

## Endoprótesis autoexpandible en el tratamiento de la oclusión intestinal por cáncer de colon

ERIAN JESÚS DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ

Médico Especialista de Primer Grado en Cirugía General y Medicina General Integral, Máster en Urgencias Médicas, Profesor Instructor, Investigador Agregado, Miembro de la Academia de Ciencias de Cuba, Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba, Hospital Provincial Saturnino Lora Torres, Santiago de Cuba, Cuba.

### RESUMEN

**Objetivo:** actualizar los aspectos relacionados con el uso de las endoprótesis autoexpandibles para el tratamiento de la oclusión intestinal por cáncer de colon.

**Desarrollo:** la oclusión intestinal es una enfermedad que aporta las mayores tasas de mortalidad en las urgencias por abdomen agudo. La obstrucción de causa maligna se considera como uno de los problemas más difíciles de enfrentar en los pacientes con cáncer. Las prótesis endoluminales han surgido como alternativas de gran eficacia para el tratamiento paliativo de esta enfermedad, sobre todo en pacientes con mal pronóstico y elevado riesgo quirúrgico. En la actualidad estos dispositivos se vienen utilizando con regularidad, y sus resultados son beneficiosos relacionados con la desaparición de cuadro oclusivo, escaso riesgo de complicaciones y adecuada supervivencia. Bajo tales circunstancias se realizó un estudio exploratorio para abordar algunos aspectos novedosos relacionados con las endoprótesis autoexpandible en el tratamiento de la oclusión intestinal por cáncer de colon.

**Conclusiones:** la colocación de una prótesis metálica autoexpandible en el paciente con una obstrucción neoplásica aguda de colon izquierdo debe considerarse como alternativa terapéutica eficaz, avalado por las elevadas tasas de éxito técnico y clínico, así como la minimización de las complicaciones.

**Palabras clave:** endoprótesis autoexpandible; cáncer de colon; síndrome oclusivo.

### INTRODUCCIÓN

La obstrucción intestinal es un conjunto de signos y síntomas que se pueden producir por diversas patologías lumbinales (bezoares, litos), extralumbinales (adherencias) o intralumbinales (enfermedad de Crohn) del tracto gastrointestinal, peritoneal y sistémico, que dan como problema principal la imposibilidad de canalizar gases y evacuar el contenido intestinal. Ocupa un 20% de las admisiones quirúrgicas agudas y es una de las causas más frecuentes de intervención quirúrgica (1).

El 10 % de los pacientes con cáncer de colon se presentan con un cuadro de oclusión intestinal. Suelen tener una retención importante de heces que conduce, con frecuencia, a la contaminación del campo quirúrgico. Además, con la distensión progresiva del intestino grueso se producen bacteriemias. El sigmoides es el lugar anatómico donde con más frecuencia se localiza la obstrucción (2).

La obstrucción intestinal maligna es uno de los problemas más difíciles de manejar en los pacientes con cáncer. La ausencia de estudios de buena calidad que ayuden a guiar la toma de decisiones, la pobre respuesta a los tratamientos

utilizados y el mal pronóstico, con un rápido deterioro del estado general, son factores que hacen de esta patología uno de los mayores retos para el equipo de salud, con un alto impacto sobre la calidad de vida del paciente (3-5).

El procedimiento quirúrgico habitual suele ser una colostomía de descarga en primer lugar, y meses después, si es posible, la reconstrucción del tránsito colónico normal. Sin embargo, el enfoque terapéutico de la obstrucción colónica aguda ha cambiado progresivamente desde que, en 1991, se describió por primera vez la utilización de prótesis metálicas autoexpandibles para mitigar la obstrucción (2).

El uso de stents colónicos se asocia a una mortalidad y morbilidad baja, con tasas aceptables de perforación, migración y obstrucción, con la ventaja de una estancia hospitalaria y tiempo de procedimiento más breve, y menor pérdida de sangre (6).

