron complicaciones: infección de herida (10%), íleo prolongado (7%), absceso intraabdominal

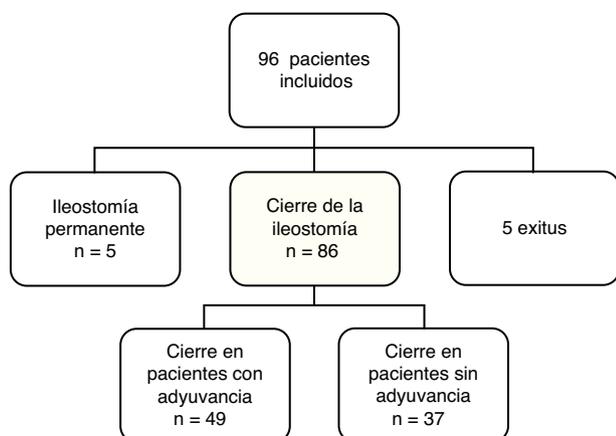


Figura 1 – Diagrama con la evolución de los pacientes.

Tabla 1 – Características demográficas y clínicas de los pacientes

Pacientes	96
Hombres	60
Mujeres	36
Edad media (años)	63,7 (32-83)
N.º de comorbilidades ≥ 1	60
Neoadyuvancia	55
Cierre del estoma	86
Tiempo medio entre 1.ª cirugía y cierre (días)	152,5 (6-780)
Adyuvancia	49
No adyuvancia	37
Estancia hospitalaria media tras cierre (días)	8,9 (3-36)

(2%), fístula anastomótica (1%), fístula enterocutánea (1%) y laparocèle (1%). Cuatro pacientes (5%) tuvieron que ser reintervenidos, 2 de ellos precozmente (< 30 días).

En 30 de 49 pacientes que recibieron adyuvancia, el cierre del estoma se realizó tras completar el tratamiento y en 16, previamente. En 3 casos, por problemas con el estoma, se adelantó el cierre y se realizó durante el tratamiento adyuvante. El tiempo medio transcurrido entre la cirugía inicial y el cierre del estoma fue superior en los pacientes que recibieron adyuvancia respecto a los que no la recibieron (194,2 días vs. 97,4 días, $p < 0,005$). Entre los pacientes que recibieron quimioterapia postoperatoria, este intervalo de tiempo también fue menor en aquellos en los que la reconstrucción fue posterior a la misma respecto a los que fue anterior (294,6 días vs. 31,2 días, $p < 0,001$). Esta variable, al igual que la edad, sexo y, número de comorbilidades no tuvieron significación estadística ante la presencia de complicaciones postoperatorias (**tablas 3 y 4**).

Tabla 2 – Etapas: complicaciones

Complicaciones	N.º de pacientes (%)
Etapa I	19
Dermatitis	6 (7)
Débito alto	5 (5)
Hernia paraestomal	4 (4)
Sangrado	2 (2)
Prolapso	1 (1)
Fascitis	1 (1)
Reintervención	2 (2) ^a
Mortalidad	1 (1)
Etapa II	86
Infección de herida	9 (10)
Íleo prolongado	6 (7)
Absceso intraabdominal	2 (2)
Fístula anastomosis ileal	1 (1)
Fístula entero-cutánea	1 (1)
Laparocèle	1 (1)
Reintervención	4 (5) ^b

Etapa I: Desde la creación de la ileostomía. Etapa II: Tras el cierre de la ileostomía.

^a Se reintervino a 2 pacientes debido a una fascitis periileostomía y una hernia paraestomal.

^b Se realizaron 4 reintervenciones para resolver un absceso intraabdominal tras el cierre del estoma, un laparocèle y, en 2 casos, una fístula de la anastomosis ileoileal.

