

Resultados del uso de prótesis endoscópica colorrectal. 15 años de experiencia

Diego García Prado^{1,a}, Jorge Arche Prats^{1,b}, Marcelo Rodríguez G.^{1,c}, Alejandro Readí Vallejos^{1,d}, Eduardo Mordojovich Zuñiga^{1,e}, Gonzalo Campaña Villegas^{1,f}

Outcomes with endoscopic stenting in colorectal scenario. 15 years of experience

Objective: To describe morbidity and mortality associated with colorectal prostheses (CP) and identify factors associated with their complications during the 2007 to 2022 at INDISA Clinic. **Material and Method:** Retrospective cross-sectional study based on clinical registry. **Results:** 49 CPs were installed with 100% clearing success. 87.8% in left colon. The main etiology was malignant 91.8% and 85.7% were primary colorectal. 34 were installed with palliative intention, 12 as a bridge to elective surgery (BTS) and 3 for benign pathology. There were 13 (26.5%) patients with adverse effects (7 strictures, 4 perforations and 2 migrations). Associated mortality was 4.1% (2 patients). The complicated group was younger, with more advanced oncological stages and rectosigmoid stenosis ($p < 0.005$). Those under 50 years of age had 5 times higher risk of some complication (OR = 5.0; 95% CI: 1.09-23.0; $p = 0.039$). **Discussion:** The use of CPs has low short-term morbidity and mortality. Its main use is as palliative treatment or BTS in malignant colorectal obstruction. It's a high clearance rate. It is associated with less morbidity than emergency surgery, a lower ostomy rate, and a higher lymph node harvest. Installation as a bridge is also associated with a higher rate of primary anastomosis. Our group showed a higher complication rate in those with advanced and younger tumors. **Conclusion:** The use of CPs is safe, with low morbidity and mortality. The main indication is in obstructive colorectal neoplasia as palliative treatment. Young patients and advanced colorectal tumors with peritumoral nodes have a higher risk of complications.

Key words: colorectal obstruction; self-expandable metallic stent; colorectal cancer; bridge to surgery.

Resumen

Objetivo: Describir morbilidad asociada al uso de prótesis colorrectales (PC) e identificar factores asociados a sus complicaciones durante los años 2007 a 2022 en Clínica INDISA. **Material y Método:** Estudio transversal retrospectivo basado en registro clínico. **Resultados:** Se instalaron 49 PC con un 100% de éxito de desobstrucción. El 87,8% en colon izquierdo. La etiología principal fue la patología maligna 91,8% y el 85,7% de ellos fueron primarios colorrectales. Se instalaron 34 como tratamiento paliativo (TP), 12 como puente a cirugía electiva (PCE) y 3 por patología benigna. La tasa de complicaciones fue de 26,5% (7 estenosis, 4 perforaciones y 2 migraciones). La mortalidad asociada fue de 4,1% (2 pacientes). El grupo de complicados fue más joven, con etapas oncológicas más avanzadas y con estenosis en rectosigmoideas ($p < 0,005$). Los menores de 50 años tuvieron 5 veces más riesgo de alguna complicación (OR = 5,0; IC95%: 1,09-23,0; $p = 0,039$). **Discusión:** El uso de PC tiene baja morbilidad. Su uso principal es como TP o PCE en obstrucción colorrectal maligna, con alta tasa de desobstrucción. Está asociado con menor morbilidad que la cirugía de urgencia, menor tasa de ostomía y mayor cosecha ganglionar. La instalación como puente se asocia además a mayor tasa de anastomosis primaria. Nuestra serie mostró mayor tasa de complicación en aquellos con tumores avanzados y más jóvenes. **Conclusión:** El uso de PC es seguro y con baja morbilidad. La principal indicación es en neoplasia colorrectal obstructiva como TP. Tienen mayor riesgo de complicación los pacientes jóvenes y los tumores colorrectales avanzados con ganglios peri tumorales.

Palabras clave: obstrucción colorrectal; prótesis auto expandible colorrectal; cáncer colorrectal; puente a cirugía.

¹Universidad Andrés Bello-Clínica INDISA. Santiago, Chile.