Al abordar tópicos como los tipos de prótesis colorrectales, la técnica de su colocación, las indicaciones, las complicaciones, los costos y los resultados asociadas al procedimiento, se decide realizar la presente revisión, relacionada con un tema de importancia, debate actual y prometedores resultados futuros.

## DESARROLLO

El profesor Song (7), en 1991, aplicó por primera vez un stent metálico autoexpandible en el tracto gastrointestinal. Dohmoto (8), en 1991, y luego Spinelli (9), en 1992, describieron la aplicación de stents colónicos para resolver la obstrucción aguda colorrectal. Desde entonces han sido reportados múltiples resultados de investigaciones clínicas con varias clases de stents metálicos autoexpandibles en colon y recto con tasas de éxito que van desde 50% al 96% (10-13).

### Cirugía convencional

El cáncer de colon es la tercera causa de muerte por cáncer con más de 10 000 casos nuevos diagnosticados al año. El cáncer de colon izquierdo representa la mayoría de los casos en el que, desafortunadamente, el 70% tiene enfermedad avanzada y solo el 50% son candidatos para cirugía curativa al momento del diagnóstico.

La cirugía de urgencia con derivación colónica y creación de estoma, terminal o en asa, ha sido el manejo tradicional en estos casos. Sin embargo, la presencia de un estoma se asocia con baja calidad de vida y del total de pacientes, solo el 60% será sometido a una cirugía para revertir el estoma (14).

### Tipos de endoprótesis

En la actualidad existe en el mercado una gran variedad de prótesis fabricadas por distintas empresas de material endoscópico. La mayoría de las prótesis colorrectales disponibles son prótesis metálicas autoexpandibles diseñadas en forma de malla y cuyo componente básico fundamental es una aleación de níquel y titanio (nitinol), a la que se pueden sumar otros metales para conferirle mayor visibilidad y fuerza radial.

Las prótesis de acero, utilizadas hasta fechas muy recientes, han caído en desuso. Estas prótesis pueden ser no revestidas, o estarlo parcial o totalmente por un recubrimiento externo de silicona. La morfología de la prótesis es de tipo embudo, con el extremo proximal o con ambos extremos de mayor calibre que el cuerpo central de la prótesis. Las medidas, tanto en cuanto al diámetro de su luz como a su longitud, difieren en función de los modelos de cada compañía comercial. En líneas generales, los calibres del cuerpo de la prótesis oscilan entre 20 mm y 25 mm, y las longitudes entre 4 cm y 14 cm (15).

Estas prótesis van montadas sobre un catéter portador y sujetas a él por un hilo o, más frecuentemente, por una vaina externa de plástico. El catéter portador y la vaina plástica suelen llevar unas marcas radiopacas que indican la localización de los extremos de la prótesis y, en algunos modelos, del punto a partir del cual no se puede corregir la liberación de la prótesis, información de gran utilidad en el proceso de colocación (15).

Desde fechas recientes se dispone de prótesis autoexpandibles de material biodegradable: polidioxanona, que aunque no han sido diseñadas específicamente para el colon, podrían tener su indicación en patología benigna (15).

### Localización anatómica del tumor

La dificultad de la colocación del stent es mayor en el lado derecho del colon; sin embargo, las series reportan un efecto similar de eficacia y seguridad de los stent de colon derecho como en los del lado izquierdo. Como regla general, mientras más distal es el tumor, más fácil es la colocación del stent.

Los stents en los últimos 10 cm del recto deben ser manejados con mucho cuidado, pues en esta ubicación distal se asocian a dolor y tenesmo rectal. Asimismo, son expulsados de manera frecuente con la defecación. Los stents en sitios angulados tienen un riesgo mayor de presión y ulceración en la pared, dando como resultado hemorragia y/o perforación. Estos sitios incluyen el sigmoide, el ángulo esplénico y el hepático (16).