Tabla 3 – No adyuvancia vs. adyuvancia. Complicaciones tras el cierre de la ileostomía

	No adyuvancia (%) n = 37	Adyuvancia (%) n = 49	p
Edad media (años)	64,8	62,5	0,330
Hombre	27 (73)	27 (55)	0,090
Mujer	10 (27)	22 (45)	
Sin comorbilidades	12 (32)	21 (43)	0,325
Comorbilidades ≥ 1	25 (68)	28 (57)	
T° medio hasta cierre (días)	97,4	194,2	< 0,005
Complicaciones	10 (27)	8 (16)	0,227
Complicaciones mayores	2 (5)	0	0,100
Complicaciones menores	8 (21)	8 (16)	0,532

Discusión

La morbilidad global en esta serie (43%) fue similar a la comunicada por otros autores¹⁴. El porcentaje de complicaciones atribuibles a la IDT antes de su cierre oscila entre el 5 y el 28%¹⁵⁻¹⁹. En nuestro estudio fue del 21% y, al igual que otras series, la dermatitis, el alto débito intestinal y la hernia paraestomal fueron las más frecuentes. En la literatura revisada no existen referencias sobre la mortalidad postoperatoria atribuible al estoma previo a su cierre. Un paciente de esta serie fue exitus a los 20 días, tras varias reintervenciones, debido a fascitis de pared abdominal por isquemia y perforación intestinal en la unión íleon-aponeurótica.

En una revisión de 46 estudios, Chow et al.²⁰, analizando los resultados de 6.107 pacientes, comunican una morbilidad tras el cierre de la IDT del 17,3% y una mortalidad del 0,4%. Las complicaciones más frecuentes fueron la obstrucción intestinal y la infección de pared. Nuestro índice de complicaciones tras el cierre de la IDT fue del 24% y 4 pacientes (5%) tuvieron que ser reintervenidos. Las complicaciones más frecuentes fueron la infección de herida y el íleo prolongado. El índice de reintervenciones fue inferior al de otros autores^{14,20}. No hubo mortalidad postoperatoria.

Encontramos que el índice de complicaciones fue significativamente alto y que la morbilidad atribuible a la ileostomía, previamente a su cierre y tras el mismo, es similar a otros estudios.

Tabla 4 – Complicaciones: cierre posterior vs. previo a la adyuvancia

	Cierre posterior (%) n = 30	Cierre previo p (%) n = 16	p
Edad media (años)	62,1	64,1	0,511
Hombre	16 (53)	8 (50)	0,829
Mujer	14 (47)	8 (50)	
Sin comorbilidades	11 (37)	7 (44)	0,639
Comorbilidades ≥ 1	19 (63)	9 (56)	
T° medio hasta cierre (días)	294,6	31,2	< 0,001
Complicaciones	3 (10)	5 (31)	0,131

El tiempo óptimo entre la creación de la IDT y su cierre es controvertido. Un período entre 8-12 semanas desde la primera cirugía sería un tiempo suficiente para permitir la recuperación completa del paciente, disminuir la densidad adherencial intraabdominal y permitir una resolución de la inflamación y el edema entre el abdomen y el estoma²⁰. Un intervalo de tiempo inferior a 8,5 semanas incrementaría el riesgo de complicaciones²¹ y un tiempo superior sería un factor predictivo negativo de resultados²². Sin embargo otros autores^{13,23} concluyen que el cierre del estoma, en pacientes seleccionados, puede realizarse en el primer ingreso hospitalario sin incremento de la morbilidad. En el 43% de nuestros pacientes se realizó el cierre del estoma en un intervalo de 97,4 días ya que no recibieron tratamiento adyuvante, y el porcentaje de complicaciones menores o mayores no fue estadísticamente significativo con relación al grupo con mayor intervalo de espera.

Sin embargo, en pacientes con un cáncer de recto en estadios II-IV, este intervalo de tiempo está condicionado por la necesidad de completar los ciclos de quimioterapia o iniciar la radioquimioterapia si no se hubiera administrado previamente a la cirugía, de forma que el cierre del estoma temporal puede interferir con su inicio. Ello determina que se deba retrasar el cierre de la ileostomía en asa hasta después de la finalización del tratamiento adyuvante^{9,10}.

