

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN MEDICINA**



Título del Trabajo Fin de Grado: Evaluación de resultados oncológicos tras el tratamiento de la obstrucción maligna de colon con stent frente a cirugía urgente: Revisión bibliográfica.

AUTOR: CEGARRA ALCAÑIZ, VERÓNICA

TUTOR: ROMERO SIMO, MANUEL

COTUTOR: MARCO GÓMEZ, MARÍA

Departamento: Patología y Cirugía

Área: CIRUGÍA

Curso académico 2022-2023

Convocatoria de junio 2023

1. ÍNDICE

Tabla de contenido

1. ÍNDICE	2
2. SIGLAS UTILIZADAS	2
3. RESUMEN EN ESPAÑOL	3
4. RESUMEN EN INGLÉS	4
5. INTRODUCCIÓN	6
5.1. COMPLICACIONES DEL CÁNCER DE COLÓN	7
5.2. OBSTRUCCIÓN INTESTINAL	7
5.2.1. CLÍNICA	8
5.2.2. DIAGNÓSTICO	8
5.2.3. TRATAMIENTO MÉDICO	8
5.2.4. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y ENDOSCÓPICO	9
5.3. STENTS METÁLICOS AUTOEXPANDIBLES	10
6. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS	13
7. MATERIAL Y MÉTODOS	13
8. RESULTADOS	16
8.1. TABLAS RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS	16
8.2. SUPERVIVENCIA GLOBAL	23
8.3. SUPERVIVENCIA GLOBAL AL AÑO	23
8.4. SUPERVIVENCIA GLOBAL A LOS 3 AÑOS	23
8.5. SUPERVIVENCIA GLOBAL A LOS 5 AÑOS	24
8.6. SUPERVIVENCIA LIBRE DE ENFERMEDAD	24
8.7. SUPERVIVENCIA LIBRE DE ENFERMEDAD A LOS 3 AÑOS	24
8.8. SUPERVIVENCIA LIBRE DE ENFERMEDAD A LOS 5 AÑOS	24
8.9. RECURRENCIA GLOBAL	24
8.10. RECURRENCIA LOCAL	25
8.11. RECURRENCIA A DISTANCIA	25
8.12. MORTALIDAD	25
9. DISCUSIÓN	26
10. CONCLUSIONES	29
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
11.1. BIBLIOGRAFÍA GENERAL	29
11.2. ARTÍCULOS ANALIZADOS EN EL ESTUDIO	33

2. SIGLAS UTILIZADAS

- CCR: Cáncer colorrectal.

- **WSES:** World Society of Emergency Surgery / Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia.
- **ESGE:** The European Society of Gastrointestinal Endoscopy / Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal.
- **LoE:** Level of evidence / Nivel de evidencia.
- **GoR:** Grade of Recommendation / Grado de Recomendación.
- **OLCC:** Obstructive Left Colon Cancer / Cáncer de colon obstructivo del lado izquierdo.
- **HP:** Hartmann's procedure / Procedimiento de Hartmann.
- **RPA:** Resection and primary anastomosis / Resección y anastomosis primaria.
- **SEMS:** Self-expandable metallic stent / stent metálicos autoexpandibles.
- **BTS:** Bridge to Surgery / puente a la cirugía.
- **SG:** Supervivencia global
- **SLE:** Supervivencia libre de enfermedad
- **ECA:** Ensayo clínico aleatorizado.
- **ES:** Emergency surgery / cirugía de emergencia o urgencia.
- **IC:** Intención curativa.
- **IP:** Intención paliativa.



3. RESUMEN EN ESPAÑOL

El uso de **stents como terapia puente a la cirugía** en pacientes con cáncer de colon con presentación obstructiva está cobrando cada vez mayor importancia dado sus grandes **beneficios a corto plazo** (corrección de la desnutrición y de los trastornos electrolíticos, optimización de las comorbilidades...). Permite conseguir que los pacientes tengan las mejores condiciones para soportar la cirugía electiva traduciéndose en una menor mortalidad y morbilidad perioperatoria. Sin embargo, últimamente hay una gran preocupación por los posibles peores **resultados oncológicos a largo plazo** que podrían suponer los stents, ya que se cree que podría llegar a favorecer la diseminación de células tumorales y, por tanto, empeorar los resultados oncológicos.