### Indicaciones

La indicación principal de las prótesis colorrectales es el paciente con una obstrucción sintomática de intestino grueso por la presencia de una neoplasia maligna estenosante, con intención temporal como una maniobra descompresiva previa al tratamiento quirúrgico o con carácter definitivo. Una segunda indicación, menos frecuente, es la existencia de una fístula neoplásica, con o sin estenosis, entre el recto o el colon y las estructuras anatómicas vecinas. En tercer lugar, determinadas patologías benignas como son las estenosis postquirúrgicas o en el contexto de un proceso inflamatorio agudo y las fístulas o perforaciones iatrogénicas secundarias a cirugía o endoscopia, patologías en las que la colocación de una prótesis siempre tendrá un carácter temporal (15).

### Técnica de colocación

Tratándose de pacientes con una obstrucción completa o prácticamente completa del colon, la preparación vía oral no parece ser aconsejable, por lo que estos pacientes deben ser preparados mediante enemas de limpieza (17).

Un aspecto importante es el de la sedación de los pacientes. Si bien en estenosis muy bajas, en recto o sigma distal, el procedimiento teóricamente no debería ser especialmente molesto para el paciente, es igualmente cierto que no se puede prever la duración de la exploración condicionada por la mayor o menor dificultad de franquear la lesión con una guía (18).

El primer paso de la técnica es el alcanzar con el colonoscopio la estenosis a tratar e identificar, antes de realizar ninguna manipulación, el remanente de luz colónica. Si se va a implantar una prótesis cuyo sistema de

liberación puede progresar a lo largo del canal de trabajo del endoscopio, debe utilizarse un colonoscopio terapéutico de canal amplio. En el caso de que la prótesis a implantar no reúna estas características, puede utilizarse cualquier tipo de colonoscopio (15).

Una vez localizada la estenosis, es aconsejable el introducir contraste para poder realizar, bajo control con radioscopia, una estimación de la morfología y longitud de la misma. Si se dispone de un enema opaco previo, circunstancia cada vez menos habitual, no sería necesaria esta maniobra (15).

El siguiente paso es el más difícil e importante y el que, en la mayoría de los casos, condiciona el éxito o fracaso del procedimiento: hacer progresar una guía a través de la estenosis a tratar. La elección del tipo de guía es relevante. Debe emplearse una guía de 0.035", de punta atraumática y de consistencia rígida para que pueda soportar la posterior progresión del sistema de liberación de la prótesis. Si la lesión puede ser enfrentada sin dificultad, no suele precisarse de ningún catéter accesorio para hacer avanzar la guía. Sin embargo, en lesiones localizadas en el sigma o en estenosis muy anfractuosas, puede ser de gran ayuda la utilización de un esfinterotomo rotatorio para orientar la dirección de la guía. En lesiones rectales o de sigma en las que el paso de la guía no se consigue con las maniobras convencionales, puede ser de ayuda la utilización de un endoscopio ultrafino que posteriormente será reemplazado por el colonoscopio convencional o terapéutico. Nunca debe forzarse la progresión de la guía pues se incrementa el riesgo de causar una perforación. Una vez que la punta atraumática de la guía ha sobrepasado la estenosis, se debe introducir suficiente guía intentando que esta quede lo más rectificadas posible en la luz del colon proximal a la estenosis (15, 19).

Llegado este punto, un tema controvertido es la conveniencia de dilatar la estenosis: una maniobra que aporta pocos beneficios. Es absolutamente excepcional que, una vez colocada la guía, no se pueda hacer progresar al sistema de liberación de la prótesis, incluso en obstrucciones completas. Una vez que se libera la prótesis, su fuerza radial es suficiente para alcanzar la expansión completa. Por tanto, no parece necesario tener que dilatar para obtener el éxito esperado del procedimiento (19).

Luego de posicionada la guía, el siguiente paso depende del tipo de prótesis a implantar. Si se trata de una prótesis con sistema de liberación de gran calibre, no subsidiario de avanzar por el canal de trabajo del endoscopio, debe retirarse el colonoscopio y dejar la guía en posición para volver a reintroducirlo posteriormente y, al alcanzar la estenosis, proceder a la introducción del sistema de liberación de la prótesis sobre la guía y en paralelo al colonoscopio (15).