^a<https://orcid.org/0000-0002-6242-2490>

^b<https://orcid.org/0000-0002-3398-5817>

^c<https://orcid.org/0000-0002-6418-1600>

^d<https://orcid.org/0000-0003-0186-5893>

^e<https://orcid.org/0009-0002-7432-3526>

^f<https://orcid.org/0000-0002-1099-0859>

Recibido el 2023-08-08 y aceptado para publicación el 2023-09-25

Correspondencia a:

Dr. Diego García Prado
garcia Prado@gmail.com

E-ISSN 2452-4549



Introducción

En Chile, desde el 2019, la principal causa de muerte es la patología oncológica, siendo el cáncer colorrectal (CCR) el segundo en incidencia en población general y tercero en mortalidad por cáncer, con crecimiento en la tasa anual de mortalidad de un 20% entre los años 2000 y 2016¹⁻⁴.

El CCR es la principal causa de obstrucción intestinal de intestino grueso, principalmente en sigmoides. Siendo la cirugía más frecuente de urgencia por este cáncer^{5,6}.

Las guías promueven como objetivos resolver el cuadro de obstrucción colorrectal (OC) y la condición de urgencia, con la menor morbilidad y sin empeorar el pronóstico oncológico buscando la intención curativa⁵⁻⁷. Se debe considerar la intención terapéutica (curativa o paliativa), edad y perfil de riesgo del paciente, los recursos y experiencia local⁷.

Las indicaciones y técnicas que permiten resolver el CCR obstructivo (CCRO) son temas en permanente revisión^{5,8}. La instalación de prótesis colorrectales (PC) auto expandibles es una de las técnicas usadas, ya sea como puente a cirugía electiva (PCE) o como tratamiento paliativo (TP) en etapas oncológicas avanzadas o pacientes fuera de alcance quirúrgico⁹. Inicialmente, hubo gran expectativa por la disminución en la tasa de infecciones y tasa de ostomías comparada con la cirugía de urgencia (CU)¹⁰, para luego ser cuestionada por el riesgo de perforación y la eventual diseminación tumoral, poniendo en duda el pronóstico oncológico^{7,11-15}. Considerado esto, las guías clínicas limitaron su recomendación apoyando su uso solo como TP y desaconsejándolo como PCE, basado en un bajo nivel de evidencia¹⁶.

Algunos metaanálisis recientes han mostrado que las PC pueden ser usadas con miras a un tratamiento con intención curativa, siendo la experiencia del operador un factor importante en la tasa de éxito y de perforación¹⁷⁻¹⁹. Su uso se ha asociado a menos morbilidad perioperatoria, menos estadía hospitalaria, con alta eficacia en el mejoramiento del cuadro obstructivo, transformando una CU en una electiva con preparación colónica adecuada, mayores tasas de anastomosis primaria, menor tasa de ostomías y mayor cosecha ganglionar (CG)²⁰⁻²³. Con esta evidencia, las últimas guías clínicas reconocen un rol positivo de las PC como PCE, debiendo considerar siempre los recursos, experiencia local y los riesgos asociados^{16,22,24}. Por otro lado, en los casos de CCRO en estadio IV existe consenso del uso como TP, excluyendo a pacien-

tes en tratamiento con *bevacizumab* por presentar mayor riesgo de perforación^{14,19,25}.

En Chile la experiencia publicada con uso de PC en CCRO es breve. La primera fue de Fava²⁶ en 1999 con una serie de 9 casos. Siete fueron con intención paliativa y dos como terapia puente. La más reciente es de Melkonian²⁷, que incluye 10 sujetos, todas instaladas como PCE, con tasa de éxito del 100% y sin complicaciones, logrando anastomosis primaria en 9 casos, 3 por vía laparoscópica y una amplia CG.

Considerando lo expuesto, surge la necesidad de evaluar la experiencia local y describir cuáles son los resultados a corto plazo con el uso de PC y promover la discusión sobre cuáles son las indicaciones de uso actual.

Objetivo principal

Describir la morbilidad asociada al uso de PC.

Objetivo específico

Identificar factores de riesgo asociados a complicaciones del uso de PC.

Metodología

Estudio transversal retrospectivo, analítico, realizado en Clínica INDISA. Incluye a todos los pacientes en los que se instaló una PC durante los años 2007 a 2022. No requirió de cálculo de tamaño muestral.

Se revisó el registro clínico y se confeccionó una base de datos anonimizada, con variables clínico demográficas (edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), diagnóstico, etiología y sitio de obstrucción, características tomográficas, estadio clínico tumoral, comorbilidades), endoscópicas (duración, éxito de desobstrucción, intención del procedimiento) y post-procedimiento (complicaciones asociadas, tiempo de hospitalización, ventana de tiempo a cirugía electiva (CE), tipo de cirugía realizada y mortalidad asociada).

Este trabajo de investigación fue evaluado y aprobado por el Comité Ético Científico de Clínica INDISA. Se aseguró la anonimización de la información, cumpliendo con la normativa legal y las recomendaciones de las declaraciones de Helsinki y Taipei^{28,29}.

