



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia


Original

Impacto de la utilización de stents colónicos como puente a la cirugía de neoplasias colorrectales oclusivas potencialmente curables sobre los resultados quirúrgicos y oncológicos[☆]



Antònia Crespí-Mir^a, Juan Manuel Romero-Marcos^{a,*}, Anabel de la Llave-Serralvo^a, Carlos Dolz-Abadía^b y José Andrés Cifuentes-Ródenas^a

^a Servicio de Cirugía General, Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca, España

^b Servicio de Gastroenterología, Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 30 de enero de 2017

Aceptado el 12 de marzo de 2018

On-line el 16 de abril de 2018

Palabras clave:

Neoplasias colorrectales

Stents cólicos

Estudios de seguimiento

Laparoscopia

Resultados

RESUMEN

Introducción: La seguridad y los resultados oncológicos de los pacientes tratados con stents cólicos como puente a la cirugía (PAC) son controvertidos. El objetivo de este estudio es evaluar los efectos sobre los resultados quirúrgicos y oncológicos de los stents como PAC de las neoplasias colorrectales oclusivas potencialmente resecables.

Métodos: Análisis retrospectivo de los pacientes intervenidos por neoplasia colorrectal oclusiva potencialmente resecable con o sin enfermedad a distancia entre septiembre de 2002 y octubre de 2015, comparando los pacientes tratados con stent como PAC (grupo Stent) con los intervenidos de forma urgente (grupo Cirugía).

Resultados: Veinte pacientes fueron intervenidos directamente, mientras que se intentó la colocación de un stent en 57 pacientes. En el grupo Stent hubo más intervenciones laparoscópicas (64,9 vs. 5%, $p < 0,001$), más anastomosis primarias (91,2 vs. 55%, $p = 0,001$), menos estomas (10,5 vs. 50%, $p = 0,001$) y una estancia postoperatoria más corta (7 vs. 12 días, $p = 0,014$). La morbilidad a los 30 días fue menor en el grupo Stent, pero no de forma significativa (29,8 vs. 50%, $p = 0,104$), aunque sí lo fue la mortalidad (1,8 vs. 20%, $p = 0,015$). Respecto a los resultados oncológicos, no se encontraron diferencias significativas al comparar la supervivencia global, el intervalo libre de enfermedad, la supervivencia libre de recidiva local o a distancia ni la supervivencia libre de progresión.

Conclusiones: La utilización de stents cólicos como PAC de las neoplasias colorrectales oclusivas potencialmente resecables parece proporcionar mejores resultados quirúrgicos y resultados oncológicos equiparables a los de los pacientes intervenidos directamente.

© 2018 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

[☆] Parte de este manuscrito fue presentado como comunicación oral en la XX Reunión Nacional de la Asociación Española de Cirujanos (Granada, octubre de 2015).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jmromeromarcos@gmail.com (J.M. Romero-Marcos).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.03.005>

0009-739X/© 2018 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Impact on surgical and oncological results of the use of colonic stents as a bridge to surgery for potentially curable occlusive colorectal neoplasms

A B S T R A C T

Keywords:

Colorectal neoplasms
Colonic stents
Follow-up studies
Laparoscopy
Treatment outcome

Introduction: The outcomes of patients treated with colonic stents as a bridge to surgery (BTS) have recently been questioned in terms of safety and long-term oncologic outcomes. The aim of this study is to evaluate the effects on surgical and oncologic outcomes of colonic stents as a BTS for potentially resectable obstructive colorectal cancer.

Methods: We conducted a retrospective analysis of patients operated on for potentially resectable obstructive colorectal cancer with or without distant disease between September 2002 and October 2015, comparing the patients treated with a colonic stent as a BTS (Stent group) with those directly operated on (Surgery group).

Results: Twenty patients underwent urgent surgery, while stent placement as a BTS was attempted in 57 patients. The Stent group had more patients treated with a laparoscopic approach (64.9 vs. 5%, $P < .001$), higher primary anastomosis rate (91.2 vs. 55%, $P = .001$), less need for stomata (10.5 vs. 50%, $P = .001$) and shorter postoperative hospital stay (7 vs. 12 days, $P = .014$). Thirty-day morbidity was reduced in the Stent group, although not significantly (29.8 vs. 50%, $P = .104$). However, 30-day mortality was significantly lower (1.8 vs. 20%, $P = .015$). Regarding the long-term oncologic outcomes, no significant differences were found when comparing overall survival, disease-free survival, local recurrence-free survival, distant recurrence-free survival or progression-free survival.

Conclusions: Colonic stenting as a BTS for potentially resectable obstructive colorectal cancer seems to offer better surgical and equal long-term oncologic outcomes when compared to those of patients directly operated on.

© 2018 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Hasta un 30% de las neoplasias colorrectales comienzan con un cuadro clínico oclusivo^{1,2}. El abordaje de estas neoplasias clásicamente ha implicado una laparotomía urgente, con una baja tasa de anastomosis primarias y una elevada morbilidad³. En 1990, Dohmoto et al. publicaron su técnica para el manejo paliativo de los tumores estenosantes de recto, que consistía en la colocación de un stent para repermeabilizar la luz rectal⁴. El procedimiento rápidamente se popularizó y su indicación se extendió al tratamiento de las oclusiones cólicas neoplásicas como puente al tratamiento quirúrgico definitivo. La principal ventaja de colocar un stent sería la descompresión cólica⁵, permitiendo así convertir una cirugía urgente en una semielectiva con la consecuente reducción en morbimortalidad^{6,7}. Sin embargo, el procedimiento no está exento de riesgos^{8,9}. El éxito depende en gran medida del realizador y las complicaciones pueden ser graves, siendo una de las más temidas la perforación cólica, con la consecuente peritonitis fecaloidea. De hecho, 3 ensayos clínicos fueron cancelados debido a la alta tasa de complicaciones¹⁰⁻¹². Además, los resultados oncológicos de los pacientes intervenidos tras la colocación de un stent también han sido cuestionados, ya que teóricamente la manipulación de la neoplasia podría favorecer la diseminación tumoral^{13,14}. En los últimos años se han publicado artículos contradictorios, y mientras que algunos demuestran un incremento en las tasas de recurrencia, la supervivencia global no parece modificarse¹⁵⁻²⁰. En general,

estos estudios incluyen pocos pacientes e intervalos de seguimiento cortos.