Algunos autores^{24,25}, en el análisis univariado de sus resultados, comunican un índice de complicaciones tras el cierre de la IDT significativamente más alto en pacientes que han recibido quimioterapia o radioterapia. En un estudio reciente²⁵ sobre 5.401 pacientes, si bien la quimioterapia y la radioterapia se asociaban significativamente a un mayor porcentaje de complicaciones, esta significación se perdía cuando se incluían otros factores en el análisis multivariado. En nuestra serie y en las de otros autores^{8,10} no se ha podido verificar esta relación. La realización de análisis histopatológicos de pacientes con cáncer rectal bajo y terapia adyuvante no encontró diferencias significativas con relación al grupo control en complicaciones postoperatorias tras el cierre de la ileostomía ni tampoco diferencias en distorsión de criptas, depleción de mucina, inflamación aguda o crónica e infiltración de eosinófilos en el íleon²⁶. Por ello, cabe pensar que, además de la adyuvancia, otros factores, como cánceres avanzados y peor estado de salud, pueden influir en un incremento de complicaciones tras el cierre de una IDT.

En nuestro criterio, el intervalo de tiempo que el paciente debe esperar para el cierre del estoma en el caso de que reciba tratamiento adyuvante es muy alto y debería ser realizado lo antes posible. Sin embargo, debido al reducido tamaño de la muestra, no nos podemos permitir ninguna recomendación sobre el tiempo idóneo del cierre del estoma en pacientes con cáncer rectal que necesiten adyuvancia.

Las complicaciones previas a la reconstrucción intestinal nos deben hacer pensar que, aunque estamos ante un procedimiento quirúrgico sencillo, deberemos ser muy metódicos en la realización de la técnica, ya que en nuestra experiencia es uno de los factores más importantes en el desarrollo de morbilidad con relación al estoma.

A la vista de los resultados expuestos, concluimos que una IDT no siempre puede evitar las graves consecuencias de una fístula anastomótica colorrectal, pero la morbilidad global