Análisis estadístico

El análisis descriptivo de las variables cualitativas se expresó como frecuencias absolutas y porcen-

tajes, las cuantitativas como promedio y desviación estándar. El análisis inferencial se realizó mediante test exacto de Fisher o Chi 2. Para la evaluación de riesgo se utilizó regresión logística. Los datos se procesaron en el *software* STATAv17 (STATA Corp., Texas, USA).

Resultados

Características clínico-demográficas

Durante los años 2007 a 2022 se instalaron 49 prótesis endoscópicas colorrectales en pacientes del Servicio de Cirugía en conjunto con el Servicio de Endoscopia de Clínica INDISA. El 59,2% fueron mujeres con edad promedio de 70 años. Las características demográficas completas se muestran en Tabla 1.

La mayoría de las prótesis instaladas fueron por obstrucciones colorrectales en colon izquierdo (43 casos, 87,8%), principalmente en sigmoides y unión rectosigmoides (57,1%) (Tabla 1).

La etiología de la obstrucción fue, principalmente, de origen maligno (91,8%). De estos, el 85,7% fueron primarios colorrectales y el resto extra colónicas; cáncer de vesícula con obstrucción del ángulo hepático, cáncer de ovario con compromiso de sigmoides y cáncer gástrico con compresión del ángulo esplénico.

Se definieron 3 estrategias terapéuticas para la instalación de PC. Como TP fueron 34 prótesis (69,4%), estrategia de PCE 12 (24,5%) y 3 como tratamiento transitorio de estenosis benigna de anastomosis colorrectal (6,1%).

En los 34 casos en que la PC fue como TP, la ubicación más común de la estenosis fue en colon izquierdo (85,3%). La estadía media posterior al procedimiento fue de 5 días (1-67 días).

De los 12 pacientes a quienes se les instaló una prótesis como PCE, 4 se resolvieron en nuestro centro. Tres pacientes con obstrucción neoplásica de colon izquierdo y una paciente con endometriosis intestinal profunda (EIP) con obstrucción de sigmoides. La ventana de tiempo entre la instalación de la prótesis y la cirugía varió entre 3 y 27 días. Posterior a la cirugía egresaron entre los días 3 y 6. A cuatro se les realizó sigmoidectomía con anastomosis mecánica primaria, tres por vía laparoscópica. Ninguno presentó dehiscencia anastomótica.

Respecto al estadio clínico oncológico, el 40,5% correspondió a etapa III y el 54,8% a etapa IV. Solo dos pacientes en etapa II recibieron una prótesis como TP, a uno por rechazo de cirugía y otro por ser

Tabla 1. Pacientes con prótesis endoscópica colorrectal durante los años 2007 a 2022 en Clínica INDISA

Total pacientes n	49
Sexo, mujer	29 (59,2)
Edad (m, ds)	69,9 ± 17,6
IMC (m, ds)	24,8 ± 5,2
ASA (%)	
1	6 (12,2)
2	31 (63,6)
3	12 (24,5)
Cirugía abdominal previa (%)	27 (55,1)
Comorbilidades (%)	
Hipertensión arterial	25 (51,0)
Anemia	19 (38,8)
Tabaquismo	8 (16,3)
Hipotiroidismo	7 (14,3)
Insuficiencia cardiaca	5 (10,2)
Arritmia	5 (10,2)
Diabetes mellitus	3 (6,1)
Enfermedad coronaria	3 (6,1)
Enfermedad tromboembólica	3 (6,1)
Otras	4 (8,1)
Sitio de obstrucción (n, %)	
Colon izquierdo	43 (87,8)
Sigmoides y unión rectosigmoides	28 (57,1)
Descendente	7 (14,3)
Recto	6 (12,2)
Ángulo esplénico	2 (4,1)
Colon derecho	3 (6,1)
Ciego	2 (4,1)
Ángulo hepático	1 (2,0)
Colon transversal	3 (6,1)
Etiología (n, %)	
Maligna	45 (91,8)
Cáncer de colon	37 (75,5)
Cáncer de recto	5 (10,2)
Cáncer de ovario	1 (2,0)
Cáncer de vesícula	1 (2,0)
Cáncer gástrico	1 (2,0)
Benigna	4 (8,2)
Endometriosis	2 (4,1)
Diverticular	1 (2,0)
Estenosis benigna	1 (2,0)
Estadio tumoral	
Etapa 2	2 (4,8)
Etapa 3	17 (40,5)
Etapa 4	23 (54,8)

el diagnóstico oncológico un hallazgo en contexto de hemorragia subaracnoidea (HSA).