El objetivo del presente estudio es evaluar los efectos que tiene sobre los resultados tanto quirúrgicos como oncológicos la colocación de un stent como puente a la cirugía (PAC) en los pacientes con neoplasias colorrectales oclusivas (NCO).

Métodos

Realizamos un estudio retrospectivo, observacional y anonimizado de todos los pacientes intervenidos en nuestro hospital por cáncer colorrectal desde septiembre de 2002 a octubre de 2015, previa autorización del mismo por el Comité Ético. Se seleccionaron para el análisis todos los pacientes clínicamente ocluidos y que radiológicamente presentaban una obstrucción cólica en el momento del diagnóstico, ya fuera solo con enfermedad local o también diseminada, pero considerada siempre como potencialmente resecable. Los criterios para clasificar a un paciente como clínicamente ocluido fueron presentar en el momento del diagnóstico distensión, cierre intestinal y/o vómitos, mientras que los criterios para calificarlo como radiológicamente ocluido fueron disponer de una radiografía simple o una TC que mostrasen signos radiológicos de obstrucción cólica. La enfermedad se consideró potencialmente resecable cuando así fue establecido por el comité multidisciplinar en el que se discuten estos casos en nuestro centro, básicamente cuando toda la enfermedad podía ser resecada sin la necesidad de

quimioterapia o radioterapia conversivas, independientemente de si finalmente se utilizaron tratamientos de intervalo. De este modo, se excluyeron los pacientes con carcinomatosis peritoneal, con enfermedad metastásica extrahepática y extrapulmonar o con enfermedad hepática o pulmonar extensa (considerada irreseccable por volumen o localización y relación con estructuras vasculares, considerada resecable pero que precisaría de modulación hepática preoperatoria o cirugía hepática extrema, o con afectación ganglionar mediastínica o insuficiente reserva pulmonar postoperatoria).

La decisión de intervenir de forma urgente o colocar un stent como PAC la tomó el equipo quirúrgico de guardia, y los stents fueron colocados por un equipo de endoscopistas experimentados siguiendo la técnica through-the-scope y bajo control fluoroscópico²¹. Los diferentes tipos de stent colocados fueron Wallstent[®], Wallflex[®] (Boston Scientific, Natick, Massachusetts, Estados Unidos), Evolution[®] (Cook Medical, Limerick, Irlanda) y Hanarostent[®] (MI-Tech, Seúl, Corea). El procedimiento se consideró un éxito técnico cuando finalizó con el stent colocado en la luz cólica, y se consideró también un éxito clínico cuando se consiguió la descompresión cólica y posteriormente durante la cirugía no se detectaron complicaciones locales atribuibles a la colocación del stent o a la migración del mismo.

El seguimiento de los pacientes se realizó siguiendo las guías clínicas de nuestro hospital, con controles clínicos, analíticos y radiológicos cada 3 meses durante los 2 primeros años y a partir de entonces cada 6. Para el análisis de supervivencia global se utilizó el tiempo desde la intervención quirúrgica hasta el fallecimiento por cualquier causa. La supervivencia libre de enfermedad se calculó utilizando el tiempo que los pacientes sin enfermedad residual tras la intervención (R0) tardaron en presentar cualquier tipo de recurrencia. De forma similar se definieron la supervivencia libre de recidiva local (para los pacientes sin enfermedad local tras la intervención), la supervivencia libre de recidiva a distancia (para los pacientes sin enfermedad a distancia tras la intervención) y la supervivencia libre de progresión (para los pacientes con enfermedad residual tras la intervención R1 o R2).

Las variables continuas se presentan como media (desviación estándar) cuando siguen una distribución normal (comprobado mediante el test de Kolmogorov-Smirnov), y cuando no, como mediana (rango intercuartílico). Para el análisis estadístico se ha utilizado el paquete informático SPSS[®] versión 20.0.0 (IBM, Armonk, Nueva York, Estados Unidos). Las variables categóricas se han comparado usando el test de Pearson o el test exacto de Fisher en función de las frecuencias esperadas. Las variables continuas se han comparado usando el test de la t de Student para aquellas que presentan una distribución normal o el test U de Mann-Whitney para las que no. Para el análisis de supervivencia se ha utilizado el método de Kaplan-Meier, comparando grupos con el test log-rank. En todos los casos se ha considerado la significación estadística cuando $p < 0,05$.

Resultados

De acuerdo con los criterios de inclusión, identificamos 77 pacientes intervenidos por NCO potencialmente resecables.

De estos, 20 pacientes (26%) fueron intervenidos directamente (grupo *Cirugía*), mientras que en 57 (74%, grupo *Stent*) se intentó la colocación de un stent como PAC. Las características de los pacientes y los resultados quirúrgicos están resumidos en la [tabla 1](#). Una mayor proporción de pacientes del grupo *Cirugía* tenían NCO que afectaban al colon derecho, y la mayoría de los pacientes con NCO de colon izquierdo fue tratada mediante la colocación de un stent como PAC (80,6%). En el grupo *Stent*, en 2 pacientes no se consiguió su colocación (en uno porque no se consiguió pasar la guía y en otro porque se halló una perforación), por lo que fueron intervenidos de forma urgente. Sin embargo, dado que el diseño del estudio es por intención de tratamiento, para el análisis estadístico se mantuvieron dentro del grupo *Stent*. La mediana (rango intercuartílico) de días desde la colocación del stent hasta la intervención electiva fue de 9 (6-14). Durante la cirugía, en 13 de los 55 pacientes se apreciaron complicaciones que pudieron atribuirse a la manipulación cólica durante o tras la colocación del stent (inflamación, ulceración, perforación) o a la migración del mismo (tasa de éxito clínico 76,4%). Casi la mitad de los pacientes de nuestro estudio fue intervenida laparoscópicamente, siendo la proporción bastante mayor en el grupo *Stent* (64,9 vs. 5%, $p < 0,001$), con una tasa global de conversión a laparotomía del 13,2% (100% en el grupo *Cirugía*). La mitad de los pacientes del grupo *Cirugía* necesitaron un estoma terminal o lateral, y la anastomosis primaria pudo realizarse en un 55% de los pacientes. En cambio, solo el 10,5% de los pacientes del grupo *Stent* necesitó estoma y la anastomosis primaria se realizó en el 91,2% ($p = 0,001$ en ambos casos). La morbilidad a los 30 días fue superior en el grupo *Cirugía*, aunque sin alcanzar significación estadística, con una distribución similar de las complicaciones de acuerdo con la escala Clavien-Dindo²². La mortalidad a los 30 días fue significativamente mayor en el grupo *Cirugía* (20 vs. 1,8%, $p = 0,015$). La estancia hospitalaria global fue superior en el grupo *Stent*, al contrario que la estancia postoperatoria (15 vs. 12 días, $p = 0,048$ y 7 vs. 12 días, $p = 0,014$, respectivamente). Todas estas intervenciones se limitaron al tratamiento de la enfermedad local.