que representa en pacientes con cáncer de recto es muy alta. Los potenciales beneficios de una IDT, por tanto, deben ser considerados frente a los posibles efectos adversos demostrados en este estudio.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Chude GG, Ravate NV, Patris V, Koshariva M, Jagad R, Kawamoto J, et al. Defunctioning loop ileostomy with low anterior resection for distal rectal cancer: Should we make an ileostomy as a routine procedure. A prospective randomized study. *Hepatogastroenterology*. 2008;55:1562-7.
- Hüser N, Michalski CW, Erkan M, Schuster T, Rosenberg R, Kleeff J, et al. Systematic review and meta-analysis of the role of defunctioning stoma in low rectal cancer surgery. *Ann Surg*. 2008;248:52-60.
- Tilney HS, Sains PS, Lovegrove RE, Reese GE, Heriot AG, Tekkis PP. Comparison of outcomes following ileostomy versus colostomy defunctioning colorectal anastomoses. *World J Surg*. 2007;31:1142-51.
- Rondelli F, Reboldi P, Rulli A, Barberini F, Guerrisi A, Izzo L, et al. Loop ileostomy for fecal diversion after colorectal or coloanal anastomosis: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2009;24:479-88.
- Güenaga KF, Lustosa SA, Saad SS, Saconato H, Matos D. Ileostomy or colostomy for temporary decompression of colorectal anastomosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;24:CD004647.
- Chen J, Zhang Y, Jiang C, Yu H, Zhang K, Zhang M, et al. Temporary ileostomy versus colostomy for colorectal anastomosis: Evidence from 12 studies. *Scand J Gastroenterol*. 2013;48:556-62.
- Shabbir J, Britton DC. Stoma complications: A literature overview. *Colorectal Dis*. 2010;12:958-64.
- Mengual-Ballester M, García-Marín JA, Pellicer-Franco E, Guillén-Paredes MP, García-García ML, Cases-Baldó MJ, et al. Ileostomías de protección: complicaciones y mortalidad asociadas a su cierre. *Rev Esp Enferm Dig*. 2012;104:350-4.
- Flikier-Zelkowicz B, Codina-Cazador A, Farrés-Coll R, Olivet-Pujol F, Martín-Grillo A, Pujadas-de Palol M. Morbilidad y mortalidad en relación con el cierre de ileostomías derivativas en la cirugía del cáncer de recto. *Cir Esp*. 2008;84:16-9.
- Courtier R, Parés D, Silva CA, Gil MJ, Pascual M, Alonso S, et al. Resultados clínicos del cierre de ileostomías en asa en pacientes intervenidos de cáncer de recto. Efecto de la quimioterapia en el tiempo de espera. *Cir Esp*. 2010;88:308-13.
- Tang CL, Seow-Choen F, Fook-Chong S, Eu KW. Bioresorbable adhesion barrier facilitates early closure of the defunctioning ileostomy after rectal excision: A prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:1200-7.
- Memon S, Heriot AG, Atkin CE, Lynch AC. Facilitated early ileostomy closure after rectal cancer surgery: A case-matched study. *Tech Coloproctol*. 2012;16:285-90.
- Menegaux F, Jordi-Galais P, Turren N, Chigot JD. Closure of small bowel stomas on postoperative day 10. *Eur J Surg*. 2002;168:713-5.
- Bakx R, Busch OR, Bemelman WA, Veldink GJ, Slors JF, van Lanschot JJ. Morbidity of temporary loop ileostomies. *Dig Surg*. 2004;21:277-81.
- Seo SI, Yu CS, Kim GS, Lee JL, Yoon YS, Kim CW, et al. The role of diverting stoma after an ultra-low anterior resection for rectal cancer. *Ann Coloproctol*. 2013;29:66-71.
- O'Toole GC, Hyland JM, Grant DC, Barry MK. Defunctioning loop ileostomy: A prospective audit. *J Am Coll Surg*. 1999;188:6-9.
- Giannakopoulos GF, Veenhof AA, van der Peet DL, Sietses C, Meijerink WJ, Cuesta MA. Morbidity and complications of protective loop ileostomy. *Colorectal Dis*. 2009;11:609-12.
- Gooszen AW, Geelkerken RH, Hermans J, Lagancy MB, Gooszen HG. Temporary decompression after colorectal surgery: Randomized comparison of loop ileostomy and loop colostomy. *Br J Surg*. 1998;85:76-9.
- Lordan JT, Heywood R, Shirol S, Edwards P. Following anterior resection for rectal cancer, defunctioning ileostomy closure may be significantly delayed by adjuvant chemotherapy: A retrospective study. *Colorectal Dis*. 2007;9:420-2.
- Chow A, Tilney HS, Paraskeva P, Jeyarajah S, Zacharakis E, Purkayastha S. The morbidity surrounding reversal of defunctioning ileostomies: A systematic review of 48 studies including 6,107 cases. *Int J Colorectal Dis*. 2009;24:711-23.
- Perez RO, Habr-Gama A, Seid VE, Proscurshim T, Sousa Jr AH, Kiss DR, et al. Loop ileostomy morbidity: Timing of closure matters. *Dis Colon Rectum*. 2006;49:1539-45.
- El-Hussana A, Lauritsen M, Bülow S. Relative high incidence of complication after loop ileostomy reversal. *Dan Med J*. 2012;59:A517.
- Bakx R, Busch OR, van Geldere D, Bemelman WA, Slors JF, van Lanschot JJ. Feasibility of early closure of loop ileostomies: A pilot study. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:1680-4.
- Thalheimer A, Bueter M, Kortuem M, Thiede A, Meyer D. Morbidity of temporary loop ileostomy in patients with colorectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2006;49:1011-7.
- Sharma A, Deeb P, Rickles S, Iannuzzi JC, Monson JRT, Fleming FJ. Closure of defunctioning loop ileostomy is associated with considerable morbidity. *Colorectal Dis*. 2013;15:451-7.
- Wijesuriya SR, Hewavisenthi J, Deen KI. Patients with rectal cancer having neoadjuvant chemoradiation do not have increased complications of ileostomy closure. *Ceylon Med*. 2010;55:115-7.