

GRADO EN MEDICINA
TRABAJO FIN DE
GRADO

Tratamiento de la obstrucción aguda de colon por cáncer.

Treatment of acute colon
obstruction due to cancer.

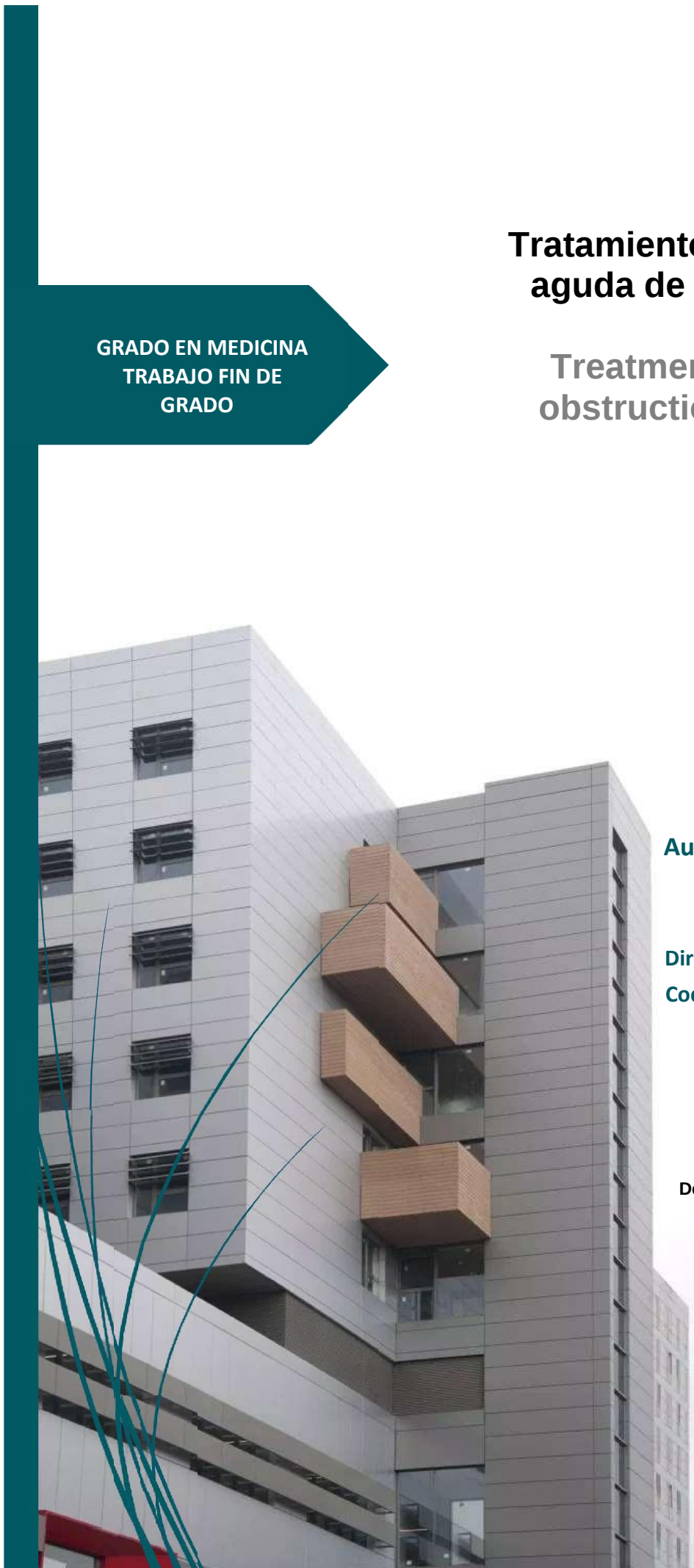
Autor: D. Antonio E. Valle Albinagorta.

Director: D. Juan Carlos Rodríguez San Juan.

Codirector: D. José Ignacio Martín Parra.

Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas

Santander, Junio de 2019



*“El verdadero vencedor es un perdedor
que nunca decidió rendirse”*

Índice.

1. Resumen.....	1
2. Abstract.....	2
3. Introducción	3
3.1. Cáncer colorrectal. Etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento.....	3
3.2. Complicaciones del CCR. Obstrucción intestinal.....	5
3.3. Tratamiento de la obstrucción por CCR. STENT	6
3.4. Iniciación de los estudios sobre los STENT. El STENT como puente a la cirugía.	7
4. Hipótesis.....	9
5. Objetivos del estudio.	9
6. Pacientes y métodos.	10
6.1. Criterios de inclusión:	10
6.2. Criterios de exclusión:	10
6.3. Colocación de la endoprótesis.....	11
6.4. Técnica quirúrgica.....	11
6.5. Variables del estudio.	11
7. Análisis Estadístico.....	12
8. Resultados.....	12
8.1. Características de los pacientes.....	12
8.2. Resultados en la implantación de la endoprótesis.....	17
8.4. Morbilidad postoperatoria.....	22
8.5. Resultados oncológicos.	25
9. Discusión.	28
10. Conclusiones.....	32
11. Agradecimientos.	33
12. Bibliografía.....	34

1. Resumen.

La introducción del uso de la endoprótesis se ha postulado como una alternativa eficaz a la cirugía urgente en el tratamiento de la oclusión intestinal por cáncer colorrectal. El objetivo principal de nuestro estudio es comparar ambos métodos de tratamiento para valorar las posibles diferencias de morbilidad, necesidad de estomas y resultados oncológicos a largo plazo.

Se trata de un estudio retrospectivo, controlado y no aleatorizado que se hizo en el servicio de cirugía general del HUMV (Hospital Universitario Marqués de Valdecilla). El estudio contó con una muestra de 129 pacientes con obstrucción intestinal secundaria a cáncer colorrectal izquierdo, tratados con endoprótesis como puente a una cirugía programada (n=49) y mediante cirugía urgente (n=80). Nuestras principales variables fueron las complicaciones postoperatorias, el tipo de intervención quirúrgica, la necesidad de estoma y los resultados oncológicos a largo plazo. Estas variables fueron comparadas sobre las bases de un análisis por "intención de tratar".

Resultados: Obtuvimos diferencias significativas en las complicaciones postoperatorias (53,8% en el grupo de cirugía urgente frente a un 24,5% en el grupo de las endoprótesis) y en la necesidad de estoma (57,5% en el grupo de cirugía urgente frente a 24,5% del grupo de las endoprótesis). El éxito técnico fue del 95,9%, y el éxito clínico fue del 83%. No encontramos diferencias en cuanto a los resultados oncológicos a largo plazo.

Conclusión: Podemos decir que, el uso de la endoprótesis en el tratamiento de la obstrucción intestinal aguda por cáncer colorrectal izquierdo es una técnica segura y eficaz que reduce las complicaciones postoperatorias, disminuye la necesidad de colocación de un estoma y con unos resultados oncológicos a largo plazo no significativamente diferentes a los obtenidos en el grupo de la cirugía urgente.

2. Abstract.

The introduction of the use of the endoprosthesis has been postulated as an effective alternative to emergency surgery in the treatment of intestinal occlusion due to colorectal cancer. The main objective of our study is to compare both methods of treatment to assess the possible differences in morbidity and mortality, the need for stomata and long-term oncological results.

This is a retrospective, controlled and non-randomized study that was done in the general surgery service of HUMV (University Hospital Marqués de Valdecilla). The study included a sample of 129 patients with intestinal obstruction secondary to left CRC, treated with stenting as a bridge to a scheduled surgery (n = 49) and through urgent surgery (n = 80). Our main variables were postoperative complications, the type of surgical intervention, the need for a stoma and the long-term oncological results. These variables were compared on the basis of an "intention to treat" analysis.

Results: We obtained significant differences in postoperative complications (53.8% in the urgent surgery group versus 24.5% in the group of endoprotheses) and in the need for stoma (57.5% in the emergency surgery group versus 24.5% of the group of endoprotheses). The technical success was 95.9%, and the clinical success was 83%. We did not find differences in terms of long-term oncological results.

Conclusion: We can say that the use of the stent in the treatment of acute intestinal obstruction due to left colorectal cancer is a safe and effective technique that reduces postoperative complications, decreases the need for stoma placement and with long-term oncological results. term not significantly different from those obtained in the urgent surgery group.

3. Introducción

3.1. Cáncer colorrectal. Etiopatogenia, clínica, diagnóstico y tratamiento.

El cáncer colorrectal presenta una elevada incidencia y una mortalidad considerable. Según estudios realizados en EE. UU., es el tercer tipo de cáncer en cuanto a incidencia, después del cáncer de pulmón y el cáncer de próstata. También es el segundo en mortalidad solo superado por el cáncer de pulmón.ⁱ

Un Estudio similar en España, organizado por la Sociedad Española de Oncología Médica, estima que la incidencia del cáncer colorrectal, considerando ambos sexos, es la número 1 con 34.331 casos/año por delante del cáncer de próstata y de pulmón. En cuanto a su prevalencia a los 5 años ocupa el tercer lugar por detrás del cáncer de mama y el cáncer de próstata. Si nos referimos a la mortalidad, en España el cáncer colorrectal ocupa la segunda posición por detrás del cáncer de pulmón.ⁱⁱ

El cáncer colorrectal (CCR) se presenta sobre todo en pacientes a partir de los 50 años y en un 25% se relaciona con antecedentes familiares. Su prevalencia es mayor en ambientes urbanos y clases sociales altas.

En cuanto a su etiopatogenia, el CCR, se ve relacionado con la ingesta de calorías, grasa animal, proteínas de la carne, hipercolesterolemia y mortalidad por cardiopatía. De hecho, se estima que un 70-80% de los CCR pueden ser atribuidos a los estilos de vida y la dieta habitual que llevamos.ⁱⁱⁱ

Por otro lado, está bien definido el efecto de la herencia sobre el CCR. Un 2-3% de los casos se deben a este factor genético, incluido dentro de síndromes como la poliposis adenomatosa familiar o el síndrome de Lynch. En un porcentaje menor de casos (<1%), el CCR es la complicación de una enfermedad inflamatoria intestinal que lleva un largo tiempo de evolución. En 10-30% de los casos existen datos de agregación familiar, pero sin llegar a establecer criterios que cumplan las enfermedades antes citadas, denominándolo como CCR familiar.^{iv}

Respecto a la anatomía patológica del CCR, el 95% son adenocarcinomas y su localización mas frecuente es la unión recto-sigma. Presenta dos tipos macroscópicos, que son el vegetante o ulcerado, mucho mas frecuente en colon derecho, y el estenosante o infiltrativo que es típico del colon izquierdo.^v

Su diseminación hematógena es principalmente vía portal por eso el órgano que se afecta primero en el CCR es el hígado. Existe una excepción, cuando el cáncer asienta a nivel del tercio inferior del recto, el drenaje venoso de los tumores que asientan en esa zona es a través de las venas hemorroidales inferiores a las venas hipogástricas y de ahí, a la vena cava inferior, por lo que pueden metastatizar directamente a los pulmones.

Debe sospecharse la existencia de CCR en sujetos mayores de 40 años con aparición de cambios en el ritmo intestinal, estreñimiento persistente, diarrea, tenesmo rectal y/o dolor abdominal cólico coincidiendo con alteraciones en el hábito intestinal. La rectorragia acompañada o no de la deposición es un síntoma que puede indicar la existencia de una neoplasia rectosigmoidea, mientras que la anemia crónica de tipo ferropénico, en ausencia de sangrado macroscópico, puede corresponder a tumores situados en colon derecho.

Existe en Cantabria un plan de diagnóstico precoz del CCR a través del uso del test de sangre oculta en heces que se realiza a través de Atención Primaria. Sin embargo, el método de elección para detectar el tumor primario es la colonoscopia. De esta manera, obtenemos biopsias y observamos si hay lesiones sincrónicas al tumor primario en otras localizaciones y que modifican el planteamiento inicial en un 10% de los casos.