Debe seleccionarse una longitud de prótesis tal que deje un margen de 2 cm a 3 cm a ambos lados de la estenosis. Salvo circunstancias muy específicas, las prótesis más utilizadas en la actualidad son aquellas que se pueden posicionar a través del canal de trabajo del endoscopio (15).

La progresión del sistema de liberación de la prótesis a través de la estenosis debe realizarse con la guía tensa y bajo control radioscópico (15).

La liberación de la prótesis debe ser cuidadosa y bajo control por radioscopia. Es necesaria la participación de un segundo explorador que realice la liberación o mantenga el endoscopio. Al igual que con cualquier otro tipo de prótesis autoexpandible, debe mantenerse tenso e inmóvil el catéter portador al tiempo que se libera la prótesis, con tracción del hilo de sujeción o retirando la vaina de recubrimiento. Al comienzo de la liberación debe prestarse especial atención a que el extremo de la prótesis que queda por encima de la estenosis se expanda completamente ya que, si no es así, puede deberse a que la prótesis es demasiado corta, situación presumiblemente excepcional, o a que está descentrada en sentido distal (15).

Una vez liberada la prótesis, debe esperarse unos segundos para que se produzca una expansión mínima de su parte central que permita retirar el sistema introductor y la guía sin ningún rozamiento (15).

### **Complicaciones relacionadas con el procedimiento**

Estas complicaciones son raras, ocurren del 5% al 7% (20).

Las más dramáticas son la hemorragia y la perforación. El manejo endoscópico es muy difícil, si no imposible. Otras son la migración temprana o la disfunción del stent. A menudo se pueden manejar endoscópicamente removiendo el stent y colocando otro enteral. Además, tenesmo, dolor e incontinencia fecal pueden ocurrir en los casos de stents rectales. Esto debe manejarse con antiespasmódicos y laxantes; sin embargo, ocasionalmente se requiere remover el stent. Para evitar la obstrucción del stent se recomienda dieta blanda, con ablandadores de heces o laxantes (20).

Los efectos adversos de la sedación pueden presentarse por el hecho de haber algo de obstrucción. La posibilidad de broncoaspiración se incrementa, por lo que algunos recomiendan dejar una sonda nasogástrica la noche anterior y la protección de la vía aérea durante el procedimiento (20).

### **Complicaciones tardías (21, 22)**

Son más frecuentes y ocurren en menos del 20%. La más frecuente complicación tardía es la migración del stent y la oclusión de origen neoplásica o no, o por comida. Estas complicaciones pueden manejarse endoscópicamente con la colocación de un segundo stent en el ocluido. El stent ocluido por comida puede ser manejado por endoscopia con la precaución de no desplazarlo en la manipulación.

### **Costos**

La colocación de un stent paliativo definitivo ahorra todo el valor del procedimiento quirúrgico, por lo cual la prótesis, en este contexto, es sin duda más económica. Esto también

ocurre en aquellos pacientes llevados a cirugía electiva tras la colocación de un stent durante la urgencia, pues de lograrse el objetivo de operar al paciente en una sola etapa, se ahorraría el valor de una segunda cirugía, sin mencionar otros costos asociados con las posibles complicaciones añadidas a un paciente operado de urgencia, que generalmente no se encuentra en óptimas condiciones (23).

Varios estudios que evalúan la relación costo beneficio con el uso de los stents en las diferentes ubicaciones muestran un resultado favorable y han sido más difundidos en los casos de los stents gastroduodenales (24) y colónicos (25), que evitan la colostomía y una segunda intervención para el cierre de esta.