Respecto a las características anatomopatológicas de los tumores resecados ([tabla 1](#)), no se encontraron diferencias en la estadificación ni en el grado tumoral. La distribución de pacientes con enfermedad residual R0, R1 y R2 fue similar en ambos grupos. Durante el periodo de seguimiento ([tabla 1](#)), 17 pacientes presentaron algún tipo de recidiva: 2 pacientes solo local, 10 pacientes solo a distancia y 5 pacientes ambas, siendo estas recurrencias más precoces en el grupo *Cirugía*.

La [figura 1](#) muestra los resultados de los procedimientos de colocación de stents y los diferentes subgrupos generados. Tras el análisis anterior, se definió un nuevo grupo de pacientes, el grupo *Stent Fallido* ($n = 15$), formado por los pacientes a los que no se les consiguió colocar el stent y los pacientes a los que se les colocó, pero en los que se constataron complicaciones atribuibles a la colocación o migración del mismo. Las características de dichos pacientes se resumen en la [tabla 2](#). Este grupo se comparó con los 62 pacientes restantes, con los 42 considerados como éxitos clínicos de la colocación del stent y con los 20 del grupo *Cirugía* ([tabla 3](#)). Los resultados de este segundo análisis se discuten más adelante.

En el análisis de supervivencia no encontramos diferencias significativas en la supervivencia global ([fig. 2 A](#)), la supervi-

Tabla 1 – Características de los pacientes, resultados quirúrgicos, características anatomopatológicas y resultados oncológicos

	Global (n = 57)	Grupo Stent (n = 20)	Grupo Cirugía (n = 77)	p
Edad (años) ^a	68,8 (12,4)	68,7 (11,4)	69 (15,1)	0,923
Ratio de sexos (M:F)	48:29	38:19	10:10	0,186
ASA				0,758
I-II	60 (77,9)	45 (78,9)	15 (75)	
III-IV	17 (22,1)	12 (21,1)	5 (25)	
Localización tumoral				0,018
Colon derecho	15 (19,5)	7 (12,3)	8 (40)	
Colon izquierdo, recto	62 (80,5)	50 (87,7)	12 (60)	
Abordaje laparoscópico	38 (49,4)	37 (64,9)	1 (5)	< 0,001
Conversión	5 (13,2)	4 (10,8)	1 (100)	0,132
Anastomosis primaria	63 (81,8)	52 (91,2)	11 (55)	0,001
Estoma	16 (20)	6 (10,5)	10 (50)	0,001
Colocación de stent				
Éxito técnico		55 (96,5)		
Éxito clínico		42 (76,4)		
Días hasta intervención ^b		9 (6-14)		
Morbilidad a los 30 días	27 (35,1)	17 (29,8)	10 (50)	0,104
Clavien I-II	12 (44,4)	8 (47,1)	4 (40)	
Clavien III-IV	15 (55,6)	9 (52,9)	6 (60)	
Mortalidad a los 30 días	5 (6,5)	1 (1,8)	4 (20)	0,015
Estancia postoperatoria ^b	8 (5-14)	7 (5-12)	12 (8-18,5)	0,014
Estancia global ^b	15 (10-20)	15 (11-20)	12 (8-18,5)	0,048
Estadio de la enfermedad				0,649
1	1 (1,3)	1 (1,8)	0	
2	31 (40,3)	22 (38,6)	9 (45)	
3	31 (40,3)	22 (38,6)	9 (45)	
4	14 (18,2)	12 (21,1)	2 (10)	
Grado tumoral				0,051
1	27 (35,1)	23 (40,4)	4 (20)	
2	42 (54,5)	30 (52,6)	12 (60)	
3	6 (7,8)	2 (3,5)	4 (20)	
4	2 (2,6)	2 (3,5)	0	
Enfermedad residual				0,537
R0	59 (76,6)	42 (73,7)	17 (85)	
R1	4 (5,2)	3 (5,3)	1 (5)	
R2	14 (18,2)	12 (21,1)	2 (10)	
Ganglios linfáticos				
Resecados ^b	20 (15-28,5)	21 (16-29)	14 (12-27,5)	0,071
Afectados ^b	1 (0-3)	1 (0-3)	1 (0-3)	0,621
Adyuvancia	53 (68,8)	42 (73,7)	11 (55)	0,121
Meses de seguimiento	41 (19-73,5)	38 (20,5-66)	43 (4-118,5)	0,931
Recidiva local	7 (9,1)	4 (7)	3 (15)	0,367
Meses hasta recidiva local ^a	15,1 (9,6)	20 (8,2)	8,7 (8)	0,128
Recidiva a distancia	15 (19,5)	12 (21,1)	3 (15)	0,747
Meses hasta recidiva distancia ^b	14 (10-30)	16 (12,5-31)	2 (1-3)	0,004
Cualquier recidiva	17 (22,1)	13 (22,8)	4 (20)	> 0,999
Meses hasta cualquier recidiva ^b	15 (10,5-25)	17 (13-30)	2,5 (1-13,5)	0,023
Muertes	27 (35,1)	19 (33,3)	8 (40)	0,591
Meses hasta la muerte ^b	29 (20-45)	34 (22-55)	7 (0-40)	0,051

ASA: American Society of Anesthesiologists; F: femenino; M: masculino.