La tomografía axial computarizada (TAC) es una exploración radiológica muy utilizada para la estadificación del cáncer colorrectal. La TAC toraco-abdomino-pélvica aporta información relevante sobre la presencia/ausencia de metástasis en distintos órganos y sobre la extensión locorregional del tumor. Generalmente la resonancia magnética (RM) se usa de forma complementaria para confirmar imágenes hepáticas dudosas en la TAC y en los casos de cáncer de recto realizar la estadificación locorregional de cara al tratamiento neoadyuvante. Además, en todo paciente al que se va a resear metástasis hepáticas se debería practicar ecografía intraoperatoria, ya que es el método más exacto de detección de lesiones hepáticas, con una sensibilidad de hasta 97 %.

En el momento actual, el marcador tumoral de referencia para el CCR, es el antígeno carcinoembrionario (CEA). Se desaconseja su uso para el cribado y únicamente juega un discreto papel de apoyo en el diagnóstico en casos en los que ya se ha establecido por otros métodos. El papel mas importante del CEA, es en lo relativo al pronóstico durante el diagnóstico y, sobre todo, para el seguimiento clínico tras el tratamiento. Pacientes con un CEA muy elevado preoperatorio es indicador de mal pronóstico e identifica un subgrupo de pacientes que se beneficiarían de tratamiento adyuvante. En lo que al seguimiento se refiere, pacientes tratados con intención curativa, ven normalizados los niveles de CEA en 1-4 meses. Si esta normalización no sucede, puede ser considerado como una indicación indirecta de resección incompleta o recurrencia.^{vi}

La cirugía es la base fundamental del tratamiento con éxito del carcinoma colorrectal. Su objetivo es la extirpación del tumor primario y de cualquier extensión loco-regional que haya podido producirse, sin provocar diseminación tumoral y conservando la mejor calidad de vida para el paciente. El colon es predominantemente intraperitoneal, móvil, lo que facilita su resección con márgenes amplios, y su diseminación será predominantemente a distancia, y

siendo menos probable su recurrencia local. Por el contrario, el recto y el recto-sigma, ambos extraperitoneales y situados en el marco óseo pélvico, plantean mayores dificultades para reseca el tumor con márgenes amplios, por lo que la probabilidad de recidiva local es más elevada, de hecho, esto es la base del tratamiento neoadyuvante mediante quimioradioterapia del cáncer de recto y del uso de la radioterapia intraoperatoria (RIO).^{vii}

3.2. Complicaciones del CCR. Obstrucción intestinal.

Una de las complicaciones del CCR es la obstrucción aguda de colon. De la obstrucción intestinal como tal se dice que representa el 20% de las admisiones quirúrgicas, y es una de las causas más frecuentes de cirugía urgente. Un 10% de los pacientes con CCR, se presentan con una obstrucción maligna de colon y hace más difícil su manejo. La tasa de bacteriemias como principal complicación es alta y el lugar mas frecuente de estenosis es el colon sigmoide.^{viii}

La obstrucción aguda de colon es uno de los problemas más difíciles de manejar en los pacientes con cáncer colorrectal. 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. Las complicaciones ocurren del 5 al 7% y junto a la bacteriemia, la hemorragia y la perforación son de las mas frecuentes. Comprometen la vida del paciente y su resolución endoscópica es muy difícil, si no imposible, resolviéndose mediante cirugía urgente con las complicaciones que este proceso conlleva.^{ix}

La clínica es variable dependiendo del lugar de la obstrucción, pero puede resumirse en un cuadro típico de distensión abdominal, dolor de tipo cólico, vómitos, y ausencia de emisión de gases y heces. En la obstrucción maligna de colon hay 3 signos cardinales que debemos mencionar. El dolor de tipo cólico, en general en este tipo de obstrucciones, es de menos intensidad e incluso puede no aparecer, localizándose en la parte inferior del abdomen. Los vómitos si llegan a ocurrir, son más tardíos y fecaloideos. En cuanto al ritmo intestinal, la obstrucción se caracteriza por la ausencia de emisión de gases y deposiciones.^x

En cuanto al diagnóstico de la obstrucción mecánica por CCR, la radiografía simple de abdomen al menos en dos proyecciones (bipedestación, y decúbito supino) es la prueba más útil y rentable como primer paso en el diagnóstico, pero la TAC, es la prueba de elección en el diagnóstico de la obstrucción intestinal sin cirugía abdominal previa. Si la causa que provoca la obstrucción es el cáncer colorrectal, la TAC sirve además para la estadificación tumoral.^{xi}

3.3. Tratamiento de la obstrucción por CCR. STENT

Ya se ha señalado que la obstrucción, dentro de las neoplasias colorrectales, es un proceso frecuente y que, en muchas ocasiones, se presenta como primera manifestación de dicho cáncer.^{xii}

El tratamiento actual de la obstrucción aguda de colon por cáncer colorrectal se basa en la cirugía. Al ser la primera manifestación en muchas ocasiones esta cirugía se realiza de forma urgente, del 8 al 29% se presenta como emergencia^{xiii}, lo cual representa una alta mortalidad y morbilidad que, a pesar de los avances, se recoge en un 30-60% de morbilidad y un 10-30 % de mortalidad. Todo esto comparándolo con el otro método de tratamiento, la cirugía electiva, cuya tasa de mortalidad es muy inferior, <5%. Esta reducción de la mortalidad se debe a varias cuestiones.

La primera, es la preparación del paciente de cara a la intervención, pues un paciente que operamos de urgencia no está correctamente preparado en cuanto a aspectos de estado nutricional, equilibrio hidroelectrolítico, estado hemodinámico, etc. Otra cuestión importante es que en una situación de emergencia, los cirujanos no estarán especializados en cirugía colorrectal. Todo esto repercute en el futuro del paciente, pues con un colon mal preparado y distendido, las posibilidades de realizar una anastomosis primaria en un mismo tiempo quirúrgico se reducen, dado ese mal estado y la experiencia del cirujano, teniendo que realizar un estoma, una cirugía probablemente no oncológica y significando una segunda operación para cerrar dicho estoma, si fuera posible.

En otros muchos casos, las operaciones debido a la situación de base que tiene el colon son muchos más agresivas. Son casos en los que se realiza una colectomía subtotal o total y que supondrá un deterioro de la calidad de vida en el futuro. Las complicaciones derivadas de la propia cirugía influyen de manera negativa sobre el pronóstico de vida y la calidad de vida a largo plazo. Una de ellas es la dehiscencia anastomótica, que ve aumentada su incidencia por el “factor cirujano” antes mencionado y el contexto de urgencia y paciente deteriorado por ese mismo hecho.^{xiv}

Sí es cierto que existen estudios que demuestran buenos resultados tras la realización de cirugía de urgencia, aunque únicamente con la participación de cirujanos especializados en cirugía colorrectal^{xv}.

Por tanto, existen varios puntos que pueden justificar esta diferencia de morbimortalidad entre la cirugía de urgencia y la cirugía electiva. Es a partir de este punto, cuando comenzamos a hablar del stent, su utilización y las ventajas o inconvenientes que presentan.

3.4. Iniciación de los estudios sobre los STENT. El STENT como puente a la cirugía.

El STENT o endoprótesis, es una malla metálica flexible que ayuda a la recuperación de la luz del colon en cualquiera de sus porciones, para permitir el paso del material fecal hacia el ano. Es una solución no quirúrgica a una situación aguda y grave como es la obstrucción intestinal por una tumoración en el interior del intestino o por una presión externa a la pared del intestino. El procedimiento de colocación es endoscópico. Se realiza una endoscopia baja hasta la tumoración obstructiva, se pasa una guía a través del tumor bajo control radioscópico para, una vez atravesado, expandir la endoprótesis aliviando la obstrucción.

Inicialmente el profesor Song, en 1991, aplicó por primera vez un stent metálico auto expandible en el tracto gastrointestinal. Dohmoto en 1991 y luego Spinelli en 1992, describieron la aplicación de stents colónicos para resolver la obstrucción aguda colorrectal.^{xvi}

En España y de forma pionera a nivel mundial, Tejero et al. describió el uso de los stents como paso previo a una cirugía electiva; es decir, se coloca una endoprótesis previamente a una cirugía electiva posterior. Esta prótesis autoexpandible resuelve el cuadro obstructivo y permite mejorar la situación nutricional, electrolítica o hemodinámica, así como estabilizar las comorbilidades del paciente, elegir un personal más especializado en cirugía colorrectal y realizar todos los estudios preoperatorios pertinentes. De esta manera se reduce la morbilidad y el número de colostomías realizadas como se ha demostrado en otros estudios. Este proceso es conocido como: “stent como puente a la cirugía”.^{xvii}

Existe también un uso de las endoprótesis de colon, que consiste en su uso paliativo en pacientes con un pronóstico oncológico malo con metástasis avanzadas. Sin embargo, aunque estudios en los que la morbilidad se ve reducida, hay una gran controversia en cuanto a este tema, pues hay que tener en cuenta las complicaciones de la endoprótesis como la infección, la migración del stent, la re-obstrucción o la perforación de éste y su implicación en el pronóstico oncológico.^{xviii}

Esta controversia de la que hablamos surge de los estudios publicados hasta la fecha, acerca de la obstrucción aguda de colon y su tratamiento. La European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) desarrolló unas guías clínicas en 2014 para el uso de las endoprótesis en el tratamiento de la obstrucción aguda por cáncer de colon. Según estas guías, se acordaba que el uso de los STENTS con una indicación paliativa es absolutamente obvio, pero en el caso de su uso como puente hacia la cirugía, se reserva para aquellos casos en los que se presume una elevada morbilidad con el tratamiento quirúrgico urgente. La indicación viene del miedo o preocupación que representa la colocación de la endoprótesis en pacientes con una enfermedad potencialmente curable. Es decir, pacientes jóvenes

sin mucha comorbilidad, con cáncer colorrectal y obstrucción aguda en los que colocar una endoprótesis hasta la cirugía electiva, puede empeorar el pronóstico oncológico, pues existe riesgo potencial de recidiva local o diseminación a distancia como consecuencia de la colocación de la endoprótesis.

El estudio “Stent-in-2” fue realizado de forma multicéntrica en Holanda y randomizaron 98 pacientes en 25 centros diferentes antes de que el estudio se suspendiera debido a la exclusión de pacientes y a que el tamaño muestral no fuera lo suficientemente grande como para obtener resultados significativos, y constituye el estudio con mayor número de pacientes incluidos en el momento de su publicación.

El estudio ESCO, realizado de forma conjunta por el Department of Surgical Sciences of the University of Torino y el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona. Incluye un total de 144 pacientes provenientes de 5 centros. Sus resultados parecen contradecir los del estudio “STENT-in-2”, al menos en el objetivo más importante del estudio en relación con el pronóstico oncológico en enfermedad potencialmente curable. Concluye que “no se encontraron diferencias desde el punto de vista oncológico tras una mediana de seguimiento de 36 meses, con un seguimiento completo en más del 80% de los pacientes”.

También Sloothaak et al. al analizar los resultados del estudio “STENT-in-2” a largo plazo, reportaron que la colocación de una endoprótesis se asociaba a un mayor riesgo de recurrencia pero que los números eran demasiado escasos como para establecer una conclusión definitiva. En el análisis por subgrupos se comprobó que la mayor incidencia de recurrencia ocurría en pacientes en los que se producía perforación del stent en la colocación.

El metaanálisis del artículo Obstrucción colónica maligna: *to stent or not to stent?* demostró que la incidencia de complicaciones dentro de los 60 días tras la cirugía era significativamente menor en pacientes que eran tratados con una endoprótesis previamente a la cirugía electiva. Además de esta novedad absoluta, se encontró que el riesgo de colocar un estoma temporal o definitivo es menor en pacientes a los que se les coloca una endoprótesis, considerándolo una mejoría importante de la calidad de vida.

La misma editorial cita: *“existen otros puntos que deben ser aclarados tales como la forma específica de preparar el colon tras la implantación de la endoprótesis y el intervalo adecuado entre la implantación de la prótesis y la cirugía electiva. Mientras tanto parece claro que la colocación de una endoprótesis previamente a la cirugía electiva es mejor a la cirugía urgente cuando se dispone de la suficiente y necesaria experiencia en el manejo endoscópico de las prótesis”*.^{xix}

Además del uso anteriormente descrito, puente a la cirugía, existe también otro uso de las endoprótesis de colon, paliativo, en pacientes con un pronóstico oncológico adverso debido a enfermedad a distancia avanzada. Este uso está respaldado por la literatura de forma clara.