### Análisis de la bibliografía relacionada con el tema

Datos aportados por una revisión de la Biblioteca Virtual de la Salud de Murcia reflejan los siguientes resultados:

Una revisión sistemática publicada en 2015, con búsqueda hasta mayo de 2014, fue realizada para evaluar los resultados a largo plazo a partir de la comparación de la colocación de una endoprótesis como puente para la cirugía definitiva o la realización de cirugía definitiva de urgencia en pacientes con una obstrucción intestinal por una neoplasia de colon (26). La revisión incluyó 11 estudios con 1 136 pacientes, de los cuales 432 se realizó tratamiento con endoprótesis y en 704 se realizó cirugía de urgencia. De los estudios, dos eran ensayos clínicos randomizados, dos series prospectivas y siete series retrospectivas. Los estudios incluidos fueron muy heterogéneos debido a diferentes criterios de selección de los pacientes, diseños de los estudios, tamaño de la muestra y diferentes técnicas empleadas. La revisión sugiere que la inserción de una endoprótesis como puente a la cirugía no tiene efectos adversos en los resultados oncológicos. Las variables de resultado analizadas fueron la supervivencia, tiempo libre de enfermedad y la recurrencia del cáncer, sin diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los resultados entre los dos grupos.

Posterior a esta revisión sistemática (26) se han publicado diversas comparaciones de series de pacientes (27-30) que ofrecen resultados en variables oncológicas, en los que no se observan diferencias ni en las tasas

de supervivencia, ni en el periodo de tiempo libre de enfermedad, ni en la recurrencia.

En un ensayo clínico randomizado (31), que asignó de forma aleatoria un total de 58 pacientes; 32 fueron randomizados a cirugía de urgencia y 26 a la colocación de un stent colónico, con peores resultados en el segundo grupo. 9 de los 32 pacientes del grupo de cirugía de urgencia presentaron una recurrencia y 13 de los 26 del grupo de stent colónico. El tiempo libre de enfermedad fue menor en el grupo de stent con una perforación. El estudio concluye que parece haber diferencias con desfavorables resultados en el grupo de stent; aunque no hay evidencia suficiente para rechazar esta opción de tratamiento.

Sumarios de evidencia (32-34) recomiendan la colocación de stent como una opción en la obstrucción por cáncer colorectal que precisa de una descompresión, para valorar posteriormente la cirugía electiva; aunque algunos estudios sugieren un incremento de la morbilidad del stent comparado con cirugía, y que la colocación del stent como puente a la cirugía definitiva debería quedar reservado para los pacientes que presenten un mayor riesgo en la cirugía definitiva de urgencia.

Una guía de práctica clínica, actualizada en 2015 (35), incluyó una revisión sistemática que analizaba mortalidad y morbilidad a corto plazo, sin considerar resultados oncológicos. La revisión, basada en un único ensayo clínico randomizado, mostró una reducción de la mortalidad con la colocación de stent y recomienda, en pacientes con obstrucción de colon consecuencia de un cáncer, la colocación endoscópica de stent como tratamiento inicial.

### CONCLUSIONES

La colocación de una prótesis metálica autoexpandible en el paciente con una obstrucción neoplásica aguda de colon izquierdo debe considerarse como alternativa terapéutica de primera elección. La colocación de la prótesis debe ser un paso previo a una posterior cirugía electiva, bien curativa o incluso paliativa. Con una técnica correcta, evitando maniobras innecesarias como la dilatación de la estenosis, y con la elección adecuada de la prótesis a implantar, las tasas de éxito técnico y clínico del procedimiento son muy elevadas, al tiempo que minimizan las complicaciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Granados R, Vargas J. Síndrome de Obstrucción Intestinal. *Rev CI EMed UCR*, 2014, v. 4, n.6
2. Cepero M, Chao L, Hernández H, Cepero M, Ruiz J. Prótesis endoluminal autoexpandible en una oclusión aguda por tumor del colon izquierdo. *Rev Cubana Cir v.50 n.2 Ciudad de la Habana abr.-jun. 2011*
3. Soriano A, Davis MP. Malignant bowel obstruction: Individualized treatment for patients near the end of life. *Cleve Clin J Med*. 2011;78:197-206.
4. Tuca A, Guell E, Martínez-Losada E, Codorniu N. Malignant bowel obstruction in advanced cancer patients: epidemiology, management, and factors influencing spontaneous resolution. *Cancer Res*. 2012;4:159-69.
5. Cárdenas J, Agamez C, Parra S. Obstrucción intestinal maligna. Revisión de tema. *Rev Col Cancerol* 2013 17(2).