Los valores en paréntesis son porcentajes, salvo:

^a Media (desviación estándar).^b Mediana (rango intercuartílico).

vencia libre de enfermedad (fig. 2 B), la supervivencia libre de recidiva local o a distancia (fig. 2 C y D) o la supervivencia libre de progresión (fig. 2 E) tras una mediana (rango intercuartílico) de seguimiento de 41 meses (19-73,5). Sin embargo, el tiempo

hasta cada tipo de evento (fig. 2 A-E) fue menor en el grupo Cirugía, siendo las diferencias significativas en el tiempo hasta cualquier tipo de recidiva y el tiempo hasta recidiva a distancia (2,5 vs. 19,5 meses, $p = 0,044$ y 2 vs. 20 meses, $p = 0,009$,

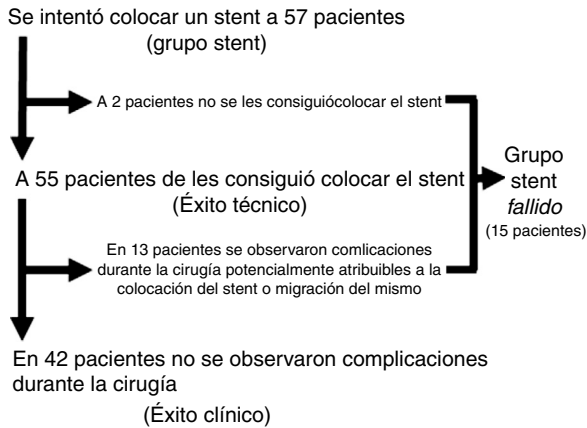


Figura 1 – Resultados de los intentos de colocación de los stents y subgrupos.

respectivamente). Para la supervivencia global, tras excluir a los pacientes en estadio 4 (fig. 2 F), el tiempo hasta la defunción se volvió significativamente menor en el grupo *Cirugía* (7 vs. 40,5 meses, $p = 0,025$).

Discusión

El presente estudio demuestra una clara superioridad de los resultados postoperatorios del grupo de pacientes tratados con stents cólicos como PAC, mientras que la supervivencia y las recurrencias a largo plazo permanecieron similares en ambos grupos.

Desde la introducción de la técnica de la descompresión cólica mediante la colocación de un stent y la publicación de unos resultados iniciales sorprendentes y probablemente demasiado optimistas²³, la valoración de este tratamiento ha pasado en los últimos años del entusiasmo al escepticismo debido a la publicación de las posibles complicaciones secundarias al procedimiento y, más recientemente, al rechazo con la aparición de estudios que evidencian unos pobres resultados oncológicos a largo plazo^{24,25}.

En nuestra serie, 57 pacientes de un total de 77 fueron tratados con un stent como PAC. Esta diferencia en el tamaño de los grupos traduce principalmente las preferencias personales de los cirujanos de nuestro hospital, probablemente porque en nuestro centro no existe la percepción de una alta tasa de complicaciones con la colocación de los stents, al

Tabla 2 – Grupo Stent Fallido

Complicación	Número de pacientes	Comentarios	Días hasta IQ
Fallo de colocación ^a	2	1. Colon izquierdo. Laparotomía. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Sin morbilidad postoperatoria. Estadio 3, R0. Sin recidivas a los 50 meses 2. Colon izquierdo. Laparotomía. Estoma terminal. Íleo postoperatorio. Estadio 3, R0. Recidiva local a los 21 meses. Recidiva a distancia a los 12 meses	0 0
Complicaciones en la intervención	13		4-14
Inflamación	3	1. Colon izquierdo. Laparoscopia. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Sin morbilidad postoperatoria. Estadio 3, R0. Sin recurrencia a los 100 meses 2. Colon izquierdo. Laparotomía. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Reintervención por fístula. Estadio 4, R2. Progresión a los 20 meses 3. Colon izquierdo. Laparoscopia. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Sin morbilidad postoperatoria. Estadio 4, R2. Progresión a los 37 meses	5 4 11
Ulceración	3	1. Colon izquierdo. Laparoscopia. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Sin morbilidad postoperatoria. Estadio 2, R0. Sin recidiva a los 90 meses 2. Colon izquierdo. Laparoscopia. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Íleo postoperatorio. Estadio 3, R0. Sin recidiva a los 2 meses 3. Colon izquierdo. Laparotomía. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Infección de herida. Estadio 3, R1. Progresión a los 42 meses	4 8 9
Perforación ^b	5	1. Colon izquierdo. Laparoscopia. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Sin morbilidad postoperatoria. Estadio 2, R0. Sin recidiva a los 18 meses 2. Colon izquierdo. Laparotomía. Estoma terminal. Colecciones intraabdominales. Estadio 2, R0. Sin recidiva a los 15 meses 3. Colon izquierdo. Laparotomía. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Sin morbilidad postoperatoria. Estadio 2, R0. Sin recidiva a los 55 meses 4. Colon izquierdo. Laparoscopia. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Sin morbilidad postoperatoria. Estadio 3, R0. Sin recidiva a los 5 meses 5. Colon izquierdo. Laparotomía. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Fracaso multiorgánico y exitus. Estadio 3, R2.	9 7 7 11 9
Migración	2	1. Colon derecho. Laparoscopia. Anastomosis primaria sin estoma, sin fuga. Sin morbilidad postoperatoria. Estadio 3, R0. Sin recidiva a los 15 meses 2. Colon derecho. Laparotomía. Anastomosis primaria sin estoma, con fuga. Reintervención por peritonitis fecaloidea. Estadio 4, R2. Progresión a los 9 meses	14 8

IQ: intervención quirúrgica.

^a En el primer caso se observó una perforación durante la exploración endoscópica. En el otro caso, el stent no pudo colocarse por no poder pasar la guía.

^b Los casos 1, 3 y 4 fueron perforaciones contenidas. En los casos 2 y 5 se halló peritonitis fecaloidea en la intervención.