4. Hipótesis.

La utilización de la endoprótesis en la obstrucción aguda por cáncer colorrectal reduce la morbilidad operatoria y la necesidad de realización de estomas, sin empeorar el pronóstico a largo plazo.

5. Objetivos del estudio.

1. Analizar el éxito clínico y el éxito técnico en la colocación de la endoprótesis
2. Determinar cuál es la vía de abordaje que se emplea en cada caso, el tipo de cirugía y la frecuencia con la que se coloca un estoma así como su intención.
3. Analizar la tasa de complicaciones en ambos grupos y cuál es la causa más frecuente de complicación post-quirúrgica.
4. Calcular la incidencia de recidivas, supervivencia libre de enfermedad (SLE) y la supervivencia global (SG) para ambos grupos.

6. Pacientes y métodos.

Se trata de un estudio retrospectivo, controlado y comparativo, realizado en el departamento de digestivo y cirugía general del hospital universitario Marqués de Valdecilla. Se recogieron datos de pacientes desde el 2005 hasta el 2018. Los pacientes siguen los criterios de inclusión y exclusión que se exponen a continuación.

Respecto a las pérdidas en el seguimiento, se ha considerado que no han sufrido exitus, y se han datado los meses de supervivencia libre de enfermedad y la supervivencia global con fecha del ultimo conocimiento que se tenía sobre ellos.

Los pacientes que sufrieron exitus post quirúrgico no se han tenido en cuenta a la hora de calcular las curvas de supervivencia.

6.1. Criterios de inclusión:

1. Pacientes diagnosticados de Obstrucción Intestinal Aguda (OIA) por cáncer de colon.
2. Cáncer de colon izquierdo (incluye ángulo esplénico, colon descendente, sigma, unión rectosigmoidea-URS- y recto superior).
3. TAC que confirma la OIA
4. Anatomía patológica que confirma cáncer de colon.
5. Pacientes intervenidos quirúrgicamente con intención curativa.

6.2. Criterios de exclusión:

1. Pacientes tratados con intención paliativa (stent y cirugía).
2. Pacientes con cáncer de recto medio e inferior (< 10 cm de líneas pectínea) y cáncer de colon transversal y derecho.
3. Pacientes con peritonitis y/o perforación aguda en el contexto de la OIA.

Se dividieron los pacientes en dos grupos: el grupo cirugía de urgencia y el grupo de los pacientes con una endoprótesis previa a una cirugía diferida. El criterio para la asignación de un paciente al grupo de endoprótesis fue la disponibilidad de un endoscopista con capacidad para la colocación de una endoprótesis, independientemente de las características y comorbilidades de los pacientes y del cirujano de guardia.

6.3. Colocación de la endoprótesis.

En los pacientes del grupo endoprótesis, se realizó una colonoscopia, bajo sedación, para confirmar el diagnóstico. Se utilizó un endoscopio de doble canal introduciendo por uno de ellos una guía que atraviesa la estenosis. Valiéndose de la guía se introduce un catéter portador de la endoprótesis y se deja alojado en la estenosis.

El éxito técnico se definió como la colocación correcta de la endoprótesis confirmada mediante fluoroscopia. El éxito clínico se definió como la resolución de la obstrucción tanto clínica como radiológica y permitiendo realizar una cirugía diferida con al menos 7 días de aplazamiento. Durante este periodo de espera, si se produjo algún acontecimiento adverso, se indicó la cirugía urgente.

6.4. Técnica quirúrgica.

La cirugía consistió en la resección oncológica con intención curativa, con o sin restauración de la continuidad intestinal, de acuerdo con la decisión del cirujano de guardia.

6.5. Variables del estudio.

Las variables recogidas, son las siguientes: características demográficas de edad, sexo que estaban identificadas con los datos informáticos de nuestro servicio de salud. Clasificación ASA (Sociedad Americana de Anestesiólogos), estadiaje del tumor (I, II, III y IV, además de su agrupación en cáncer precoz y avanzado) y localización, ganglios linfáticos resecados y afectados, tumor resecado, colocación de la endoprótesis, posibles complicaciones de la colocación, días hasta la intervención quirúrgica, éxito técnico y clínico, tipo de abordaje, tipo de cirugía realizada, estoma y la intención del estoma, y cirugía urgente sí o no.

También se valoraron las complicaciones postoperatorias y el exitus durante el postoperatorio, así como la clasificación de Clavien para valorar el tipo de actuación ante estas complicaciones. En cuanto al seguimiento, se valoró si hubo existencia de recidiva tanto local (RL) como sistémica (RS). Se realizó un seguimiento en las consultas del mismo hospital. La RL se definió como una recidiva a nivel

anastomótico, peritoneal en vecindad o pélvica, documentado mediante estudios de imagen e histopatológicos. La RS, se definió como la presencia de enfermedad en cualquier localización. Fecha del último conocimiento que se tiene sobre el paciente, el exitus posterior y la posible causa tumoral, los meses libres de enfermedad y la supervivencia global. El seguimiento de los pacientes se realizó mediante comprobación del CEA, técnicas de imagen (TAC toracoabdominal), y colonoscopia. En caso de sospecharse recidiva se realizarían estudios complementarios según el caso. El oncólogo, como parte del equipo multidisciplinar, participó observando de manera independiente la posibilidad de presencia de recidiva.

7. Análisis Estadístico.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 25.0. El análisis realizado fue según la intención de tratamiento. Las variables continuas se describieron según media, mediana y desviación estándar, y mediante frecuencia relativa y categórica en las variables categóricas. Estas se compararon utilizando las pruebas de chi-cuadrado y exacta de Fisher. Las variables continuas se compararon utilizando la prueba de la t de student y la U de Mann-Whitney, según el caso. Se utilizaron la curva de Kaplan-Meier y la prueba de Long-Rank para investigar los factores pronósticos para la RL y la supervivencia libre de enfermedad. La significación estadística se estableció en $\alpha=0.05$.

8. Resultados.

8.1. Características de los pacientes.

Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión y habiendo realizado una observación desde 2005 hasta 2018, se concluye un tamaño muestral de 129 pacientes afectos de obstrucción intestinal por cáncer colorrectal. De esos 129 pacientes, 49 (38%) recibieron una endoprótesis como tratamiento inicial y los 80 (62%) pacientes restantes pertenecen de inicio al grupo de cirugía urgente.

La media de edad de nuestra muestra es de 72,3 años y la mediana es de 75 años. El mínimo de edad de nuestra muestra son 34 años y el máximo son 93 años.

En la siguiente tabla (Tabla 1), exponemos el número de pacientes divididos en los grupos PC y CU, para las variables edad, sexo, clasificación ASA y estadio tumoral. Posteriormente se exponen los gráficos de barras de las mencionadas variables. En la variable edad, recogemos la mediana y el rango intercuartílico (P75-P25) para los dos grupos. En el resto de las variables, recogemos número de pacientes y

porcentaje para cada grupo. No se encontraron diferencias significativas para las variables edad, sexo, ASA, estadio tumoral y localización del tumor.

Tabla 1- Características demográficas de la muestra.

	CU (cirugía urgente) (N=80)	PC (puente a la cirugía) (N=49)	P
Edad(media)	77 (34-89)	74(44-93)	1,072
SEXO (%)			0,271
Varón	58 (72,5%)	31 (63,3%)	
Mujeres	22 (27,5%)	18 (36,7%)	
ASA (%)			0,697
I	4 (5%)	4 (8,2%)	
II	35 (43,8%)	25 (51%)	
III	35 (43,8%)	18 (36,7%)	
IV	6 (7,5%)	2 (4,1%)	
Localización Tumoral (%)			0,509
Ángulo esplénico	15 (18,8%)	8 (16,3%)	
Colon descendente	14 (17,5%)	9 (18,4%)	
Sigma	35 (43,8%)	23 (46,9%)	
URS (unión rectosigma)	15 (18,8%)	6 (12,2%)	
Recto superior	1 (1,3%)	3 (6,1%)	
Estadio Tumoral			0,894
I	1 (1.3%)	1 (2%)	
II	36 (45%)	23 (46,9%)	
III	37 (46,3%)	20 (40,8%)	
IV	6 (7,5%)	5 (10,2%)	

Figura 1. Sexo en los grupos PC (endoprótesis Sí) y CU (endoprótesis No)

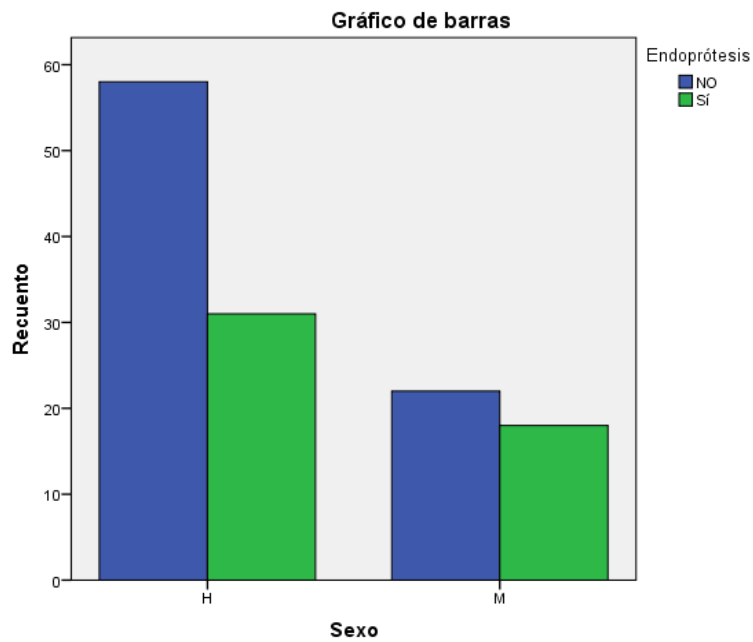


Figura 2. Clasificación ASA para los grupos “PC” y “CU”

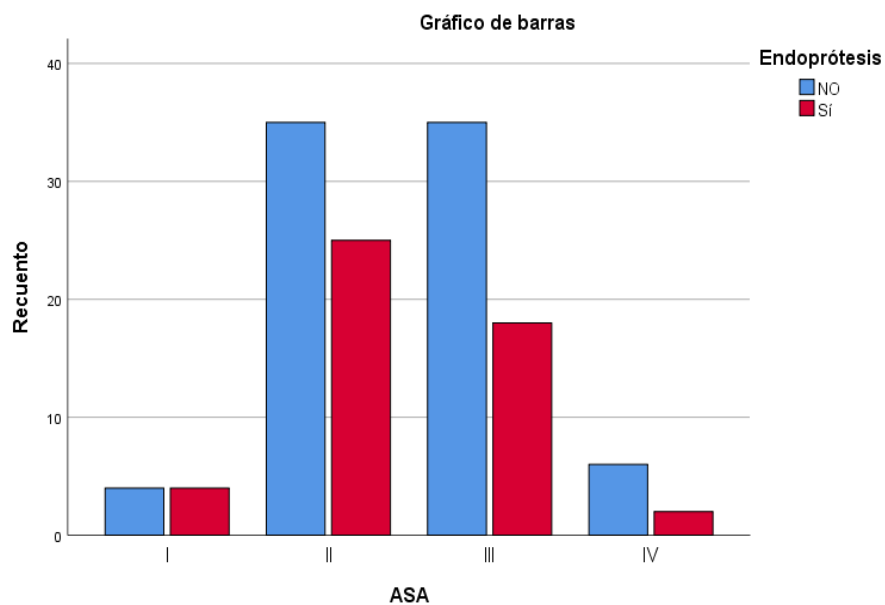
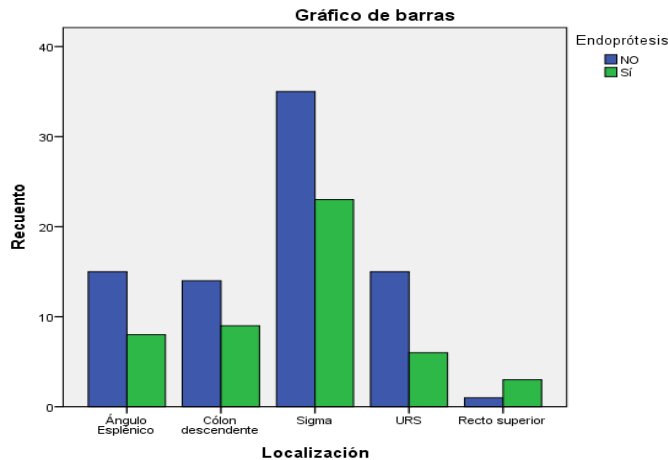


Figura 3. Localización tumoral para los grupos "PC" y "CU".