6. Sagar J. Stents colorrectales para el tratamiento de las obstrucciones malignas del colon. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 11. Art. No.: CD007378.
7. Song HY, Choi KC, Cho BH, Ahn DS, Kim KS. Esophagogastric neoplasms: Palliation with a modified gianturco stent. *Radiology*. 1991 Aug;180(2):349-54.
8. Dohmoto M. New method: Endoscopic implantation of rectal stent in palliative treatment of malignant stenosis. *Endosc Dig*. 1991;3:1507-12.
9. Spinelli P, Dal Fante M, Mancini A. Self-expanding mesh stent for endoscopic palliation of rectal obstructing tumors: A preliminary report. *Surg Endosc*. 1992;6:72-4.
10. Angenete E, Asplund D, Bergström M, Park PO. Stenting for colorectal cancer obstruction compared to surgery--a study of consecutive patients in a single institution. *Int J Colorectal Dis*. 2012;27:665-670.
11. Liang TW, Sun Y, Wei YC, Yang DX.. Palliative treatment of malignant colorectal obstruction caused by advanced malignancy: a self-expanding metallic stent or surgery? A system review and meta-analysis. *Surg Today*. 2014 Jan;44(1):22-33.
12. Cirocchi R, Farinella E, Trastulli S, Desiderio J, Listorti C, Boselli C, et-al. Safety and efficacy of endoscopic colonic stenting as a bridge to surgery in the management of intestinal obstruction due to left colon and rectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Surg Oncol*. 2013 Mar;22(1):14-21.
13. Cennamo V, Luigiano C, Coccolini F, Fabbri C, Bassi M, De Caro G, et-al. Meta-analysis of randomized trials comparing endoscopic stenting and surgical decompression for colorectal cancer obstruction. *Int J Colorectal Dis*. 2013 Jun;28(6):855-63.
14. Víctor Manuel Noriega Usi VM, Gutiérrez Rodríguez L, González de Cosío Corredor C. Endoprótesis colónica para el manejo paliativo de la obstrucción intestinal por cáncer. Reporte de caso. *Endoscopia*. 2015; 27(3):129-134.
15. LA Artifon E. Prótesis metálica en paliación del cáncer avanzado del colon. *Rev Col Gastroenterol*. 2011; 26 (2).
16. Castaño Llano R. Técnicas en stents gastrointestinales endoscópicos: cómo, cuándo, manejo de complicaciones, selección del stent y costos. *Rev Col Gastroenterol [Internet]*. 2012 Mar [citado 2016 mayo 13] ; 27( 1 ): 32-44. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572012000100005&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572012000100005&lng=en)
17. Soto S, López Roses L, González A, Lancho A, Santos A, Olivencia P. Endoscopic treatment of acute colorectal obstruction with self-expandable metallic stents. *Surg Endosc*. 2006; 20: 1072-1076.
18. Baik SH, Kim NK, Cho HW, Lee KY, Sohn SK, Cho CH, et-al. Clinical outcomes of metallic stent insertion for obstructive colorectal cancer. *Hepatogastroenterology*. 2006 Mar-Apr;53(68):183-7.
19. Small AJ, Coelho N, Baron TH. Endoscopic placement of self-expandable metal stents for malignant colonic obstruction: long term outcomes and complication factors. *Gastrointest Endosc*. 2010 Mar;71(3):560-72.
20. Castaño R, Álvarez O, Ruiz MH. Nitinol autoexpandable stent in malignant gastric outlet obstruction., *Endoscopy* 2004; 36(Suppl 1): A242.
21. Castaño R, Álvarez O, Lopera J, Sanín E, Erebríe F, Nuñez E, García L. Endoscopic Stenting Versus Surgical Gastrojejunostomy for Palliation of Malignant Gastroduodenal Obstruction. *Gastrointestinal Endoscopy* 2008; 67: AB 151.
22. Castaño R, Alvarez O, Lopera J, Ruiz MH, Sanín E, Erebríe F. El uso de prótesis de nitinol parcialmente cubiertas en la obstrucción gastroduodenal maligna. *Rev Gastroenterol Perú* 2006; 26: 233-241
23. Castaño Llano Rodrigo, Restrepo Juliana, Carvajal López Alejandro, Ruiz Mario H, Puerta Juan D, Álvarez Óscar et al. Estudio comparativo del stent colónico versus laparotomía en el tratamiento de la obstrucción intestinal aguda por cáncer colorrectal. *Rev Col Gastroenterol [Internet]*. 2015 Jan [cited 2016 June 04] ; 30( 1 ): 32-45. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99572015000100006&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572015000100006&lng=en).
24. Jeurnink SM, Polinder S, Steyerberg EW, Kuipers EJ, Siersema PD. Cost comparison of gastrojejunostomy versus duodenal stent placement for malignant gastric outlet obstruction. *J Gastroenterol*. 2010 May;45(5):537-43.
25. Varadarajulu S, Roy A, Lopes T, Drelichman ER, Kim M. Endoscopic stenting versus surgical colostomy for the management of malignant colonic obstruction: comparison of hospital costs and clinical outcomes. *Surg Endosc*. 2011 Jul;25(7):2203-9.
26. 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 Feb;22(2):497-504.
27. 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 Jun;101(7):867-73.
28. 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 Sep;28(9):2649-55.
29. 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 Oct;16(10):788-93.
30. Kye BH, Lee YS, Cho HM, Kim JG, Oh ST, Lee IK, et-al. Comparison of Long-Term Outcomes Between Emergency Surgery and Bridge to Surgery for Malignant Obstruction in Right-Sided Colon Cancer: A Multicenter Retrospective Study. *Ann Surg Oncol*. 2016 Jun;23(6):1867-74.
31. 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 Dec;101(13):1751-7.