En cuatro pacientes (8%) la PC fue instalada por patología benigna, dos de ellos por EIP, uno por enfermedad diverticular (ED) bajo la sospecha de enfermedad neoplásica y un caso con estenosis anastomótica benigna posterior a cirugía de megacolon.

Características del procedimiento endoscópico

Se logró la desobstrucción técnica y clínica en el 100% de los casos, todos se realizaron con monitorización en Pabellón Central bajo visión endoscópica y fluoroscopia. Duración media de 50 minutos (20-120 min).

En la mayoría de los casos se utilizaron prótesis auto expandibles no cubiertas (94%). Hubo tres casos de prótesis cubiertas usadas en pacientes con patologías benignas con intención de retiro posterior. El tamaño de las prótesis se ajustó a la medida del largo de la estenosis por fluoroscopia. Las más usadas fueron de 140 y 120 mm de largo.

Morbimortalidad del procedimiento

La media de estadía hospitalaria posterior a la instalación de PC fue de 5 días (1-67 días). El 50% de los pacientes estuvo menos de 3 días.

La tasa de complicaciones globales asociadas a la instalación de PC fue de 26,5%. En 4 pacientes (8,2%) hubo una perforación entre los días 2 y 180 posterior a su instalación. Las cuatro se instalaron como estrategia de TP. Dos fueron de manejo quirúrgico y con necesidad de ostomía. Un cáncer gástrico etapa IV con obstrucción en ángulo esplénico y perforación de sigmoides que requirió colectomía total más ileostomía terminal. El otro un caso de obstrucción en sigmoides por ED que requirió cirugía de Hartmann a los 45 días, ambas por vía abierta. En los otros dos pacientes se decidió limitar el esfuerzo terapéutico. Uno con cáncer de colon y el otro cáncer de ovario, ambos en etapa IV.

Las estenosis ocurrieron en 7 pacientes (14,3%), todos en rectosigmoides. Cinco de ellos con cáncer colorrectal, una EIP y una ED. Esta complicación se presentó entre 25 días a 2 años después de la instalación y fue principalmente en el grupo de TP. La mayoría de los casos se manejaron con dos nuevas instalaciones de *stent in stent*. Una paciente con patología maligna de sigmoides tratada en otro centro y recidiva anastomótica que rechazó cirugía, necesitó reinstalar PC en 4 oportunidades. Dos requirieron manejo quirúrgico, uno con sigmoidectomía laparoscópica a los 45 días y otro que rechazó el tratamiento quirúrgico inicialmente propuesto,

necesitó cirugía de Hartmann por vía abierta a los 2 años.

El desplazamiento se presentó en 2 pacientes (2 y 120 días), ambas instaladas como TP por neoplasia de rectosigmoides.

No se registraron casos de hemorragia digestiva asociada a las PC.

La mortalidad asociada fue de 2 pacientes (4,1%). Una portadora de cáncer de ovario etapa IV, con perforación al noveno día falleciendo 5 días después. El segundo tenía cáncer de colon etapa IV, perforado a los 6 meses de seguimiento y fallece a los 10 días.

Al analizar, comparativamente, los grupos de pacientes en que se les instaló PC como TP con aquellos como PCE, este último grupo presentó pacientes, significativamente, más jóvenes ($p = 0,006$) (Tabla 2).

El grupo de pacientes complicados fue significativamente más joven, con etapas oncológicas más avanzadas y con localización más frecuente en rectosigmoides ($p < 0,05$) (Tabla 3). Aquellos pacientes pertenecientes al grupo etario menores de 50 años tuvieron 5 veces más riesgo de presentar cualquier complicación relacionada con el uso de PC (OR5,0;IC95% 1,09-23,0; $p = 0,039$) (Tabla 3).

Tabla 2. Comparación entre grupos de pacientes según estrategia terapéutica, Paliativo vs Puente a cirugía

	Estrategia terapéutica		p
	Paliativo	Puente a cirugía	
Total (n)	34 (69,4%)	12 (24,5%)	
Mujer	18 (52,9)	8 (66,7)	0,410
Edad	73,5 ± 17,7	59 ± 13,6	0,006*
Días hospitalizados	5,1 ± 11,1	6 ± 5,5	0,926
Ubicación estenosis colorrectal			
Colon Izquierdo	29 (85,3)	11 (91,7)	1,000
Rectosigmoides	22 (64,7)	9 (75)	1,000
Ángulo esplénico	2 (5,9)	-	0,723
Colon Derecho + Transverso	5 (14,7)	1 (8,3)	1,000
Complicaciones asociadas a prótesis colorrectal			
Total complicaciones	12**	1***	0,461

*Diferencia estadísticamente significativa. **6 estenosis, 4 perforaciones, 2 desplazamientos. ***1 estenosis.