Aparte de colocar en la anterior tabla (Tabla 1) los porcentajes de pacientes y el estadio que presentaban, hemos agrupado el estadio en precoz y avanzado. Los estadios I y II pertenecen a la variable estadio precoz, y los estadios III y IV, pertenecen al estadio avanzado. Exponemos en la siguiente tabla (Tabla 2) los porcentajes para ambas variables en los grupos "PC" y "CU", así como la resecabilidad del tumor para ambos grupos. No encontramos diferencias significativas para el estadio precoz/avanzado y el tumor residual.

Tabla 2- Porcentajes y significación estadística del estadio tumoral y el tumor residual para ambos grupos.

	CU (cirugía urgente) N=80	PC (puente a la cirugía) N= 49	P
Estadio Tumoral			0,894
I	1 (1,3%)	1 (2%)	
II	36 (45%)	23 (46,9%)	
III	37 (46,3%)	20 (40,8%)	
IV	6 (7,5%)	5 (10,2%)	
Estadio precoz/avanzado			0,763
Precoz	37 (60,7%)	24 (39,3%)	
Avanzado	43 (63,2%)	25 (36,8%)	
Tumor residual			0,525
R0	78 (97,5%)	49 (100%)	
R1	2 (2,5%)	0 (0%)	

Figura 4. Estadío tumoral para los grupos "PC" y "CU"

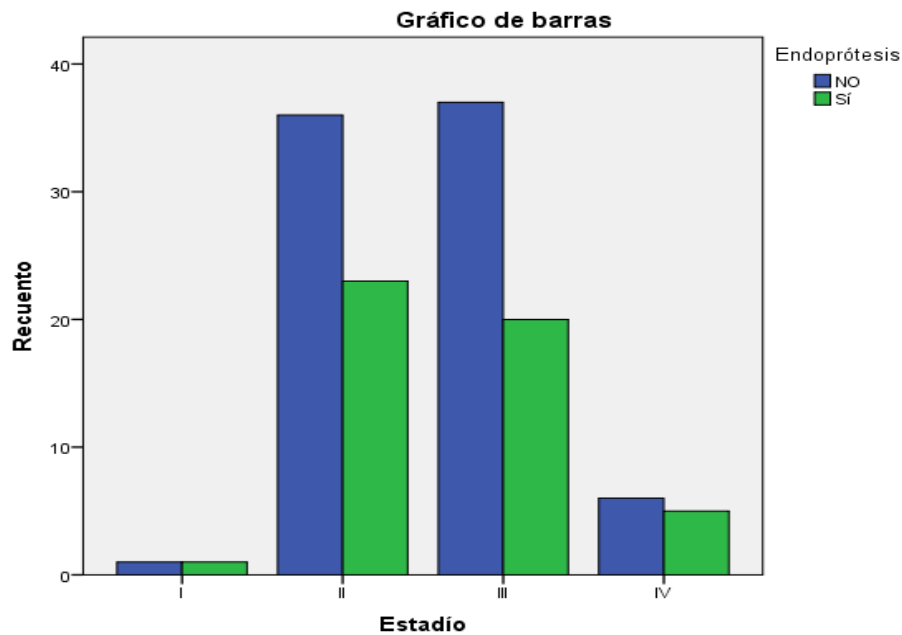


Figura 5. Estadío tumoral dividido en estadio precoz y avanzado para ambos grupos.

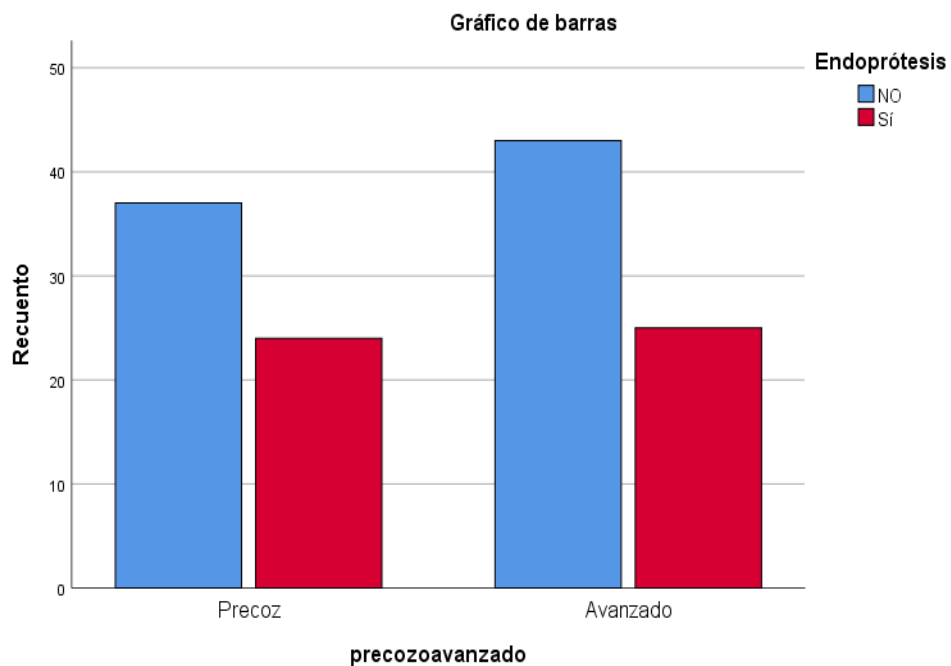
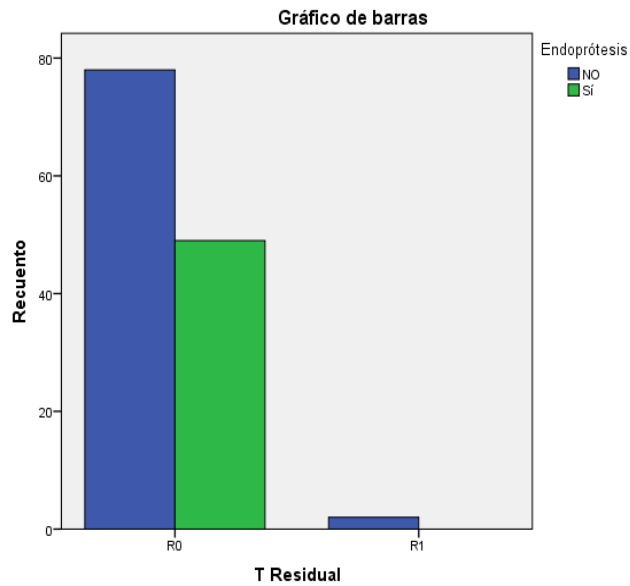


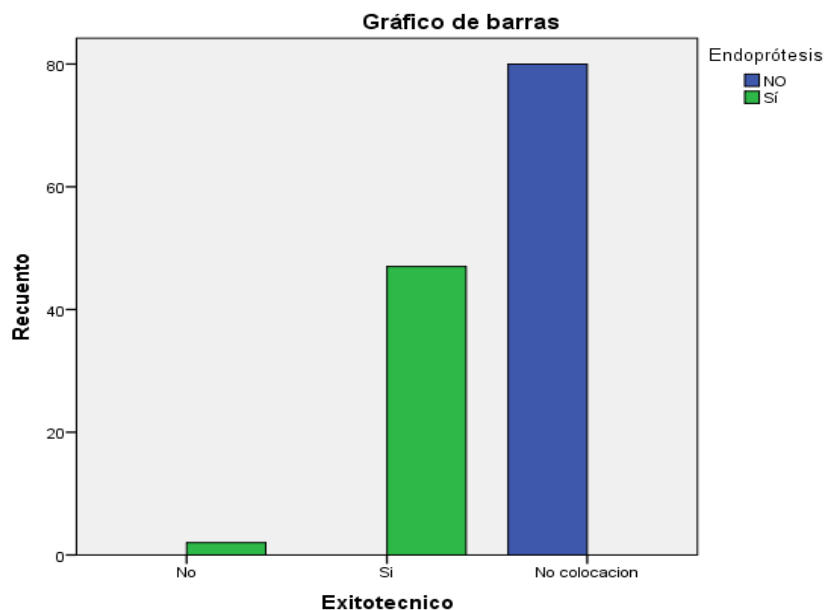
Figura 6. Tumor residual para ambos grupos.



8.2. Resultados en la implantación de la endoprótesis.

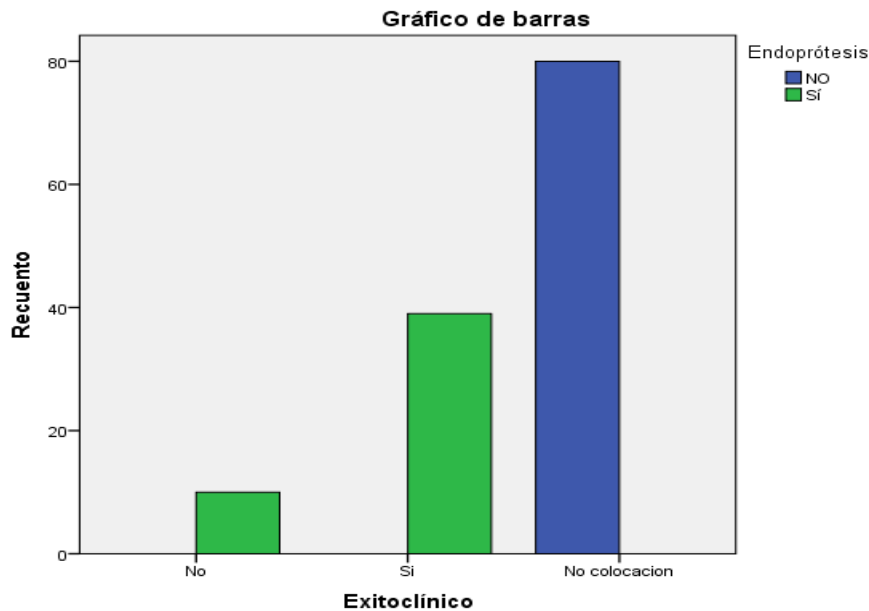
De los 49 pacientes a los que se colocó una endoprótesis como tratamiento primario, tuvieron un éxito de implantación (éxito técnico) $n=47$ pacientes, es decir, un 95,9%. Por el contrario, 2 pacientes no cumplieron el éxito técnico porque se perforó la endoprótesis a la hora de la colocación, un 4,1% del total de endoprótesis.

Figura 7. Éxito técnico en la colocación de la endoprótesis.