32. Yeh DD, Bordeianou L. Overview of mechanical colorectal obstruction. In: *UpToDate, Basow, DS (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2016.*
33. Baron TH. Enteral stents for the management of malignant colorectal obstruction. In: *UpToDate, Basow, DS (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2016.*
34. DynaMed Plus [Internet]. Ipswich (MA): EBSCO Information Services. 1995 - . Record No. 900364, Management of nonmetastatic colon cancer; Acceso el 22 de mayo del 2016]; Available from <http://www.dynamed.com/login.aspx?direct=true&site=DynaMed&id=900364>.
35. Ferrada P, Patel M, Poylin VY, Bruns B, Leichtle S, Wydo S, et-al. Surgery or stenting for colonic obstruction: a practice management guideline from the eastern association for the surgery of trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016 Apr;80(4):659-64.

## Self-expanding endoprosthesis in the treatment of intestinal occlusion due to colon cancer

### ABSTRACT

**Objective:** to update the aspects related to the use of self-expandable endoprosthesis for the treatment of intestinal occlusion due to colon cancer.

**Development:** the intestinal occlusion is a disease that provides the highest mortality rates in acute abdominal emergencies. The obstruction of malignant cause is considered one of the most difficult problems to face in patients with cancer. Endoluminal prostheses have emerged as highly effective alternatives for the palliative treatment of this disease, especially in patients with poor prognosis and high surgical risk. Currently these devices are being used regularly, yielding beneficial results related to the disappearance of the occlusive table, low risk of complications and adequate survival. Under these circumstances, an exploratory study was carried out to address some novel aspects related to self-expandable endoprosthesis in the treatment of intestinal occlusion due to colon cancer.

**Conclusions:** the placement of a self-expanding metal prosthesis in the patient with an acute neoplastic obstruction of the left colon should be considered as an effective therapeutic alternative, supported by the high rates of technical and clinical success as well as the minimization of complications.

**Keywords:** self-expanding endoprosthesis; colon cancer; occlusive syndrome.

**Dirección para la correspondencia:** : Dr. Erian Jesús Domínguez González. Universidad de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. Hospital Provincial Saturnino Lora Torres, Santiago de Cuba, Cuba.

**Correo electrónico:** edominguez@ucilora.scu.sld.cu