Tabla 3. Riesgo de cualquier complicación asociada a prótesis auto expandible de colon

	No complicados 36 (73,5)	Complicados 13 (26,5)	OR	IC95%		p
Edad	71,3 ± 16,5	66,4 ± 20,8	0,98	0,94	1,02	0,397
Menor 50 años	4 (11,1)	5 (38,5)	5	1,09	23,0	0,043*
Sexo, mujer	21 (58,3)	8 (61,5)	1,07	0,56	2,07	0,840
IMC	25,2 ± 5,3	23,7 ± 4,9	0,94	0,81	1,09	0,425
Cirugía previa	20 (55,6)	7 (53,9)	0,93	0,26	3,33	0,915
Etiología Maligna	-	11 (84,6)	0,32	0,04	2,57	0,284
Estadio						
Etapa II	1 (2,9)	0				1,000
Etapa III	12 (34,3)	3 (23,1)	0,92	0,59	1,45	1,000
Etapa IV	15 (42,9)	7 (53,9)	1,09	0,79	1,51	0,747
Hipertensión arterial	17 (47,2)	8 (61,5)	1,79	0,48	6,53	0,376
Tabaquismo	8 (22,2)	-				0,090
Anemia	13 (36,1)	6 (46,2)	1,52	0,42	5,48	0,524
Hipotiroidismo	3 (8,3)	4 (30,8)	4,89	0,92	25,93	0,062
Hallazgos Tomográficos**						
Ganglios peri tumorales	13 (38,2)	8 (72,7)	4,31	0,96	19,24	0,046*
Diámetro del ciego (mm)	67,8 ± 18,3	63,6 ± 15,7	0,99	0,94	1,03	0,543
Tamaño tumor (mm)	49 ± 5,28	45,23 ± 4,48	1,01	0,97	1,05	0,646
Ubicación estenosis						
Rectosigmoides	22 (61,1)	12 (92,3)	7,64	0,89	65,37	0,043*
Ángulo esplénico	1 (2,8)	1 (7,7)	2,92	0,17	50,33	0,464

*Diferencia estadísticamente significativa entre grupo complicado y no complicado (p < 0,05). **Hallazgos en tomografía computada al momento de la estadificación.

Discusión

Se muestra la experiencia de 15 años en el uso de PC en Clínica INDISA, todas instaladas por profesionales especialistas y con experiencia en procedimientos terapéuticos endoscópicos digestivos. Su instalación es altamente efectiva en desobstruir la OC y está asociado con baja morbilidad a corto plazo.

La OC amerita un manejo de urgencia⁶. En este escenario el uso de PC como alternativa terapéutica es cada vez más frecuente y disponible. Se han propuesto dos estrategias o modalidades en su uso. Una es la de TP en el grupo de pacientes fuera de alcance quirúrgico ya sea por irresecabilidad del tumor primario o sus metástasis, falta de condición física del paciente y en los casos en que se rechaza la cirugía. La otra estrategia es en aquellos pacientes potencialmente curables en los que la PC se usa como PCE.

Las sociedades científicas, tanto la europea como la americana, han definido sus propias recomendaciones sobre su uso. Ambas apoyan, fuertemente, el uso paliativo en OC izquierda, mencionando el uso de PC como un elemento seguro y con niveles de morbilidad aceptables^{5,16,19}.

En los casos de obstrucción neoplásica de colon derecho, se aconseja su uso para enfermedades potencialmente curables o TP, considerando la experiencia local como la decisión del paciente^{5,16,19}.

Existe consenso en contraindicarla ante perforación, pacientes inestables y lesiones rectales bajas debido a la alta sintomatología que produce³⁰. Está contraindicada de forma relativa en usuarios de quimioterapia anti-angiogénica⁵.

Se muestra un grupo predominante de pacientes con patología maligna (92%), principalmente portadores de CCRO en los que la prótesis endoscópica se instaló como TP (67,3%). Tres casos correspon-

dieron a patología maligna extra colónica, un cáncer de ovario, un cáncer gástrico y un cáncer de vesícula, todos en etapa IV. Dos de ellos se perforaron y uno falleció dentro de la misma hospitalización.