Para intentar esclarecer si de verdad empeoran los resultados a largo plazo, se analizaron artículos (metaanálisis, estudios observacionales y ensayos clínicos aleatorizados) que comparaban la cirugía urgente con los SEMS. Se pretendió usar solamente aquellos estudios con **intención curativa** y que tuviera en cuenta los **tumores localizados en el lado izquierdo** debido a que la **ESGE** y la **WSES** solo incluyen en sus recomendaciones el uso de SEMS en esta localización debido a que es donde hay mayor evidencia y porque en el recto se asocia a más complicaciones (incontinencia, tenesmo, migración...).

En general, **los estudios** analizados en este trabajo, en especial los metaanálisis, **mostraron unos resultados** oncológicos a largo plazo de los pacientes tratados con SBTS **similares** a los que fueron intervenidos con cirugía de urgencia/emergencia. Sin embargo, **la mayoría** de estos estudios **insistían en que todavía no era posible llegar a una conclusión definitiva** sobre si los stents provocan peores resultados a largo plazo hasta que no se realizara más estudios aleatorizados bien diseñados. Mientras tanto, **no ven indicios de que se deba abandonar su uso** como terapia puente dado sus grandes beneficios a corto plazo y a su menor incidencia de estomas permanentes.

Por otro lado, aconsejan que el uso sea una **decisión individualizada** para cada paciente y que sea **multidisciplinar**. Para ello, se debe tener en cuenta la edad, el estado de salud, la calidad de vida, las preferencias del paciente, la disponibilidad y la experiencia de los endoscopistas, radiólogos y cirujanos de guardia.

4. RESUMEN EN INGLÉS

The use of **stents as a bridge therapy to surgery** in patients with colon cancer with obstructive presentation is becoming increasingly important due to its **great short-term**

benefits (correction of malnutrition and electrolyte disorders, optimization of comorbidities...). It allows patients to have the **best conditions to withstand elective surgery**, resulting in lower mortality and perioperative morbidity. However, there has recently been great concern about **the possible worse long-term oncologic results** that stents could entail, since it is believed that they could favor the dissemination of tumor cells and, therefore, worsen oncologic results.

To try to clarify whether they really worsen long-term outcomes, we analyzed articles (meta-analyses, observational studies and randomized clinical trials) comparing emergency surgery with SEMS. The intention was to use only those studies with **curative intent** and that took into account **tumors located on the left side** because the ESGE and WSES only include in their recommendations the use of SEMS in this location because this is where there is more evidence and because in the rectum it is associated with more complications (incontinence, tenesmus, migration...).

In general, **the studies** analyzed in this work, especially the meta-analyses, **showed long-term oncologic outcomes** of patients treated with SBTS **similar** to those who underwent emergency surgery. However, **most** of these studies **insisted that it was not yet possible to reach a definitive conclusion** on whether stents lead to worse long-term outcomes **until more well-designed randomized studies** were performed. In the meantime, they see **no** indication that their use as bridging therapy **should be abandoned** given their greater short-term benefits and lower incidence of permanent stomas.

On the other hand, they advise that its use should be an **individualized decision** for each patient and that it should be **multidisciplinary**. To this end, age, health status, quality of life, patient preferences, availability and experience of the endoscopists, radiologists and surgeons on call should be taken into account.

5. INTRODUCCIÓN

A pesar de la existencia del cribado, el **CCR** se presenta entre 15 a 29% como una obstrucción intestinal. El **tratamiento clásico** del CCR obstructivo ha sido la **cirugía urgente**, pero en los últimos años, el uso de los **stents** está cobrando una mayor importancia tanto en el **tratamiento paliativo** como **punte** a la cirugía con intención curativa. En el caso de la terapia puente, permiten conseguir que el paciente tenga las **mejores condiciones para soportar la cirugía**. Sin embargo, últimamente hay una gran preocupación por **los posibles peores resultados oncológicos a largo plazo** que podrían suponer los stents, ya se cree que podría favorecer la diseminación de células tumorales y empeorar los resultados oncológicos. En este estudio, nos centraremos en los resultados a largo plazo de los stents como terapia puente en el caso **cáncer de colon izquierdo obstructivo** con intención curativa. Esto es así porque la **Sociedad Europea de Endoscopia Digestiva y Sociedad Mundial de Cirugía de Emergencia** solo incluyen en sus recomendaciones el uso de stent en el **colon descendente, colon sigmoideo y colon rectosigmoideo** al ser donde hay mayor evidencia y a que en el recto se asocia a más complicaciones (incontinencia, tenesmo, migración...).