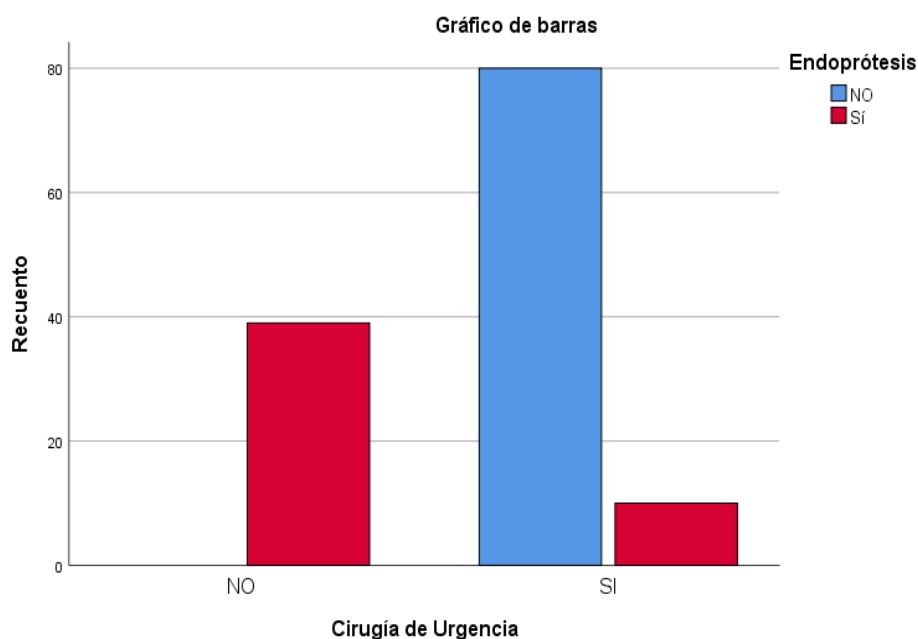
De los 47 pacientes con endoprótesis que sí tuvieron éxito técnico, 8 pacientes no tuvieron éxito clínico (17%). De esos 8 pacientes, en 2 de ellos la endoprótesis no resolvió la estenosis, y en 6 de esos pacientes la endoprótesis se desplazó.

Figura 8. Pacientes con/sin éxito clínico en los pacientes con Stent.



En total, 10 pacientes de los 49 a los que se les colocó una endoprótesis primariamente (20,4%), tuvieron que ser derivados al grupo de CU de manera posterior.

Figura 9. Pacientes que fueron derivados a cirugía urgente.



8.3. Resultados quirúrgicos.

Describimos los resultados quirúrgicos mediante los datos reflejados en la Tabla 3. Insertamos los datos divididos en el grupo “PC” (puente a la cirugía) y el grupo “CU” (cirugía urgente).

Las variables son la vía de abordaje (LPT y LPS), la intervención realizada (anastomosis primaria y Hartmann), la necesidad de estoma, su intención y la mediana de la estancia postoperatoria.

Los diferentes datos se recogen en numero de pacientes y porcentaje del grupo que representan. En cuanto a la estancia postoperatoria, incluimos entre paréntesis el rango intercuartílico (P75-P25).

Encontramos diferencias significativas en la vía de abordaje ($p=0,000$) y en el tipo de intervención quirúrgica realizada ($p=0,003$)

Tabla 3- Vía de abordaje, tipo de intervención y estancia postoperatoria para ambos grupos.

	PC (n= 49)	CU (n=80)	P
Vía de abordaje			0,000
LPT	32 (65,3%)	80(100%)	
LPS	17 (34,7%)	0(0%)	
Intervención realizada			0,003
Anastomosis primaria	37(75,5%)	39(48,8%)	
Hartmann	12(24,5%)	41(51,2%)	
Estancia postoperatoria (mediana)	7(5-9,5)	12(10-20)	1,229

Figura 10. Vía de abordaje para grupo “PC” y grupo “CU”

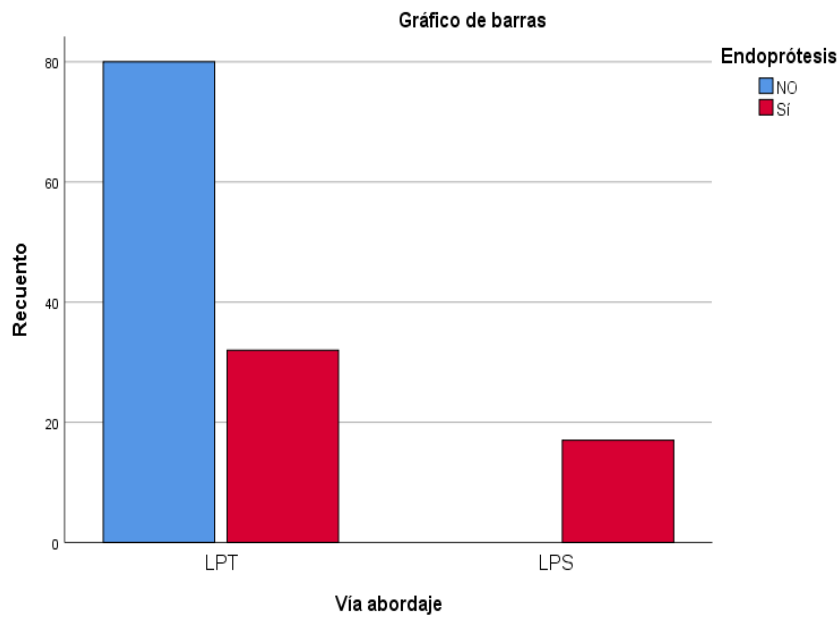
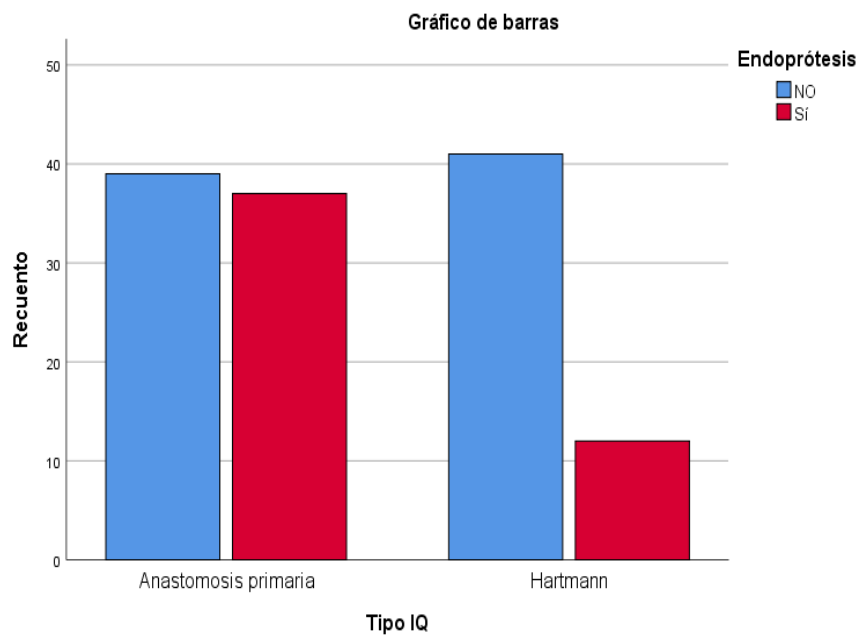


Figura 11. Tipo de Intervención quirúrgica en ambos grupos.



Dentro de los resultados quirúrgicos, es importante describir la necesidad de estomas para ambos grupos, así como la intención del estoma (temporal/definitivo) (Tabla 4). Dentro de las intervenciones quirúrgicas, el Hartmann lleva asociado una estoma que puede ser temporal o definitivo. El método de anastomosis primaria puede llevar asociada una colostomía de protección que se cerrará posteriormente. De toda nuestra muestra a 4 pacientes se les realizó una anastomosis primaria (n=4), en la cual se colocó una colostomía de protección. Estos 4 pacientes pertenecieron al grupo "CU". Encontramos diferencias significativas tanto en el uso de estoma para ambos grupos y en la intención del estoma. (p=0,001).

Tabla 4- Porcentaje de estoma e intención de este para ambos grupos.

	PC (N=49)	CU (N=80)	P
Estoma			0,001
No	37 (75,5%)	34 (42,5%)	
Sí	12 (24,5%)	46 (57,5%)	
Intención			0,001
No	37 (75,5%)	34 (42,5%)	
Intención temporal	4 (8,2%)	22 (27,5%)	
Intención definitiva	8 (16,3%)	24 (30%)	

Figura 12. Necesidad de estoma para grupos PC y CU.

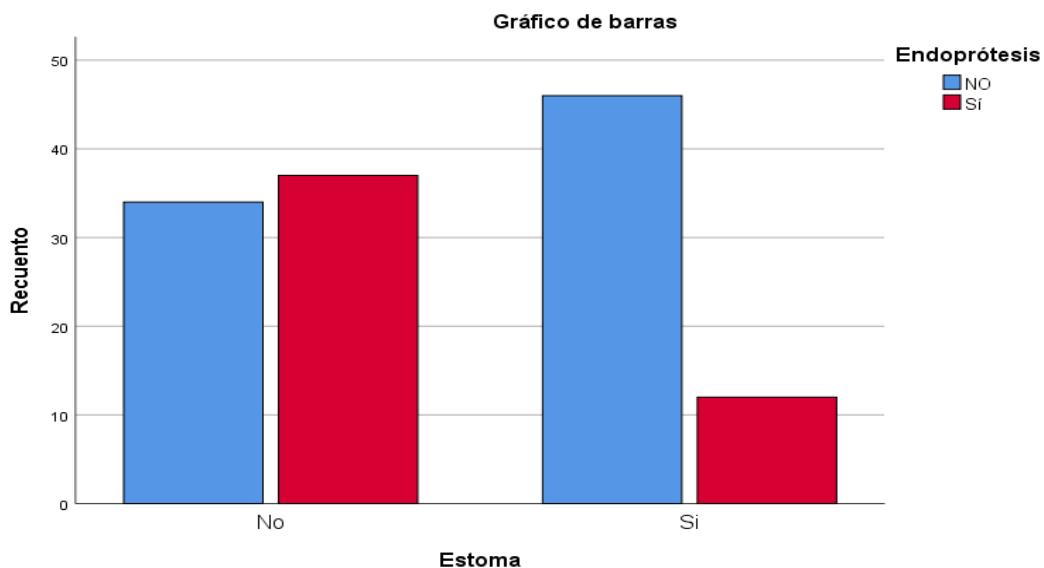
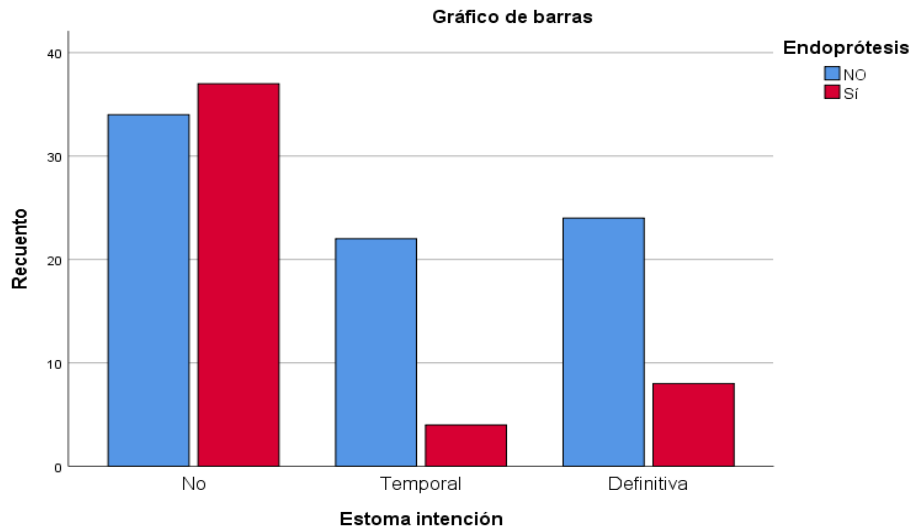


Figura 13- Intención del estoma.



8.4. Morbilidad postoperatoria.

Calculamos la morbilidad postoperatoria para ambos grupos. Identificamos el número y el porcentaje entre paréntesis de pacientes que se complicaron y los que no se complicaron de ambos grupos. Hemos calculado el número de pacientes y el porcentaje de pacientes para cada tipo de complicación. Obtenemos un resultado estadísticamente significativo al comparar la variable complicación postoperatoria en los grupos "PC" y "CU".

Tabla 5- Porcentajes y significación estadística para complicación postoperatoria y su causa para grupo “PC” y “CU”.