Tabla 3 – Comparación del grupo Stent Fallido

	Grupo Stent Fallido (n = 15)	Resto (n = 62)	p	Éxito clínico (n = 42)	p	Grupo Cirugía (n = 20)	p
Localización tumoral			> 0,999		0,365		0,281
Colon derecho	3 (20)	12 (19,4)		4 (9,5)		8 (40)	
Colon izquierdo, recto	12 (80)	50 (80,6)		38 (90,5)		12 (60)	
Abordaje laparoscópico	7 (46,7)	31 (50)	0,817	30 (71,4)	0,085	1 (5)	0,011
Conversión	0	5 (16,1)	0,561	4 (13,3)	0,570	1 (100)	0,125
Anastomosis primaria	13 (86,7)	50 (80,6)	0,725	39 (92,9)	0,599	11 (55)	0,046
Estoma	3 (20)	13 (21)	> 0,999	3 (7,1)	0,180	10 (50)	0,069
Estancia postoperatoria ^a	12 (5-16)	8 (5-13)	0,522	6,5 (5-11)	0,193	12 (8-18,5)	0,479
Estancia global ^a	16 (10-24)	15 (10-19)	0,483	15 (11-20)	0,877	12 (8-18,5)	0,131
Morbilidad a los 30 días	7 (46,7)	20 (32,3)	0,294	10 (23,8)	0,113	10 (50)	0,845
Mortalidad a los 30 días	1 (6,7)	4 (6,5)	> 0,999	0	0,263	4 (20)	0,365
Estadio de enfermedad			0,613		0,618		0,473
1	0	1 (1,6)		1 (2,4)		0	
2	4 (26,7)	27 (43,5)		18 (42,9)		9 (45)	
3	8 (53,3)	25 (40,3)		16 (38,1)		9 (45)	
4	3 (20)	9 (14,5)		7 (16,7)		2 (10)	
Grado tumoral			0,312		0,652		0,088
1	7 (46,7)	20 (32,3)		16 (38,1)		4 (20)	
2	7 (46,7)	35 (56,5)		23 (54,8)		12 (60)	
3	0	6 (9,7)		2 (4,8)		4 (20)	
4	1 (6,7)	1 (1,6)		1 (2,4)		0	
Enfermedad residual			0,590		0,772		0,406
R0	10 (66,7)	49 (79,1)		32 (76,2)		17 (85)	
R1	1 (6,7)	3 (4,8)		2 (4,8)		1 (5)	
R2	4 (26,7)	10 (16,1)		8 (19)		2 (10)	
Ayuvancia	11 (73,3)	42 (67,7)	0,765	31 (73,8)	> 0,999	11 (55)	0,267
Recidiva local	1 (6,7)	6 (9,7)	> 0,999	3 (7,1)	> 0,999	3 (15)	0,619
Recidiva a distancia	2 (13,3)	13 (21)	0,721	10 (23,8)	0,485	3 (15)	> 0,999
Cualquier recidiva	2 (13,3)	15 (24,2)	0,499	11 (26,2)	0,478	4 (20)	0,680

Los valores en paréntesis son porcentajes, salvo:

^a Mediana (rango intercuartílico).

contrario de lo constatado en la literatura y que ha sido motivo de cancelación de varios ensayos clínicos¹⁰⁻¹².

Los pacientes tratados con stents pudieron evitar ser intervenidos de forma urgente. En el caso de la obstrucción cólica, la cirugía urgente suele implicar la realización de una laparotomía amplia y, especialmente en los tumores que afectan al colon izquierdo y el recto, la imposibilidad de realizar una anastomosis primaria. Estas laparotomías urgentes asocian una elevada morbimortalidad, y muchos de los estomas realizados nunca serán reconstruidos²⁶. La mayoría de los pacientes del grupo Stent fueron intervenidos por vía laparoscópica, realizándose más anastomosis primarias, y la estancia postoperatoria fue significativamente menor. Sin embargo, si se añaden los días de hospitalización desde la colocación del stent hasta la intervención quirúrgica, la ventaja en estancia se invierte. A pesar de ello hay que tener en cuenta que la mitad de los pacientes del grupo Cirugía necesitarían al menos otro ingreso para la reconstrucción del tránsito intestinal, añadiendo estancia y sin estar exento de posibles complicaciones, con el consecuente incremento en el coste económico de todo el proceso²⁷⁻³¹.

Dado que la anastomosis primaria no está habitualmente contraindicada en las oclusiones de colon derecho, se atribuyen menos ventajas potenciales a resolver dichas oclusiones mediante la colocación de stents^{32,33}, y probable-

mente este sea el motivo por el que encontramos más pacientes con neoplasias de colon derecho en el grupo Cirugía. Sin embargo, los beneficios aquí demostrados, evitando una intervención urgente y permitiendo el abordaje laparoscópico, justificarían también el tratamiento de aquellas con stents.

Cabe recalcar que incluso cuando la colocación o el funcionamiento de los stents se consideraron fallidos por complicaciones locales observadas durante la intervención quirúrgica, simplemente el hecho de ser portador de un stent y, por tanto, haber resuelto la oclusión permitió el abordaje laparoscópico (aunque en un porcentaje menor que en el grupo de pacientes con éxito clínico) e incrementó la tasa de anastomosis primaria respecto a la de los pacientes que no eran portadores de stents. Las otras ventajas observadas en el grupo Stent al compararlo con el grupo Cirugía y que pueden atribuirse al tipo de abordaje son menos evidentes en el grupo Stent Fallido.

Si las complicaciones observadas durante la colocación de los stents (n = 1, ya que la incapacidad para colocarlo no se considera complicación) y durante las intervenciones (n = 13) se contabilizan como complicaciones del procedimiento, su morbilidad sería del 24,6%, con una tasa de perforación del 10,5%. La morbilidad y la mortalidad postoperatorias del grupo Stent Fallido fueron del 46,7 y 6,7%, respectivamente. Estos valores, aunque puedan parecer elevados, son inferiores a los