La tasa de éxito de desobstrucción técnico y clínico se logró en el 100%. En la literatura varía según los distintos trabajos entre 90-100% siendo un poco menor la tasa de éxito clínico³¹⁻³³. La recomendación es realizar el procedimiento con visión endoscópica y fluoroscópica, puesto que mejora el éxito¹⁹. Otros elementos para considerar son el largo de la estenosis, los trayectos más cortos se asocian a mayor éxito, la angulación distal a la estenosis, la experiencia del endoscopista y la tortuosidad del colon³⁴⁻³⁶. En nuestra serie el 59% de los pacientes tuvo trayectos menores o iguales a 40 mm.

La morbilidad de la CU en casos de OC es elevada, con riesgo de filtración anastomótica que puede llegar al 33%³⁵, mayor tasa de ostomía definitiva (20% *versus* 9%) y menor cosecha ganglionar que la CE^{16,21,37}. Arezzo³⁸, demostró beneficios asociados a la modalidad de PC como PCE al compararla con la CU. El grupo con PC presentó menos morbilidad global a 60 días, menos ostomías temporales y permanentes, mayor tasa de anastomosis primaria (70%), además de menos tiempo quirúrgico³⁸. Un reciente trabajo multicéntrico no logró demostrar diferencias en la morbilidad entre los dos grupos con intención curativa, pero confirma la mayor tasa de anastomosis primaria (70%) y menor tasa ostomía¹⁶. Otro beneficio propuesto es la posibilidad de realizar cirugía laparoscópica al transformar una CU en electiva en los pacientes que reciben PC como puente (30-65% vía laparoscópica)^{32,37}. En nuestra serie se completó con CE posterior a la instalación de PC en 4 pacientes, todos con anastomosis primaria sin complicaciones, 3 por vía laparoscópica con una media de 17 ganglios cosechados.

Los factores de riesgo asociado a complicaciones de PC involucran características del paciente, de la técnica y del operador. Everson et al.³⁰, mostró que la presencia de tumores distales de colon con obstrucción completa es uno de ellos. En 2015, una cohorte con 126 pacientes con PC no logró identificar factores de riesgo relacionados con perforación³⁴. Otros autores describen mayor riesgo de complicaciones en obstrucciones de origen benigno con tasa de hasta 25% y mayor riesgo de perforaciones en dilataciones por patología maligna y prótesis de acero.

Nuestra serie muestra una significativa mayor tasa de complicaciones en pacientes con tumores avanzados con ganglios peri tumorales en la TC y cinco veces más riesgo de cualquier complicación en los menores de 50 años (OR 5,0;1,09-23;

$p = 0,043$). Esto último concuerda con la recomendación de las guías de privilegiar el uso de PC en pacientes más longevos para tratamientos paliativos¹⁶.

La estenosis ocurre, principalmente, en pacientes con PC como TP ya sea por crecimiento tumoral, impactación fecal o prolapso mucoso³⁰. En nuestra serie la principal complicación fue la estenosis en el grupo de TP (15%), todas por crecimiento tumoral y necesidad de *stent in stent*.

Este trabajo tiene como limitación ser monocéntrico y retrospectivo, sin embargo, muestra una casuística amplia e interesante que nos permite acceder a resultados locales y con ello dar el impulso que autorice enfrentar la patología colorrectal obstructiva con esta herramienta terapéutica con sus diferentes intenciones dependiendo de la particularidad de cada paciente.

Conclusión

El uso de PC es una herramienta útil y segura, con alta tasa de éxito de desobstrucción en manos experimentadas, baja en complicaciones graves y en mortalidad asociada.

Su principal indicación es en la patología neoplásica colorrectal obstructiva como estrategia de TP, con posibilidad de uso tanto en colon derecho como izquierdo.

Los tumores colorrectales avanzados con ganglios peri tumorales y en pacientes jóvenes presentaron, significativamente, mayor riesgo de complicaciones.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Aprobado por el Comité Ético Científico de Clínica INDISA.

Rol

Diego García P.: Conceptualización, curación de

datos, metodología, administración del proyecto, software, análisis formal, investigación, visualización, redacción - revisión y edición.

Jorge Arche P.: Curación de datos, validación, supervisión, investigación, redacción - revisión y edición.

Marcelo Rodríguez G.: Investigación, recursos.

Alejandro Readí V.: Conceptualización, validación, supervisión, investigación, recursos.

Eduardo Mordovich Z.: Investigación, recursos, validación.

Gonzalo Campaña V.: Conceptualización, validación, metodología, supervisión, investigación, recursos, visualización, redacción - revisión y edición.