	PC(n=49)	CU(n=80)	P
Complicación postoperatoria			
SI	12 (24,5%)	43 (53,8%)	0,001
No	37 (75,5%)	37 (46,3%)	
Causa de complicación			0,012
Infección de herida laparoscópica	2 (4,1%)	17 (21,3%)	
Dehiscencia de anastomosis	4 (8,2%)	8 (10%)	
Evisceración	0 (0%)	4 (5%)	
Hemorragia	0 (0%)	1 (1,3%)	
Sepsis	2 (4,1%)	1 (1,3%)	
Bacteriemia	0 (0%)	5 (6,3%)	
Otras	4 (8,2%)	7 (8,8%)	

Figura 14. Incidencia de complicaciones para grupo “PC” y “CU”.

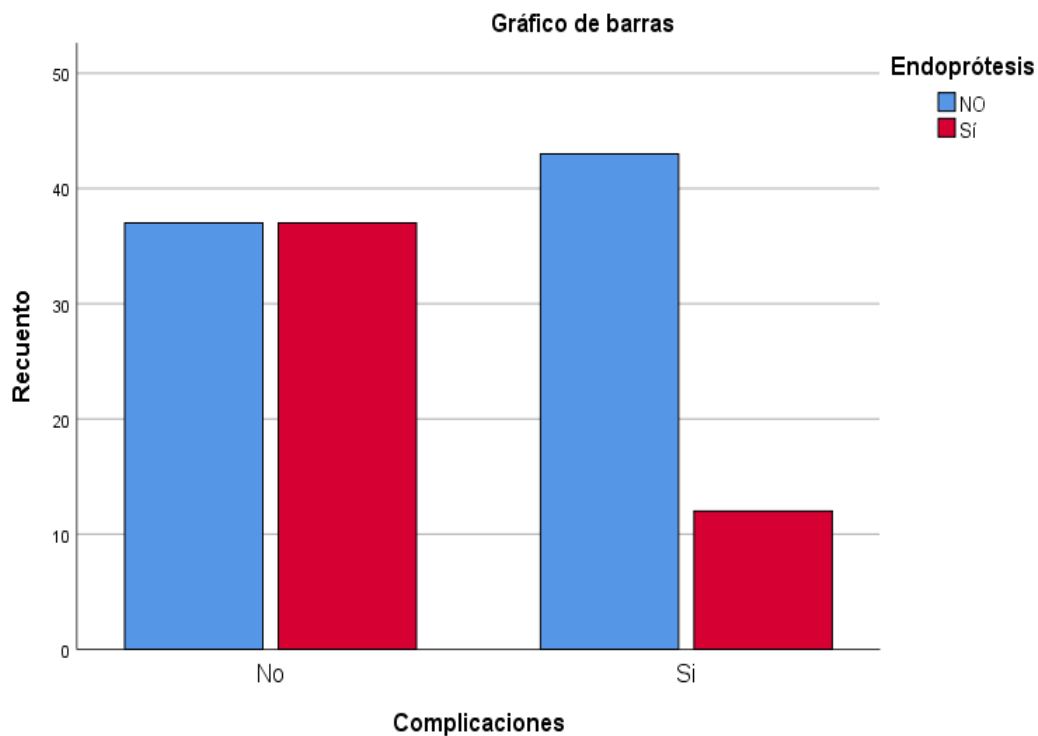
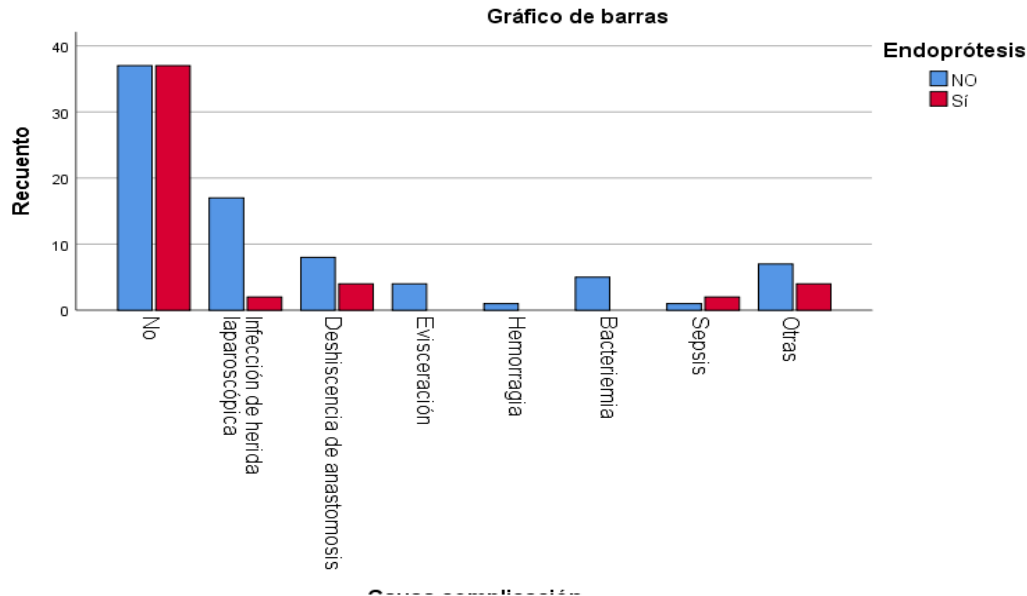


Figura 15. Causas de complicación para ambos grupos.

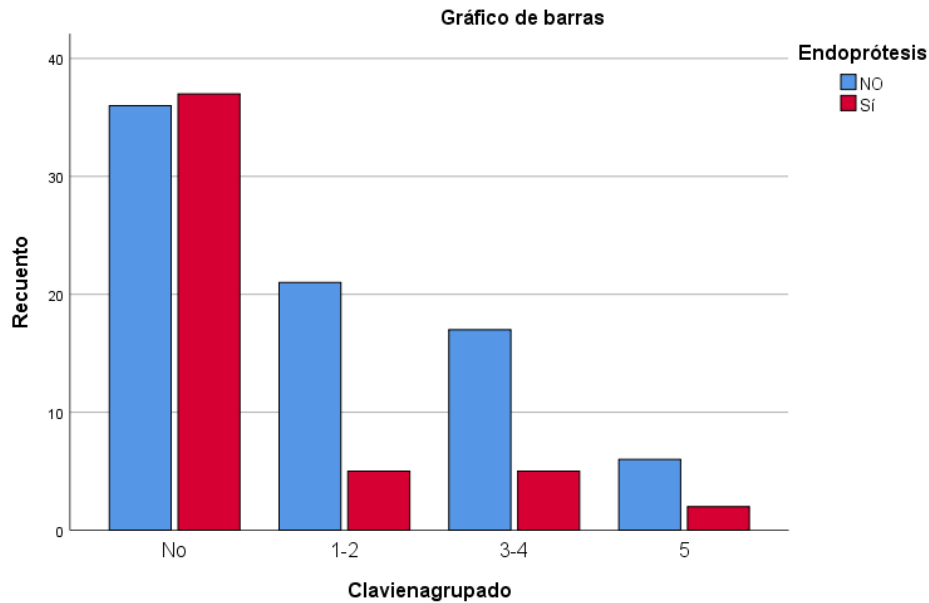


Hemos recogido según la clasificación de Clavien, las diferentes respuestas en el tratamiento postoperatorio. Recogemos los datos para los pacientes que no se complicaron de ambos grupos, y el grado de la clasificación de Clavien lo agrupamos en 3 subgrupos. I-II para los pacientes con grados I y II, III-IV para los pacientes con grados IIIa, IIIb, IVa, y IVb, y V para los pacientes que tuvieron un grado V de Clavien. Obtenemos diferencias significativas para los grupos “PC” y “CU” ($p=0,009$).

Tabla 6- Clasificación de Clavien

	PC (n=49)	CU (n=80)	P
Clasificación de Clavien			0,009
No	37 (75,5%)	37 (46,3%)	
I-II	5 (10,2%)	20 (25%)	
III-IV	5 (10,2%)	17 (21,3%)	
V	2 (4,1%)	6 (7,5%)	

Figura 16. Clasificación de Clavien.

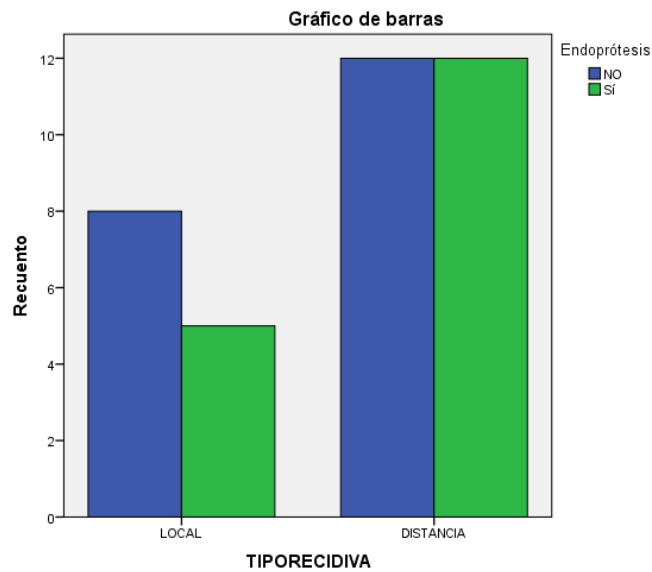


8.5. Resultados oncológicos.

Del total de nuestra muestra $n=129$, un total de $n=37$ (28,7%) pacientes sufrieron una recidiva del cáncer. Dentro de las recidivas, $n=13$ (10,1%) fueron recidivas locales (RL), y $n=24$ (18,6%) fueron recidivas a distancia (RS).

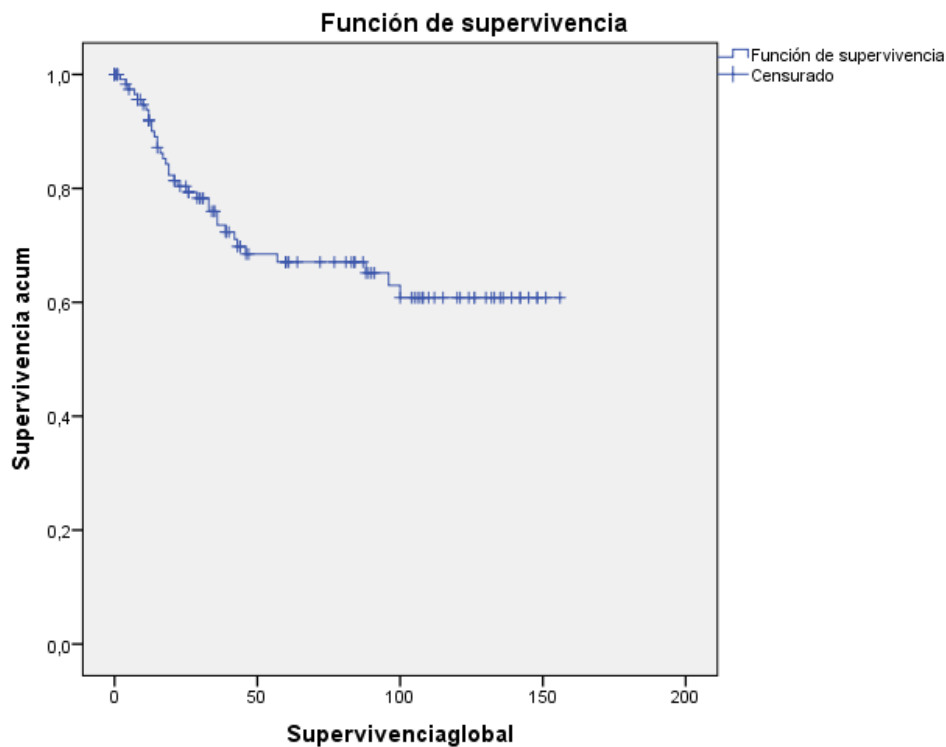
De los 13 pacientes que presentaron una recidiva local, $n=8$ pertenecían al grupo "CU" (cirugía urgente), y $n=5$, pertenecían al grupo "PC" (puente a la cirugía). De los 24 pacientes que sufrieron una recidiva sistémica, $n=12$ pertenecían al grupo "PC" y $n=12$ pertenecían al grupo "CU".