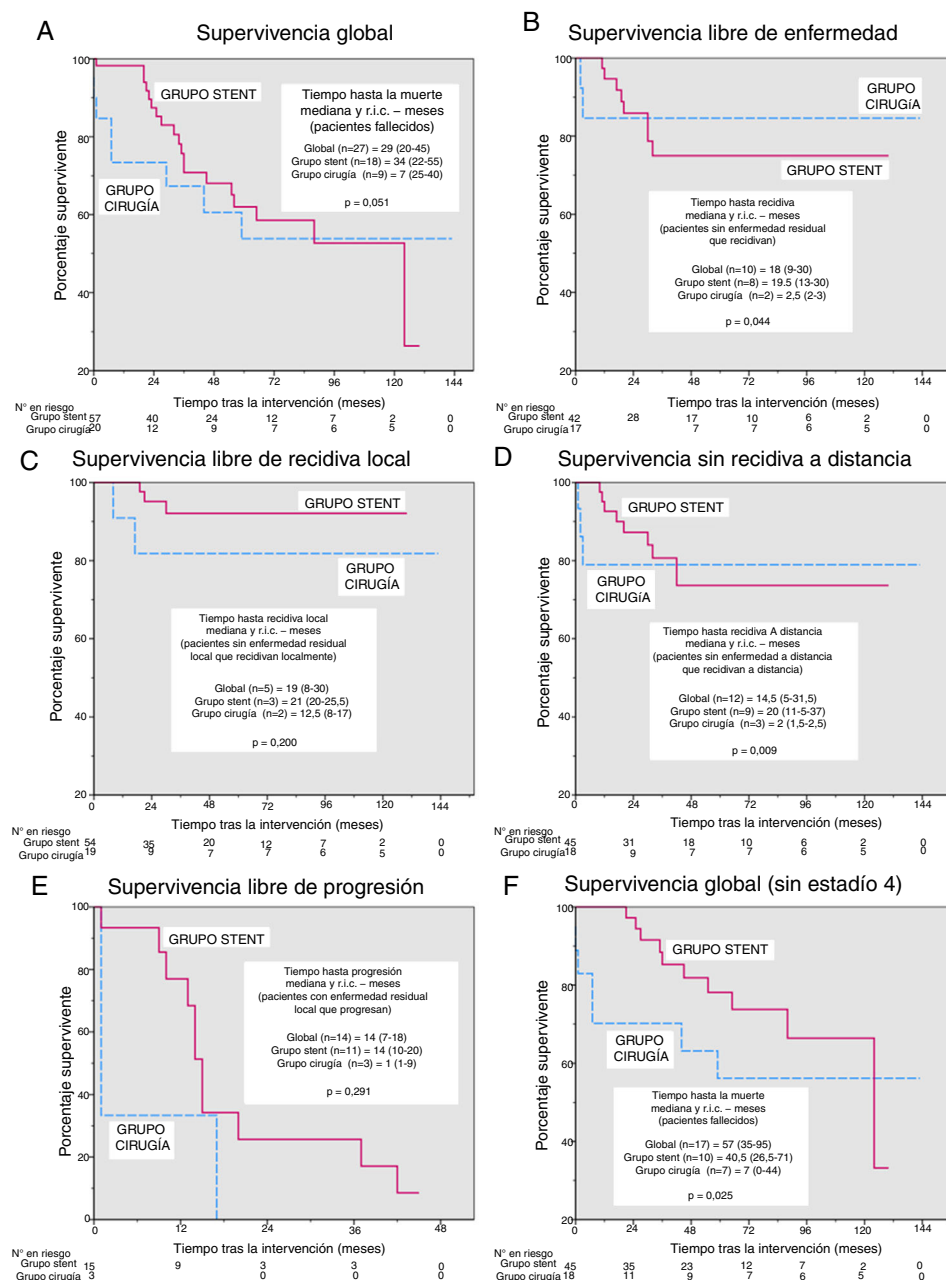


Figura 2 – Curvas de Kaplan-Meier y comparación del tiempo hasta cada evento. Excepto para las supervivencias globales, las muertes se han considerado casos censurados. A: supervivencia global, $p = 0,736$ (test log-rank). Además, para los pacientes que murieron durante el periodo de estudio, el tiempo hasta la muerte (mediana y rango intercuartílico [RIC]) se ha comparado usando el test de la U de Mann-Whitney. B: supervivencia libre de enfermedad, $p = 0,780$ (test log-rank). Además, para los pacientes que quedaron sin enfermedad residual y presentaron recidivas durante el periodo de estudio, el tiempo hasta la muerte (mediana y RIC) se ha comparado usando el test de la U de Mann-Whitney. C: supervivencia libre de recidiva local, $p = 0,233$ (test log-rank). Además, para los pacientes que no quedaron sin enfermedad residual local y presentaron recidiva local durante el periodo de estudio, el tiempo hasta la muerte (mediana y RIC) se ha comparado usando el test de la U de Mann-Whitney. D: supervivencia libre de recidiva a distancia, $p = 0,859$ (test log-rank). Además, para los pacientes que no quedaron sin enfermedad residual a distancia y presentaron recidiva a distancia durante el periodo de estudio, el tiempo hasta la muerte (mediana y RIC) se ha comparado usando el test de la U de Mann-Whitney. E: supervivencia libre de progresión, $p = 0,155$ (test log-rank). Además, para los pacientes que quedaron con enfermedad residual y progresaron durante el periodo de estudio, el tiempo hasta la muerte (mediana y RIC) se ha comparado usando el test de la U de Mann-Whitney. F: supervivencia global excluyendo los pacientes en estadio 4, $p = 0,287$ (test log-rank). Además, para los pacientes que murieron durante el periodo de estudio, el tiempo hasta la muerte (mediana y RIC) se ha comparado usando el test de la U de Mann-Whitney.

observados en el grupo *Cirugía* y, por lo tanto, incluso cuando la colocación del stent no se consideró exitosa el proceso asistencial de estos pacientes fue más seguro que el aquellos intervenidos directamente.

La razón principal para desarrollar este estudio fue evaluar el efecto que la colocación de los stents cólicos tiene sobre los resultados oncológicos a largo plazo. A pesar de que algunos autores han publicado un incremento en las tasas de recidiva tanto local como a distancia en los pacientes tratados con stents, este efecto no se ha observado en nuestros pacientes, en los que ambas tasas de recidiva son similares a las del grupo *Cirugía*. Respecto al análisis de supervivencia, no encontramos diferencias significativas entre las diferentes curvas de Kaplan-Meier (fig. 2). Los niveles de ARN tumoral circulante aumentan tras la colocación de un stent cólico³⁴, aunque no se ha podido demostrar que esto implique un peor pronóstico. De manera similar, un experimento reciente en ratones muestra que la colocación de stents cólicos provoca diseminación metastásica³⁵, aunque los autores admiten limitaciones importantes en el diseño y la metodología del estudio que impiden extrapolar los resultados a la práctica clínica en humanos. Algunos estudios publicados concluyen que hay una mayor tasa de recidiva y que estas recidivas ocurren antes en los pacientes tratados con stents, sin que esto se traduzca en una reducción de la supervivencia global. Hasta la fecha solo existe un metaanálisis que evalúe los resultados oncológicos a largo plazo de los pacientes tratados con stents cólicos³⁶, y concluye que la colocación de stents como PAC no afecta negativamente ni a la supervivencia global, ni al intervalo libre de enfermedad ni a las tasas de recidiva respecto a los pacientes tratados con cirugía urgente. Los resultados aquí presentados concuerdan con dicho metaanálisis y apoyan aún más el uso de los stents antes de la cirugía, ya que los resultados a corto plazo son mejores y los pacientes tratados directamente con cirugía presentan las recidivas de forma más temprana, aunque no haya diferencias en la supervivencia global.