Bibliografía

- Parra-Soto S, Petermann-Rocha F, Martínez-Sanguinetti M, Leiva-Ordeñez A, Troncoso-Pantoja C, Ulloa N, et al. Cáncer en Chile y en el mundo. *Rev Med Chile* 2020;148:1489-95.
- Ríos JA, Barake MF, Arce MJ, López-Köstner F, Labbe TP, Villena J, et al. Situación actual del cáncer de colon en Chile: una mirada traslacional. *Rev Med Chile* 2020;148:858-67.
- Laura Itriago G, Nicolas Silva I, Giovanna Cortes F. Cáncer en Chile y el mundo: Una mirada epidemiológica, presente y futuro. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2013;24:531-52.
- MINSAL. Guía de Práctica Clínica- Problema de Salud AUGENº 70 Cáncer Colorrectal en personas de 15 años y más [Internet]. 2018. Available from: <https://diprece.minsal.cl>
- Miller AS, Boyce K, Box B, Clarke MD, Duff SE, Foley NM, et al. The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland consensus guidelines in emergency colorectal surgery. *Color Dis*. 2021;23:476-547.
- Baer C, Menon R, Bastawrous S, Bastawrous A. Emergency Presentations of Colorectal Cancer. *Surg Clin North Am*. 2017;97:529-45.
- Vogel JD, Eskicioglu C, Weiser MR, Feingold DL, Steele SR. The American society of colon and rectal surgeons clinical practice guidelines for the treatment of colon cancer. *Dis Colon Rectum* 2017;60:999-1017.
- Pisano M, Zorcolo L, Merli C, Cimbanassi S, Poiasina E, Ceresoli M, et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: Obstruction and perforation. *World J Emerg Surg*. 2018;13:1-27.
- Tejero E, Mainar A, Fernandez L, Tobío R, De Gregorio MA. New procedure for the treatment of colorectal neoplastic obstructions. *Dis Colon Rectum* 1994;37:1158-9.
- Saida Y, Yoshinobu S, Jiro N, Masashi U. Long-term prognosis of preoperative "bridge to surgery" expandable metallic stent insertion for obstructive colorectal cancer: comparison with emergency operation. *Dis Colon Rectum* 2003;46:44-9.
- 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.
- Van Hooft JE, Fockens P, Marinelli AWKS, 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.
- Van Hooft JE, Bemelman WA, Oldenburg B, Marinelli AW, Holzik MFL, Grubben MJ, et al. Colonic stenting versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicentre randomised trial. *Lancet Oncol* [Internet]. 2011;12:344-52. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(11\)70035-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(11)70035-3)
- Trigui A, Rejab H, Akrouf A, Harbi H, Kachaou A, Fendri S, et al. Comparison between endoscopic stenting and colostomy in the management of obstructing cancer of the left colon: Literature review. *Press Med* [Internet]. 2019;48:173-80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2019.01.007>
- 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.
- Van Hooft JE, Veld J V., Arnold D, Beets-Tan RGH, Everett S, Götz M, et al. Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extracolonic cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2020. *Endoscopy*. 2020;52:389-407.
- Mege D, Sabbagh C, Manceau G, Bridoux V, Lakkis Z, Momar D, et al. What is the Best Option Between Primary Diverting Stoma or Endoscopic Stent as a Bridge to Surgery with a Curative Intent for Obstructed Left Colon Cancer? Results from a Propensity Score Analysis of the French Surgical Association Multicenter Cohort of 5. *Ann Surg Oncol*. 2019;26:756-64.
- Amelung FJ, Burghgraef TA, Tanis PJ, van Hooft JE, ter Borg F, Siersema PD, et al. Critical appraisal of oncological safety of stent as bridge to surgery in left-sided obstructing colon cancer; a systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2018;131:66-75.
- Vogel JD, Felder SI, Bhamra AR, Hawkins AT, Langenfeld SJ, Shaffer VO, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Management of Colon Cancer. *Dis Colon Rectum* 2022;65:148-77.
- Saida Y. Current status of colonic stent for obstructive colorectal cancer in Japan; a review of the literature. *J Anus, Rectum Colon* 2019;3:99-105.
- Boland PA, Kelly ME, Donlon NE, Rausa E, Beddy DP, McCormick PH, et al. Outcomes following colonic stenting for malignant left-sided bowel obstruction: a systematic review of randomised controlled trials. *Int J Colorectal Dis*. 2019;34:1625-32.
- Spannenburg L, Sanchez Gonzalez M,