5.1. COMPLICACIONES DEL CÁNCER DE COLÓN

A pesar de la existencia del cribado, cerca de un **33% de los CCR se presentan como una urgencia quirúrgica o médica**, debido a que en su progresión ha dado lugar a alguna de las siguientes complicaciones del CCR: [4]

- **OBSTRUCCIÓN**
- **PERFORACIÓN**
- **HEMORRAGIA**

Los pacientes con **complicaciones ligadas al CCR** asocian una **mayor morbilidad, mortalidad** y número de **estomas**, no solo por la propia complicación en sí, sino a que también, suelen presentar de forma añadida, **trastornos fisiológicos, desnutrición, deshidratación, anemia, anomalías electrolíticas y comorbilidades descontroladas**. [4]

Además, los tumores de estos pacientes suelen ser de **estadios T más avanzados, alto grado histológico** y tienen con mayor probabilidad **invasión linfovascular**. Por todo ello, las complicaciones del **CCR** suelen considerarse como **factores de mal pronóstico**, sobre todo en el caso de la **perforación** y la **obstrucción**. [4]

5.2. OBSTRUCCIÓN INTESTINAL

La **obstrucción intestinal** es la **principal indicación de cirugía urgente por CCR**, con una incidencia de entre **15 a 29%**. [4] Además, al igual que la perforación, se considera un **factor independiente de mal pronóstico** al asociarse a **estadios más avanzados y menor supervivencia** a largo plazo. [6]

5.2.1. CLÍNICA

La **clínica** de la obstrucción intestinal suele tener **un inicio insidioso**, por ello, su diagnóstico suele retrasarse. Los pacientes suelen informar que estaban presentando una **creciente dificultad para defecar**, e incluso, pueden referir la toma de **laxantes**. La **deshidratación severa** y las **anomalías electrolíticas** suelen ser **signos tardíos**. [4]

En algunos casos, la **clínica** puede ser de **inicio repentino**, con **dolor abdominal cólico intenso y persistente**. [4] Cuando hay un cese total de la defecación, los síntomas más comunes son **náuseas, vómitos, dolor abdominal, distensión abdominal, ausencia de flatulencias y de defecación** en las últimas 72 horas. [5]

5.2.2. DIAGNÓSTICO

Para el **diagnóstico de la obstrucción intestinal causada por CCR**, se exponen a continuación, las **recomendaciones de WSES** que realiza en su guía. [3]

Núm.	LoE	GoR	
1.2	3	B	El TAC logra la confirmación del diagnóstico mejor que la ecografía . A su vez, esta última es mejor que la Radiografía simple de abdomen . Si no se dispone de TAC, un enema de contraste colónico hidrosoluble es una alternativa válida para identificar la localización y la naturaleza de la obstrucción.
1.3	3	B	En pacientes estables , se debe considerar la visualización del sitio de la obstrucción mediante colonoscopia y la toma de biopsias .

5.2.3. TRATAMIENTO MÉDICO

El manejo clínico inicial se basa en el tratamiento médico mediante **ayuno, hidratación parenteral, descompresión nasogástrica, antibioterapia profiláctica y fármacos para el alivio sintomático** (Ej.: analgésicos, corticoides y antsecretorios). [5]

5.2.4. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y ENDOSCÓPICO

En la siguiente tabla, se exponen las recomendaciones de la **WSES** que realiza en su guía para el tratamiento del cáncer de colón obstructivo del lado izquierdo. [3]