A pesar de los avances conseguidos en los últimos años en el tratamiento del cáncer colorrectal metastásico, existen discrepancias interinstitucionales respecto a qué enfermedad se considera resecable y curable o no. En nuestro centro consideramos como resecables a todos aquellos pacientes en los que puede conseguirse una resección completa de toda la enfermedad presente, tanto local como a distancia, sin necesidad de terapias de conversión. Sin embargo, para evitar controversias, realizamos un segundo análisis de supervivencia excluyendo a los 14 pacientes con enfermedad en estadio 4. Los resultados obtenidos no difieren a efectos prácticos de los anteriores, y en cualquier caso apoyan todavía más el uso de stents, ya que al analizar la supervivencia global, las curvas se separan más y la diferencia entre grupos en el tiempo hasta el fallecimiento se vuelve significativa (fig. 2 F).

Nuestro estudio tiene varias limitaciones, principalmente porque es observacional y retrospectivo sin ningún tipo de control o aleatorización. El hecho de que no hubiese un criterio establecido sobre qué pacientes debían ser tratados con stent o no podría haber creado un sesgo de selección que explicaría el mayor número de pacientes tratados con stents y la mayor proporción de pacientes con neoplasias de colon derecho en el grupo *Cirugía*. Por otro lado, limitar el estudio a los casos de

neoplasias potencialmente resecables ha reducido notablemente el número de pacientes incluidos, ya que un gran número de los que comienzan con oclusión tienen enfermedad irresecable local o a distancia y la cirugía se considera, por tanto, paliativa. Incluso así, nuestros números son similares e incluso mayores que los de muchos estudios publicados³⁷⁻³⁹, con el valor añadido de que aportan el prolongado tiempo de seguimiento y el hecho de que al analizar solo pacientes con enfermedad potencialmente resecable, los posibles efectos perjudiciales de los stents, si existen, deberían quedar más patentes.

En conclusión, la utilización de stents como PAC para las NCO potencialmente resecables permite convertir una cirugía urgente en electiva, facilitando el abordaje mínimamente invasivo y la realización de anastomosis primarias, y reduciendo la necesidad de estomas y la morbilidad asociadas a la cirugía. Además, parece proporcionar resultados oncológicos a largo plazo comparables a los de los pacientes intervenidos directamente. Aunque estos resultados concuerdan con los de un metaanálisis reciente, serían necesarios estudios prospectivos aleatorizados bien diseñados para alcanzar un mayor nivel de evidencia científica.

Autoría

Todos los autores hemos leído y aprobado el manuscrito y cumplimos con los requisitos para la autoría. Antònia Crespi Mir y Juan Manuel Romero Marcos han participado en el diseño del estudio, la adquisición y recogida de datos, el análisis y la interpretación de los resultados, la redacción del artículo y la aprobación de la versión final, colaborando de igual manera en la producción del manuscrito. Anabel de la Llave Serralvo ha participado en el diseño del estudio y en la adquisición y recogida de datos. Carlos Dolz Abadía y José Andrés Cifuentes Ródenas han participado en el análisis e interpretación de los resultados y en la revisión crítica y aprobación de la versión final.

Conflicto de intereses

El Dr. Dolz participó en 2012 en un estudio patrocinado por Cook Medical. El resto de los autores declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores quieren mostrar su agradecimiento a todo el personal de los departamentos de Cirugía y Gastroenterología por su contribución al desarrollo de este estudio. Requieren mención especial por su inestimable colaboración los Dres. José M. Olea, Larry Hershon y Silvia Tejada, así como Xavier Roca.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sjo OH, Larsen S, Lunde OC, Nesbakken A. Short term outcome after emergency and elective surgery for colon cancer. *Colorectal Dis.* 2009;11:733-9.