- Brooks A, Wei S, Li X, Liang X, et al. Surgical outcomes of colonic stents as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant colorectal obstruction: A systematic review and meta-analysis of high quality prospective and randomised controlled trials. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2020;46:1404-14. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.04.052>
23. Conroy T, Bosset JF, Etienne PL, Rio E, François É, Mesgouez-Nebout N, et al. Neoadjuvant chemotherapy with FOLFIRINOX and preoperative chemoradiotherapy for patients with locally advanced rectal cancer (UNICANCER-PRODIGE 23): a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2021;22:702-15.
 24. Kwak MS, Kim WS, Lee JM, Yang DH, Yoon YS, Yu CS, et al. Does Stenting as a Bridge to Surgery in Left-Sided Colorectal Cancer Obstruction Really Worsen Oncological Outcomes? *Dis Colon Rectum* 2016;59:725-32.
 25. Webster PJ, Aldoori J, Burke DA. Optimal management of malignant left-sided large bowel obstruction: Do international guidelines agree? *World J Emerg Surg*. 2019;14:1-8.
 26. Fava P Mario, Contreras O Oscar, Loyola Z Soledad LKF. Neoplasia colorrectal. Tratamiento de la obstrucción con endoprótesis metálicas autoexpandibles. *Rev Med Chile* 1999;127:1207-12.
 27. Melkonian TE, Mordojovich ZE, Rollán RA, Navarro RA, Jensen BC, Cuneo ZA, et al. Resultados del uso de stent metálico autoexpandible como terapia puente en cáncer de colon izquierdo obstructivo. *Rev Chil Cir*. 2018;70:127-32.
 28. Review C, Communication S, Principles G. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*. 2013;310:2191-4.
 29. General WMA. Annexe 2. WMA Declaration of Taipei on ethical considerations regarding health databases and biobanks. *J Int bioéthique d'éthique des Sci*. 2017;28:113.
 30. Artifon ELA. Prótesis metálica en paliación del cáncer avanzado del colon. *Met Prosthes palliation Adv colon cancer* [Internet]. 2011;26:132-9. Available from: <https://0-search.ebscohost.com.biblioteca-ils.tec.mx/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=78148364&lang=es&site=ehost-live>
 31. Khot UP, Wenk Lang A, Murali K, Parker MC. Systematic review of the efficacy and safety of colorectal stents. *Br J Surg*. 2002;89:1096-102.
 32. Walayat S, Johannes AJ, Benson M, Nelsen E, Akhter A, Kennedy G, et al. Outcomes of colon self-expandable metal stents for malignant vs benign indications at a tertiary care center and review of literature. *World J Gastrointest Endosc*. 2023;15:309-18.
 33. Lueders A, Ong G, Davis P, Weyerbacher J, Saxe J. Colonic stenting for malignant obstructions-A review of current indications and outcomes. *Am J Surg*. 2022;224:217-27.
 34. Boyle DJ, Thorn C, Saini A, Elton C, Atkin GK, Mitchell IC, et al. Predictive factors for successful colonic stenting in acute large-bowel obstruction: A 15-year cohort analysis. *Dis Colon Rectum* 2015;58:358-62.
 35. Russo S, Conigliaro R, Coppini F, Dell'Aquila E, Grande G, Pigò F, et al. Acute left-sided malignant colonic obstruction: Is there a role for endoscopic stenting? *World J Clin Oncol*. 2023;14:190-7.
 36. Schwartzberg DM, Valente MA. Surgical Dilemmas Associated with Malignant Large Bowel Obstructions. *Clin Colon Rectal Surg*. 2022;35:197-203.
 37. Hill J, Lee S, Morton D, Parker M, Halligan S, Taylor S, et al. Colorectal Endoscopic Stenting Trial (CREST) for obstructing left-sided colorectal cancer: Randomized clinical trial. *Br J Surg* [Internet]. 2022;109:1073-80. Available from: <https://doi.org/10.1093/bjs/znac141>
 38. Arezzo A, Balague C, Targarona E, Borghi F, Giraudo G, Ghezzi L, et al. Colonic stenting as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant colonic obstruction: results of a multicentre randomised controlled trial (ESCO trial). *Surg Endosc*. 2017;31:3297-305.
 39. Arezzo A, Passera R, Lo Secco G, Verra M, Bonino MA, Targarona E, et al. Stent as bridge to surgery for left-sided malignant colonic obstruction reduces adverse events and stoma rate compared with emergency surgery: results of a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastrointest Endosc*. [Internet]. 2017;86:416-26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2017.03.1542>