Núm.	LoE	GoR	
3.1	2	B	<p>Colostomía en asa vs. Procedimiento de Hartmann (HP): Se debe preferir el HP, ya que la colostomía parece estar asociada con una estancia hospitalaria más prolongada y la necesidad de múltiples operaciones.</p> <p>La colostomía en asa debe reservarse para tumores irresecables (si SEMS no es factible), para pacientes gravemente enfermos que no son aptos para procedimientos quirúrgicos mayores o anestesia general.</p>
3.2	3	B	<p>HP vs. Resección y anastomosis primaria (RPA): La RPA debe ser la opción preferida en ausencia de otros factores de riesgo. Los pacientes con alto riesgo quirúrgico se manejan mejor mediante HP.</p>
3.4	2	B	<p>Colectomía total vs. Colectomía segmentaria: En ausencia de desgarros, perforaciones, isquemia intestinal o cánceres de colón derecho sincrónicos, la Colectomía total no debe preferirse a la colectomía segmentaria, ya que no reduce la morbilidad y la mortalidad, y consta de tasas más altas de deterioro de la función intestinal.</p>
3.6	4	C	<p>No se puede recomendar el uso de la laparoscopia y debe reservarse para casos seleccionados y en centros especializados.</p>
3.8	3	B	<p>En las instalaciones con capacidad para la colocación de stents, se debe preferir SEMS a la colostomía como tratamiento paliativo, ya que se asocia a tasas de mortalidad/morbilidades menores y a estancias más cortas.</p>
3.9	1	B	<p>SEMS como puente a la cirugía electiva ofrece un mejor resultado a corto plazo que la cirugía de emergencia. Las complicaciones son comparables, pero las <u>tasas de estomas</u> son significativamente menores con los stents.</p> <p>Los resultados a largo plazo también parecen comparables, pero la evidencia sigue siendo subóptima, por lo tanto, son necesarios más estudios. Por estas razones, SEMS como BTS no pueden considerarse el tratamiento de elección en el manejo de la OLCC. Pero, puede ser una opción válida en casos seleccionados y hospitales de tercer nivel de referencia.</p>
5.3	2	C	<p>En pacientes inestables, el HP es el procedimiento de elección. Los pacientes con inestabilidad grave deben tratarse con una Colostomía transversa en asa.</p>

5.3. STENTS METÁLICOS AUTOEXPANDIBLES

Los **stents metálicos autoexpandibles** (SEMS) representan una modalidad no quirúrgica para abordar las **obstrucciones malignas del colon distal**. Estos stents se desarrollaron por primera vez en la década de 1990 para paliar las obstrucciones de tumores irresecables o en pacientes considerados malos candidatos para la cirugía de resección. [1], [3], [4] y [7]

Los **SEMS** implican la colocación endoscópica de un cable guía a través de la lesión obstructiva, a menudo con la ayuda de fluoroscopia, seguido de un stent metálico autoexpandible descubierto. Una vez que se ha desplegado el stent, el éxito se confirma mediante una **ráfaga de aire y de líquido** que deben atravesar la obstrucción. [1], [3], [4] y [7]

Si se desea, el endoscopio normalmente se puede hacer avanzar a través del stent para visualizar el colon proximal. Aunque su colocación es técnicamente factible para todas las áreas del colon, **ha sido mejor estudiada para las lesiones del lado izquierdo**. [1], [3], [4] y [7]

Además, **se suele evitar** en los tumores localizados **en el recto**, ya que, en esta localización, se asocia con mayor frecuencia a **dolor, tenesmo, incontinencia fecal y migración del stent**. Por todo ello, en la última guía de la **Sociedad Europea de Endoscopia Digestiva**, solo incluye en sus recomendaciones el uso de stents en el **colon descendente, colon sigmoideo y colon rectosigmoideo**. [7]

Actualmente, la colocación de stents no solo es un tratamiento paliativo, sino que también, se considera una **alternativa a la cirugía de emergencia**. Esta última **permite estabilizar al paciente, corregir la deshidratación** y otros **desequilibrios electrolíticos, optimizar las comorbilidades médicas y el estado nutricional, completar la estadificación oncológica e involucrar a un equipo multidisciplinario**. Posteriormente, los pacientes con mejores

condiciones clínicas serían intervenidos de forma programada. Por lo tanto, los SEMS serían utilizados como una **terapia puente** (BTS) que evitaría la cirugía de urgencia en pacientes con cáncer de colón obstructivo. [1], [3], [4] y [7]