2. Cuffy M, Abir F, Audisio RA, Longo WE. Colorectal cancer presenting as surgical emergencies. *Surg Oncol.* 2004;13:149-57.
3. Pavlidis TE, Marakis G, Ballas K, Rafailidis S, Psarras K, Pissas D, et al. Does emergency surgery affect resectability of colorectal cancer? *Acta Chir Belg.* 2008;108:219-25.
4. Dohmoto M, Rupp KD, Hohlbach G. Endoscopically-implanted prosthesis in rectal carcinoma. *Dtsch Med Wochenschr.* 1990;115:915.
5. Dauphine CE, Tan P, Beart RW Jr, Vukasin P, Cohen H, Corman ML. Placement of self-expanding metal stents for acute malignant large-bowel obstruction: A collective review. *Ann Surg Oncol.* 2002;9:574-9.
6. Zhang Y, Shi J, Shi B, Song CY, Xie WF, Chen YX. Self-expanding metallic stent as a bridge to surgery versus emergency surgery for obstructive colorectal cancer: A meta-analysis. *Surg Endosc.* 2012;26:110-9.
7. Mabardy A, Miller P, Goldstein R, Coury J, Hackford A, Dao H. Stenting for obstructing colon cancer: Fewer complications and colostomies. *JSLs.* 2015;19. e2014.00254.
8. Sebastian S, Johnston S, Geoghegan T, Torreggiani W, Buckley M. Pooled analysis of the efficacy and safety of self-expanding metal stenting in malignant colorectal obstruction. *Am J Gastroenterol.* 2004;99:2051-7.
9. Fernandez-Esparrach G, Bordas JM, Giraldez MD, Gines A, Pellise M, Sendino O, et al. Severe complications limit long-term clinical success of self-expanding metal stents in patients with obstructive colorectal cancer. *Am J Gastroenterol.* 2010;105:1087-93.
10. Van Hooft JE, Fockens P, Marinelli AW, Timmer R, van Berkel AM, Bossuyt PM, et al. Early closure of a multicenter randomized clinical trial of endoscopic stenting versus surgery for stage IV left-sided colorectal cancer. *Endoscopy.* 2008;40:184-91.
11. Van Hooft JE, Bemelman WA, Oldenburg B, Marinelli AW, Lutke Holzik MF, Grubben MJ, et al. Colonic stenting versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicentre randomised trial. *Lancet Oncol.* 2011;12:344-52.
12. Pirlet IA, Slim K, Kwiatkowski F, Michot F, Millat BL. Emergency preoperative stenting versus surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicenter randomized controlled trial. *Surg Endosc.* 2011;25:1814-21.
13. Turnbull RB Jr, Kyle K, Watson FR, Spratt J. Cancer of the colon: The influence of the no-touch isolation technic on survival rates. *Ann Surg.* 1967;166:420-7.
14. Kim SJ, Kim HW, Park SB, Kang DH, Choi CW, Song BJ, et al. Colonic perforation either during or after stent insertion as a bridge to surgery for malignant colorectal obstruction increases the risk of peritoneal seeding. *Surgical Endosc.* 2015;29:3499-506.
15. Gorissen KJ, Tuynman JB, Fryer E, Wang L, Uberoi R, Jones OM, et al. Local recurrence after stenting for obstructing left-sided colonic cancer. *Br J Surg.* 2013;100:1805-9.
16. Knight AL, Trompetas V, Saunders MP, Anderson HJ. Does stenting of left-sided colorectal cancer as a "bridge to surgery" adversely affect oncological outcomes? A comparison with non-obstructing elective left-sided colonic resections. *Int J Colorectal Dis.* 2012;27:1509-14.
17. Saida Y, Sumiyama Y, Nagao J, Uramatsu M. Long-term prognosis of preoperative "bridge to surgery" expandable metallic stent insertion for obstructive colorectal cancer: Comparison with emergency operation. *Dis Colon Rectum.* 2003;46(10 Suppl):S44-9.
18. Van den Berg MW, Sloothaak DA, Dijkgraaf MG, van der Zaag ES, Bemelman WA, Tanis PJ, et al. Bridge-to-surgery stent placement versus emergency surgery for acute malignant colonic obstruction. *Br J Surg.* 2014;101:867-73.
19. Choi JM, Lee C, Han YM, Lee M, Choi YH, Jang DK, et al. Long-term oncologic outcomes of endoscopic stenting as a bridge to surgery for malignant colonic obstruction: Comparison with emergency surgery. *Surg Endosc.* 2014;28:2649-55.
20. Sloothaak DA, van den Berg MW, Dijkgraaf MG, Fockens P, Tanis PJ, van Hooft JE, et al. Oncological outcome of malignant colonic obstruction in the Dutch Stent-In 2 trial. *Br J Surg.* 2014;101:1751-7.
21. Lee JM, Byeon JS. Colorectal stents: Current status. *Clin Endosc.* 2015;48:194-200.
22. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg.* 2004;240:205-13.
23. Liberman H, Adams DR, Blatchford GJ, Ternent CA, Christensen MA, Thorson AG. Clinical use of the self-expanding metallic stent in the management of colorectal cancer. *Am J Surg.* 2000;180:407-11. discussion 412.
24. Erichsen R, Horvath-Puho E, Jacobsen JB, Nilsson T, Baron JA, Sorensen HT. Long-term mortality and recurrence after colorectal cancer surgery with preoperative stenting: A Danish nationwide cohort study. *Endoscopy.* 2015;47:517-24.
25. Sabbagh C, Browet F, Diouf M, Cosse C, Brehant O, Bartoli E, et al. Is stenting as "a bridge to surgery" an oncologically safe strategy for the management of acute, left-sided, malignant, colonic obstruction? A comparative study with a propensity score analysis. *Ann Surg.* 2013;258:107-15.
26. Roig JV, Cantos M, Balciscueta Z, Uribe N, Espinosa J, Rosello V, et al. Hartmann's operation: How often is it reversed and at what cost? A multicentre study. *Colorectal Dis.* 2011;13:e396-402.
27. Singh H, Latosinsky S, Spiegel BM, Targownik LE. The cost-effectiveness of colonic stenting as a bridge to curative surgery in patients with acute left-sided malignant colonic obstruction: A Canadian perspective. *Can J Gastroenterol.* 2006;20:779-85.
28. Targownik LE, Spiegel BM, Sack J, Hines OJ, Dulai GS, Gralnek IM, et al. Colonic stent vs. emergency surgery for management of acute left-sided malignant colonic obstruction: A decision analysis. *Gastrointest Endosc.* 2004;60:865-74.
29. Govindarajan A, Naimark D, Coburn NG, Smith AJ, Law CH. Use of colonic stents in emergent malignant left colonic obstruction: A Markov chain Monte Carlo decision analysis. *Dis Colon Rectum.* 2007;50:1811-24.
30. Salamone G, Falco N, Atzeni J, Tutino R, Licari L, Gulotta G. Colonic stenting in acutely obstructed left-sided colon cancer. Clinical evaluation and cost analysis. *Ann Ital Chir.* 2014;85:556-62.
31. Flor-Lorente B, Báguena G, Frasson M, García-Granero A, Cervantes A, Sanchiz V, et al. Stents metálicos autoexpandibles como puente a la cirugía en el tratamiento del cáncer de colon izquierdo en oclusión. *Análisis coste-beneficio y resultados oncológicos.* *Cir Esp.* 2017;95:143-51.
32. Repici A, Adler DG, Gibbs CM, Malesci A, Preatoni P, Baron TH. Stenting of the proximal colon in patients with malignant large bowel obstruction: Techniques and outcomes. *Gastrointest Endosc.* 2007;66:940-4.
33. Dronamraju SS, Ramamurthy S, Kelly SB, Hayat M. Role of self-expanding metallic stents in the management of malignant obstruction of the proximal colon. *Dis Colon Rectum.* 2009;52:1657-61.
34. Maruthachalam K, Lash GE, Shenton BK, Horgan AF. Tumour cell dissemination following endoscopic stent insertion. *Br J Surg.* 2007;94:1151-4.
35. Malgras B, Brulle L, Lo Dico R, El Marjou F, Robine S, Therwath A, et al. Insertion of a stent in obstructive colon cancer can induce a metastatic process in an experimental murine model. *Ann Surg Oncol.* 2015;22 Suppl 3:1475-80.

36. Matsuda A, Miyashita M, Matsumoto S, Matsutani T, Sakurazawa N, Takahashi G, et al. Comparison of long-term outcomes of colonic stent as “bridge to surgery” and emergency surgery for malignant large-bowel obstruction: A meta-analysis. *Ann Surg Oncol*. 2015;22:497–504.
37. Quereshy FA, Poon JT, Law WL. Long-term outcome of stenting as a bridge to surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction. *Colorectal Dis*. 2014;16:788–93.
38. Gianotti L, Tamini N, Nespoli L, Rota M, Bolzonaro E, Frego R, et al. A prospective evaluation of short-term and long-term results from colonic stenting for palliation or as a bridge to elective operation versus immediate surgery for large-bowel obstruction. *Surg Endosc*. 2013;27:832–42.
39. Warden C, Stupart D, Goldberg P. Stenting as first-line management for all patients with nonperforating left-sided obstructing colorectal cancer. *Colorectal Dis*. 2013;15:e389–95.