Figura 17. Recidiva local y a distancia para grupos “PC” y “CU”.



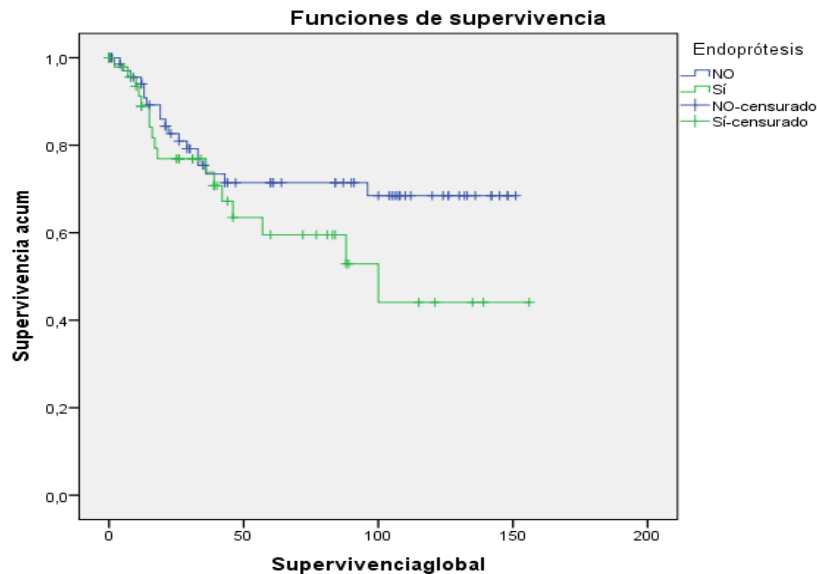
Se observó la curva de la recidiva en el total de la muestra, obteniendo una supervivencia libre de enfermedad a los 5 años de un 78%, con un intervalo de confianza al 95 % de (95,84-121,3).

Figura 18. Kaplan-Meier. Supervivencia libre de enfermedad de toda la serie.



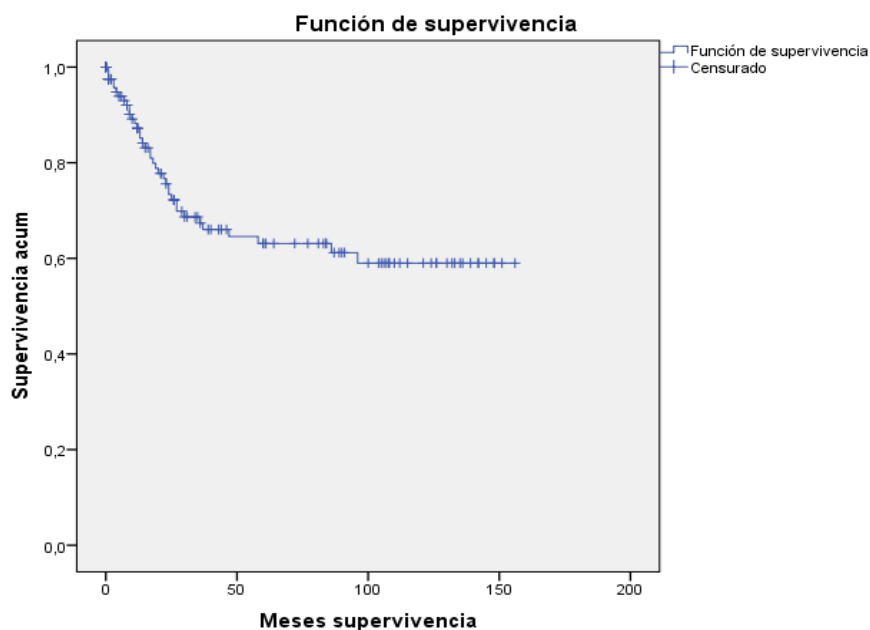
La siguiente curva contiene la recidiva para los grupos “PC” (puente a la cirugía-endoprótesis) y “CU” (cirugía urgente-endoprótesis no). La supervivencia en el grupo “CU” a los 5 años fue del 68%, con un intervalo de confianza al 95% de (97,37-127,5), y en el grupo “PC” a los 5 años fue del 44%, con un intervalo de confianza al 95% de (72,3-115,9). No se obtienen resultados significativos $p=0,157$.

Figura 19. Kaplan-Meier. Supervivencia libre de enfermedad para ambos grupos.



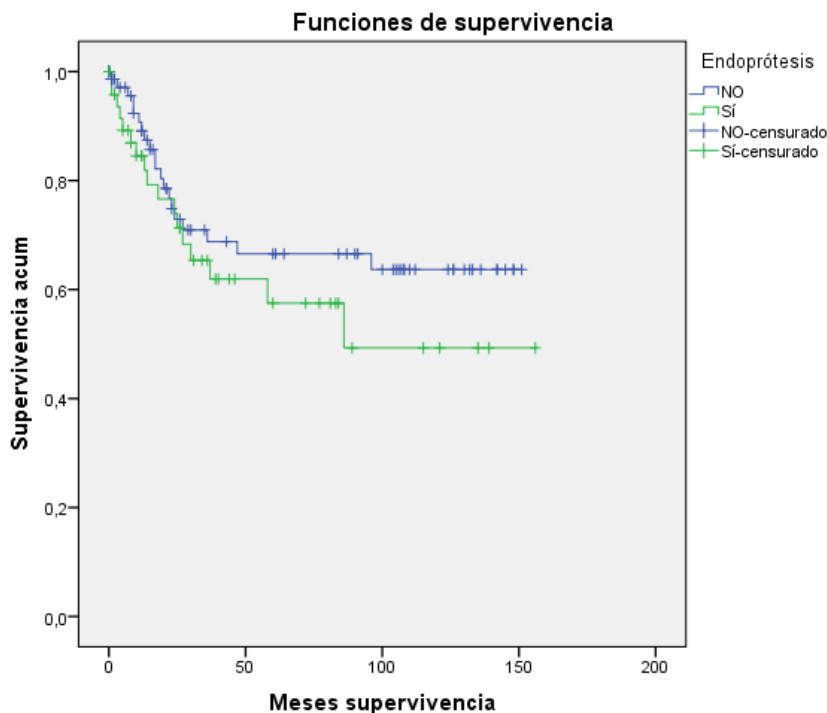
Calculamos la supervivencia libre de enfermedad para toda la muestra y la adjuntamos en la siguiente gráfica. A los 5 años, la supervivencia libre de enfermedad es del 75%, con un intervalo de confianza al 95% de (89,35-116,51).

Figura 20. Supervivencia libre de enfermedad para toda la muestra.



Por último, calculamos la supervivencia global para los grupos “PC” y “CU”. La supervivencia a los 5 años en el grupo “CU” es del 63%, con un intervalo de confianza al 95% de (88,75-121,62), mientras que en el grupo “PC”, la supervivencia global a los 5 años es del 49,3%, con un intervalo de confianza al 95% de (69,72-115,68). No obtenemos resultados significativos ($p=0,298$).

Figura 21. Supervivencia global para ambos grupos.



9. Discusión.

La obstrucción colónica secundaria a un cáncer colorrectal es un problema clínicamente frecuente y que requiere una solución urgente. Los dos tratamientos posibles son la cirugía urgente o la colocación de endoprótesis para después poder realizar una cirugía programada con una mayor preparación colónica, reduciéndose así las complicaciones del abordaje urgente.

La indicación principal para la colocación de endoprótesis son los tumores del colon izquierdo distales a la flexura esplénica incluyendo la unión rectosigmoidea y el recto superior (hasta 11cm del margen anal). Los casos de endoprótesis colocadas en pacientes con obstrucción por un cáncer colorrectal proximal a la flexura esplénica son menos frecuentes. Esto se debe a que en esta localización la cirugía urgente tiene una morbilidad similar a la cirugía electiva.^{xx}

Con la introducción en el tratamiento primario de la OIA de la colocación de una endoprótesis seguida de cirugía electiva, lo que se pretende es disminuir la morbimortalidad postoperatoria, y la necesidad de colocación de estomas. Martínez Santos et al. demostraron que la colocación de endoprótesis como puente a la cirugía frente a la cirugía urgente, disminuía las complicaciones postoperatorias, aumentaba el número de anastomosis primarias y disminuía tanto la estancia en Cuidado Intensivos como la estancia hospitalaria. Además, este estudio presenta unos resultados oncológicos similares en cuanto a la supervivencia general.^{xxi}

Un metaanálisis reciente concluía unos resultados similares ya que la colocación de endoprótesis frente a la cirugía urgente aumentaba la tasa de anastomosis primaria, disminuye las complicaciones postoperatorias y la necesidad de estomas. Sin embargo, no se observaron cambios en cuanto a la mortalidad postoperatoria entre ambos grupos.^{xxii}

En un estudio del 2017, publicado en la revista Cirugía Española, se concluye que la colocación de la endoprótesis es una opción segura para el tratamiento de la obstrucción intestinal con unos resultados similares a corto y largo plazo que la cirugía urgente y que permitió reducir el número de estomas.^{xxiii}

En nuestro estudio observamos un éxito clínico tras la colocación de una endoprótesis en 39 de los 47 pacientes que sí tuvieron éxito técnico, es decir un 83%, obteniendo unos resultados similares a los obtenidos en otros estudios. Gracias a la resolución de la obstrucción por la endoprótesis, fue posible la corrección hidroelectrolítica de estos pacientes, mejorar el estado nutricional, realizar un correcto estadiaje y una preparación colónica mecánica para poder someterse a una cirugía programada en las mejores condiciones posibles.

De la misma manera, se obtuvo un éxito técnico en 47 pacientes, 96%, al igual que en otros estudios. Las principales complicaciones en la colocación de la endoprótesis son la reoclusión, la migración de la endoprótesis y la perforación del colon. En nuestro estudio, un 20% de los pacientes que se sometieron a este tratamiento fueron derivados a cirugía urgente a causa de las complicaciones en la colocación de la endoprótesis. En 8 pacientes se produjo una migración de la endoprótesis (16%) y en 2 pacientes se produjo una perforación (4%).

Diversos estudios reportan que las perforaciones podrían tener una repercusión oncológica desfavorable, favoreciendo la extensión de las células tumorales y empeorando el pronóstico oncológico, aunque no está claro.^{xxiv xxv xxvi}

Obtenemos por tanto unos resultados similares a otros estudios en los que se confirma que la colocación del STENT es segura y presenta una menor tasa de morbimortalidad que la cirugía urgente.^{xxvii xxviii xxix}

Sin embargo, Pirlet et al. reportaron en su estudio controlado, aleatorizado y multicentro que la colocación de endoprótesis, como tratamiento para la obstrucción por cáncer colorrectal, no es mas segura ni mas eficaz que la cirugía urgente. No pudieron demostrar que la utilización de STENTS disminuyera la necesidad de estomas. Tuvieron que interrumpir el ensayo por multitud de fallos técnicos dentro del grupo de las endoprótesis (perforación intestinal).^{xxx} El elevado índice de fallos técnicos en otros estudios puede deberse a la experiencia del endoscopista en la colocación de endoprótesis. La experiencia se correlaciona con los resultados y la colocación de endoprótesis no es una excepción.

En cuanto a las complicaciones postoperatorias, obtenemos diferencias significativas, concluyendo que la tasa de complicaciones en el grupo de la cirugía urgente era de un 53,8%, y ostensiblemente mayor a la tasa de complicaciones en el grupo de las endoprótesis ($p= 0'001$). Además, estudiamos la clasificación de Clavien para ver la respuesta terapéutica a las diferentes complicaciones; dicha clasificación permite utilizar un lenguaje común para clasificar las complicaciones, expresando el grado de las mismas según la complejidad del tratamiento utilizado para su resolución.