Hay **estudios** que **defienden** que los stents, como puente a la cirugía, **podrían reducir la morbilidad y la mortalidad y reducir las tasas de estomas** en comparación con la cirugía de urgencia. Sin embargo, no todos los datos informados, obtenidos en múltiples estudios a posteriori, han respaldado estas afirmaciones iniciales. Por ejemplo, un **estudio observacional** [27] comparó la cirugía con SEMS como puente a la cirugía. A pesar de las altas tasas de éxito técnico con la colocación de stents (91 %) y las tasas relativamente bajas de complicaciones (tasa de microperforación 13 %), **no hubo diferencias** en la **mortalidad perioperatoria**, ni en las **tasas de anastomosis primaria**, ni tampoco en la realización de **estomas**. [1], [3], [4] y [7]

Además, en **una gran revisión sistemática y metaanálisis**, [8] la tasa de éxito clínico en el alivio de la obstrucción con SEMS solo fue del 52,5 %, en comparación con el 99 % con cirugía. **La morbilidad y la mortalidad fueron** nuevamente **similares** entre los grupos; sin embargo, las tasas de anastomosis primaria fueron más bajas en el grupo de puente a la cirugía con stents (64.9% vs. 55%), pero estos datos no llegaron a ser estadísticamente significativos. Las tasas de fuga anastomótica fueron también menores en el grupo con stent, pero no llegaron a tener significación estadística. [1], [3], [4] y [7]

El despliegue del stent no está exento de riesgos. De hecho, un **ensayo clínico multicéntrico holandés Stent-in I** [9] **se finalizó prematuramente** después de incluir a 21 pacientes. [3] La decisión se tomó después de observar una incidencia de cuatro **perforaciones** relacionadas con el stent entre los 10 pacientes que conformaban el grupo de los SEMS. Tres de los cuatro pacientes con perforación murieron a causa de ésta. [1], [3], [4] y [7]

No se obtuvo una explicación clara para una tasa de perforación tan alta; los autores sugirieron que el **diseño de los stents** podría haber tenido un papel en la etiología de la perforación. Sin embargo, otras series posteriores en las que se utilizó los mismos stents, comunicaron una tasa de perforación de alrededor del 5% [10-12], lo que está en consonancia con las cifras comúnmente observadas con otros SEMS. [1], [3], [4], [7] y [12]

A parte de las perforaciones, hay otros tipos de **complicaciones** como son: el **fallo en la resolución de la obstrucción**, la **migración**, **dolor**, **sangrado**, **tenesmo**, **fiebre**, **incontinencia fecal** y la posterior **oclusión** del stent. Se puede citar a modo de ejemplo un **metaanálisis** de 410 pacientes con indicaciones puramente paliativas, en donde se informó unas **tasas de complicaciones a corto y largo plazo** del **26,2 % y el 16,1 %**, respectivamente [13]. Otras complicaciones menos comunes incluyen **dolor** (0 % - 7 %), **sangrado** (rango 0 % - 6 %) [14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21], **tenesmo** (hasta 22 %, relacionado con SEMS rectal), **fiebre**, **incontinencia** y **fístula** [22, 23, 24, 25, 26]. [7]

Respecto a las posibles **complicaciones a largo plazo** de los stents, últimamente **hay una gran preocupación** por los posibles **peores resultados oncológicos** a largo plazo que podrían suponer. Por ejemplo, algunos autores argumentan que incluso después de un despliegue sin complicaciones, el **traumatismo local** de un stent **puede fomentar la diseminación de células tumorales** y **empeorar los resultados oncológicos**. También, se ha planteado que podrían **favorecer la invasión neural** y, que, en caso de perforación, la diseminación tumoral se vería favorecida. [1], [3], [4] y [7]

Un **estudio comparativo retrospectivo** [28] que utilizó SEMS como puente a la cirugía encontró una **supervivencia general significativamente menor a los 5 años en el grupo SEMS** en

comparación con la cirugía sola (25 % frente a 62 %, respectivamente). La **mortalidad específica por cáncer** también **fue mayor en el grupo SEMS** (48 % frente a 21 % para la cirugía solamente). También, hubo beneficios no significativos para el grupo de cirugía sola en la supervivencia libre de enfermedad, las tasas de recurrencia y el tiempo medio hasta la recurrencia. De hecho, en el **análisis multivariante** del estudio, la inserción del stent fue el único factor modificable que afectó los malos resultados en ese brazo. [1], [3], [4] y [7]

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

La **hipótesis** de este trabajo es si el uso de **stents** como terapia puente a la cirugía en el cáncer de colon izquierdo obstructivo podría empeorar los **resultados oncológicos a largo plazo**.

Definimos resultados oncológicos a largo plazo como los siguientes ítems:

- **Supervivencia global** general, al año, a los tres y cinco años.
- **Supervivencia libre de enfermedad** general, a los tres y cinco años.
- **Recurrencia** global, locorregional y a distancia.
- **Mortalidad**.

El **objetivo** de este trabajo es **analizar los resultados oncológicos a largo plazo** del uso de Stents como terapia puente a la cirugía programada en el caso del cáncer de colon izquierdo obstructivo en comparación con la cirugía urgente, con la intención de intentar averiguar si **la mejor opción de tratamiento** es la cirugía urgente o el uso de stents con sus grandes beneficios a corto plazo, pero con sus preocupantes resultados a largo plazo.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

Para intentar esclarecer si el uso de Stents como terapia puente a la cirugía en pacientes con cáncer de colon izquierdo obstructivo supone peores resultados oncológicos a largo plazo, se

analizaron artículos (metaanálisis, estudios observaciones y ensayos clínicos aleatorizados) que compararan la cirugía urgente con los SEMS como BTS. Se pretendía usar solamente aquellos estudios con **intención curativa** y que tuviesen solo en cuenta el **cáncer de colón izquierdo** dado que la ESGE y WSES solo incluyen en sus recomendaciones el uso de SEMS en esta localización.

Las búsquedas se realizaron en **EMBASE, SCOPUS y PUBMED** en el periodo que abarca entre 2 y 7 de enero de 2023. Las búsquedas de PUBMED se han realizado directamente en su página oficial e indirectamente mediante MESH. Se realizó una primera búsqueda sin poner ninguna clase de filtro como sería la fecha de publicación, y al ver que no había demasiados artículos se desistió.

Mediante **MESH** se obtuvieron un total de 323 estudios y se utilizó los siguientes Descriptores en Ciencias de la Salud:

- Stents
- Colonic Neoplasms
- Intestinal Obstruction
- Surgery

Se utilizaron en la búsqueda directa en PUBMED, SCOPUS y EMBASE los siguientes descriptores:

- Left-sided
- Malignant colonic obstruction
- Stent
- Surgery

Obteniéndose en PUBMED 176 resultados, en EMBASE 136 y en SCOPUS 91.

Por lo tanto, se tuvieron en cuenta un total de 726 estudios. De estos 726 estudios, solo se **incluyeron** aquellos que cumplían todos los siguientes criterios.

- Comparar los stents como BTS con la cirugía de urgencia/emergencia como tratamiento del cáncer de colon obstructivo.
- Las obstrucciones colónicas fueran secundarias a cáncer de colon izquierdo.
- Los pacientes fueran tratados con Intención curativa.
- Analizaran al menos un resultado oncológico a largo plazo, definidos como supervivencia global, libre de enfermedad, mortalidad, recurrencia global, locorregional o a distancia.

Se **excluyeron** para este trabajo los siguientes estudios:

- Los que estuvieran repetidos.
- Los que no fueran de intención curativa, aunque hubo dos estudios que sí que se incluyeron porque analizaron los resultados a largo plazo solamente en los de intención curativa [4 y 5].
- Incluyeran tumores obstructivos en el recto y en el colon derecho, ya que la ESGE y la WSES solo incluyen en sus recomendaciones el uso de SEMS como BTS en los tumores localizados en el colón izquierdo.
- Los que no fueran en inglés o español.
- Los que no eran posible su acceso de forma gratuita (un total de 4 ó 5 estudios).
- Los que no se compararon los Stents como BTS con la cirugía de urgencia.
- Los que no analizaron al menos un resultado oncológico de largo plazo.
- Uno que había sido retractado.

Al final, se escogieron **un total de 24** que incluían: 10 metanálisis, un ensayo clínico y 13 estudios observacionales.