De esta manera se observa que, dentro de los pacientes que se sometieron a cirugía urgente se recogen complicaciones Clavien III-IV en un 21,3% de los pacientes, frente a un 10,2% dentro del grupo de las endoprótesis. Por último, también se encuentran diferencias significativas en la mortalidad postoperatoria, ya que un 7,5% de los pacientes sometidos a cirugía urgente, presentaron complicaciones grado V de Clavien, frente a un 4,1% de los pacientes a los que se colocó una endoprótesis.

Además, gracias al uso de la endoprótesis y los beneficios antes comentados de la cirugía electiva, es más probable un aumento del número de anastomosis primaria como tipo de intervención quirúrgica. Seguramente la preparación y el correcto estado nutricional e hidroelectrolítico junto a la realización de la intervención por un cirujano colorrectal especializado hagan posible esta hipótesis. En nuestro estudio, hemos obtenido resultados acordes con esta situación.

Obtenemos diferencias significativas en el tipo de abordaje, ya que en el grupo "PC" se pudo realizar intervenciones por laparoscopia ($n=17$, 34,7%) mientras que en el grupo "CU" no se realizó ninguna intervención por laparoscopia ($n=0$). Como hemos mencionado en el párrafo anterior, obtenemos diferencias significativas en el tipo de intervención quirúrgica. En los pacientes del grupo "PC", se realizó una anastomosis primaria en un 75,5% de los pacientes, mientras que en el grupo "CU", un 51,2% de los pacientes se sometió a una intervención quirúrgica tipo Hartmann y en un 48,8% se realizó anastomosis primaria.

En 4 pacientes pertenecientes al grupo "CU" a los que se les realizó una anastomosis primaria, se colocó una ileostomía de protección con una intención temporal salvo en uno de los casos que tuvo que ser terminal por complicaciones posteriores. Por último, encontramos diferencias significativas en la intención del estoma. En el grupo "CU" los resultados entre estoma temporal y definitivo fueron similares (27,5% temporales y 30% definitivos). Sin embargo, en el grupo "PC" se colocaron más estomas definitivos (16,3%) que temporales (8,2%).

Si nos centramos en los resultados oncológicos, no observamos diferencias significativas en cuanto a la recidiva local, supervivencia libre de enfermedad o supervivencia global en ambos grupos. Aunque no se observen diferencias, sí que se observa cierta tendencia a que la supervivencia es mayor en el grupo "CU". Investigamos si esta tendencia podía deberse a que en los pacientes pertenecientes al grupo "PC" la tasa de recidiva a distancia (peor pronóstico, más agresiva) era superior al grupo "CU". Sin embargo, los resultados eran similares. Curiosamente en los pacientes que se perforaron en la colocación de la endoprótesis no se produjo recidiva local ni a distancia. Estos resultados poco significativos pueden deberse a un pequeño tamaño muestral. En un futuro se debería investigar la implicación de la perforación en un empeoramiento oncológico y de la supervivencia, así como investigar a qué se debe esta tendencia a una mayor supervivencia en el grupo de cirugía urgente.

Nuestros resultados contrastan con los publicados por Sabbagh et al. en los que se observó que la supervivencia global y a los 5 años fue significativamente mayor en el grupo de cirugía urgente y menor en los pacientes a los que se les coloca una endoprótesis ($p=0,0003$). Con una tasa de mortalidad por cáncer significativamente mayor en grupo "PC" que en el grupo "CU" (48% vs 21% respectivamente; $p=0,02$). También encuentran diferencias significativas en la supervivencia libre de enfermedad, la tasa de recidiva y la media de tiempo hasta la recurrencia, siendo las tres mejores en el grupo "CU".^{xxxi}

Las principales limitaciones de nuestro estudio son las de ser un estudio retrospectivo, que se ha realizado en un único centro, con un tamaño muestral no muy grande y que no es de naturaleza aleatorizada. También existe cierto riesgo de sesgo de selección, ya que la decisión final sobre el tratamiento en estos pacientes viene dada por la decisión del cirujano y la disponibilidad del endoscopista de guardia. Sin embargo, nuestro seguimiento a largo plazo es útil para valorar si el pronóstico oncológico no es peor que en los pacientes derivados a cirugía urgente a largo plazo.

10. Conclusiones.

El siguiente estudio pone de manifiesto los siguientes apartados:

1. La colocación de la endoprótesis es una técnica segura y eficaz que permite una mejor preparación del paciente y su intervención posterior en condiciones óptimas.
2. La endoprótesis disminuye la tasa de complicaciones postoperatorias.
3. Disminuyó la necesidad de estomas en los pacientes en los que se colocó una endoprótesis.
4. Los resultados oncológicos fueron similares a largo plazo entre los pacientes del grupo "PC" y "CU".

11. Agradecimientos.

Con este trabajo doy por finalizado mi grado en medicina. Quería agradecerles a todas aquellas personas que me han ayudado tanto con este trabajo como a lo largo de estos años de preparación.

En primer lugar, agradecer a la Universidad de Cantabria su formación durante estos años, quienes con su enseñanza que pudiera crecer como profesional. Al Hospital Universitario Marqués de Valdecilla por el trato recibido, a nuestros docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

De manera especial a mis tutores del TFG, el Dr. Ignacio Martín Parra y el Dr. Juan Carlos Rodríguez San Juan que me han ayudado en la realización de este trabajo. A los servicios de cirugía general y digestivo del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla por la información aportada.

En lo personal, quería agradecerle a mi amiga Estrella que me ha acompañado y apoyado en los momentos más difíciles, sin descanso, para no decaer y conseguir mi objetivo. Por último, gracias a mis padres, Lucy y Antonio, por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado, sin los cuales no habría llegado nunca al final del camino. Gracias de corazón.

12. Bibliografía.

- ⁱ Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. CA Cancer J Clin. 2019
- ⁱⁱ Las cifras de cancer en España,2018
- ⁱⁱⁱ A. Franco, A. K. Sikalidis and J. A. Solís Herruzo. Colorectal cancer: influence of diet and lifestyle factors 2005
- ^{iv} Francesc Balaguer, Virginia Piñol, Antoni Castells Servicio de Gastroenterología. Hospital Clinic, Barcelona.Cancer colorrecta.2015
- ^v Laura Vilorio-Marqués, Antonio José Molina, Cristina Diez-Tascón, Begoña Álvarez-Cuenllas, Concepción Álvarez-Cañas, Mercedes Hernando-Martín Et al. Clinical, anatomopathological and molecular characteristics of colorectal cancer by tumor location and degree of differentiation. 2015
- ^{vi} Fong Y, Fortner J, Sun RL,et al. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: Analysis of 1001 consecutive cases.1999
- ^{vii} Maria Luisa Ayuso, Cristina Grávalos Castro, Juan Carlos Cámara, Rocio García Carbonero, Hernán Cortés Funes, Juan Diego Morillas, Et al. Diagnostico y tratamiento del cancer colorrectal. 2007
- ^{viii} Erian Jesús Domínguez González. Endoprótesis autoexpandible en el tratamiento de la oclusión intestinal por cáncer de colon.2017
- ^{ix} 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
- ^x Vázquez JM. Protocolo diagnóstico y terapéutico del síndrome de obstrucción intestinal. Medicine 2004
- ^{xi} . Drozd W, Lejman W, Tusinski M. Mechanical bowel obstruction. Surgical problem at the turn of the XIX-XX century, and the XX-XXI century. One institutional experience. Przegl Lek. 2005.
- ^{xii} Kleespies, A. Füessl, K.E. Seeliger, H. et al. Int J Colorectal Dis (2009)
- ^{xiii} Castaño Llano, R, Restrepo, J, Carvajal López, A, Ruiz, MH, Puerta, JD, Álvarez, Et al. Estudio comparativo del stent colónico versus laparotomía en el tratamiento

de la obstrucción intestinal aguda por cáncer colorrectal. *Revista Colombiana de Gastroenterología*. 2015;

^{xiv} Blas Flor-Lorente, Gloria Baguena, Matteo Frasson, Alvaro García-Granero, Andrés Cervantes, Vicente Sanchiz, Et al. Stents metálicos autoexpandibles como puente a la cirugía en el tratamiento del cancer de colon en oclusión. Análisis coste-beneficio y resultados oncológicos 2017.

^{xv} Canaan Baer, Raman Menon, Sarah Bastawrous and Amir Bastawrous, Emergency presentations of colorectal cancer. *Surgical Clinics of North America*, (2017)

^{xvi} Castaño Llano, R, Restrepo, J, Carvajal López, A, Ruiz, MH, Puerta, JD, Álvarez, Et al. Estudio comparativo del stent colónico versus laparotomía en el tratamiento de la obstrucción intestinal aguda por cáncer colorrectal. *Revista Colombiana de Gastroenterología*. 2015;

^{xvii} Eloy Tejero; Rosa Fernández-Lobato; Antonio Mainar; Carmen Montes; Isabel Pinto; Luis Fernández; Et al; Initial results of a new procedure for treatment of malignant obstruction of the left colon.

^{xviii} Blas Flor-Lorente, Gloria Baguena, Matteo Frasson, Alvaro García-Granero, Andrés Cervantes, Vicente Sanchiz, Et al. Stents metálicos autoexpandibles como puente a la cirugía en el tratamiento del cancer de colon en oclusión. Análisis coste-beneficio y resultados oncológicos

^{xix} Alberto Arezzo malignant colonic obstruction: ¿to stent or not to stent?. 2017

^{xx} Finan PJ, Campbell S, Verma R, McFie J, Gatt M, Parker MC, Et al. The Management of malignant large bowel obstruction: ACPGBI position statement. *Colorectal Dis*. 2007;9:1–17.

^{xxi} Martinez Santos C, Lobato RF, Fradejas JM, Pinto I, Ortega Deballon P, Moreno-Azcoita M, Self expandible stent before elective surgery vs. Emergency surgery for the treatment of malignant colorectal obstructions: comparison of primary anastomosis and morbidity rates.

^{xxii} Yi Zhang, Jian Shi, Bin Shi, Chun-Yan Song, Wei-Fen Xie, Yue-Xiang Chen; Self-expandable metallic stent as a bridge to surgery versus emergency surgery for obstructive colorectal cancer: a meta-analysis.

^{xxiii} Blas Flor-Lorente, Gloria Baguena, Matteo Frasson, Alvaro García-Granero, Andrés Cervantes, Vicente Sanchiz, Et al. Stents metálicos autoexpandibles como puente a la cirugía en el tratamiento del cancer de colon en oclusión. Análisis coste-beneficio y resultados oncológicos 2017.

^{xxiv} Van Hooft JE, Bremelman WA, Oldenburg B, Marinelli AW, Holzik MF, Grubben MJ, et al. Colonic stenting versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: a multicentre randomised trial.

^{xxv} Frago R, Kreisler E, Biondo S, Alba E, Domínguez J, Golda T, et al. Complications of distal intestinal occlusion treatment with endoluminal implants. *Cir. Esp.* 2011.

^{xxvi} J. K. Dastur, M. J. Forsahw, B. Modarai, M.M. Solkar, T.Raymond, M.C. Parker. Comparasion of short and long-therms outcomes following either insertion of self-expanding metallic stents or emergency surgery in malignant large bowel obstruction. *Tech coloproctol.* 2008; 12:51-5.

^{xxvii} Mergener K, Kozarek RA. Stenting of the gastrointestinal tract. *Dig dis.* 2002; 20:173-81.

^{xxviii} Pirita Varpe;Heikki Huhtinen;Arto Rantala;Paulina Salminen;Heikki Sarparanta;Juha Grönroos;Adoption of SElf-expanding metallic stents in the paliativa treatment of obstructive colorectal cancer-Look out for perforations!

^{xxix} Amber Watt;Ian Faragher;Tabatha Griffin;Nicholas Rieger;Guy Maddern; Self-expanding metallic stents for relieving malignant colorectal obstruction: a systematic review.

^{xxx} Pirlet I.A., Slim K., Kwiatkowski F., et al. *Surgery endoscopy* (2011) 25:1814.

^{xxxi} Charles Sabbagh;François Browet;Momar Diouf;Cyril Cosse;Olivier Brehant;Eric Bartoli, 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 análisis.