8. RESULTADOS

8.1. TABLAS RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS



Núm.	Título	Año	Tipo de estudio	Población estudiada	Resultados
1	<i>Critical appraisal of oncological safety of stent as bridge to surgery in left- T sided obstructing colon cancer; a systematic review and meta-analysis.</i>	2018	Revisión sistemática y metanálisis	5 ECA + 16 Observacionales 938 Stent + 981 ES	<p>- No diferencias estadísticamente significativas en la SG a los 3 años, ni en la SG a los 5 años, ni en la SLE a los 3 años, ni en la SLE a los 5 años, ni en la Recurrencia global, ni en la Recurrencia local.</p> <p>- Sin embargo, el análisis de sensibilidad mostró una peor SG no significativa a los 3 años en el grupo stent cuando solo se tenía en cuenta los ECA [102 vs. 104 pacientes; (OR = 1.18; IC 95%: 0.66-2.11)].</p> <p>- Además, se mostró ↑ supervivencia en el grupo stent cuando en el estudio había más de 40 pacientes en el grupo stent [OR 0.73; 0.55-0.97) y (I2=56%; p=0.01)], en los que la tasa de éxito técnico fue ≥90% [OR = 0.68; 0.50-0.92; (I2=53; p=0.02)] y cuando el % de perforación era inferior al 8% (OR=0,71, IC del 95% 0,52-0,97).</p>
2	<i>Comparison of colonic stents, stomas and resection for obstructive left colon cancer: a meta-analysis.</i>	2020	Metanálisis	8 ECA + 25 observacionales 1928 Stent + 11,596 ES	<p>- No había diferencias estadísticamente significativas en la Recurrencia Local, ni en la Sistémica.</p> <p>Ni tampoco en la SG a los 3 y 5 años. Ni en la Mortalidad Específica por Cáncer a los 3 y 5 años. Ni en la SLE a los 3 y 5 años.</p>
3	<i>Diversion, resection, or stenting as a bridge to surgery for acute neoplastic left-sided colonic obstruction: a systematic review and network meta-analysis of studies with curative intent.</i>	2021	Revisión sistemática y metanálisis	8 ECA + 5 observacionales 617 Stent + 2.515 ES	<p>- ↑ Recurrencia local en el grupo stent [OR = 1.98; 1.08–3.63; (P = 0.030 y I2 = 33)].</p> <p>- No diferencias estadísticamente significativa en la mortalidad a los 90 días.</p>

4	<i>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.</i>	2017	Revisión sistemática y metanálisis	8 ECA 251 Stent + 246 ES	- Con una mediana de seguimiento de 18-65 meses, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la Recurrencia Global . - Otros datos de resultados a largo plazo, no se pudieron analizar.
5	<i>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.</i>	2020	Revisión sistemática y metanálisis	14 ECA + 13 Observacionales (18 IC + 7 IP + 2 IC y IP) 1266 Stent + 2628 ES	- No hubo diferencias estadísticamente significativas en SG a los 3 y 5 años. Ni en la SLE a los 3 y 5 años (solo curativa) - No hubo diferencias estadísticamente significativas en la Recurrencia Global (curativa + no curativa).
6	<i>Long-term oncologic outcomes of stent as a bridge to surgery versus emergency surgery in malignant left side colonic obstructions: a meta-analysis.</i>	2017	Revisión sistemática y metanálisis	5 ECA + 12 Observacionales (IC + IP) 1.333 pacientes	- No hubo diferencias estadísticamente significativas en la Recurrencia Global a secas, Recurrencia global los 3 y 5 años, ni en la local (curativa + no curativa). - Ni tampoco en la Mortalidad a los 3 y 5 años (Solo curativa).
7	<i>Current Status of the Self-Expandable Metal Stent as a Bridge to Surgery Versus Emergency Surgery in Colorectal Cancer: Results from an Updated Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature.</i>	2021	Revisión sistemática y metanálisis	12 ECA 550 pacientes	- No hubo diferencias estadísticamente significativas en la Recurrencia Global, ni en la Local, ni en la Sistémica . - Ni tampoco en SG y SLE a los 3 años .
8	<i>Long-term tumour outcomes of self-expanding metal stents as 'bridge to surgery' for the treatment of colorectal cancer with</i>	2019	Revisión sistemática y metanálisis	5 ECA + 19 Observacionales 1302 Stent + 1124 ES	- No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG a los 3 y 5 años . Ni en la SLE a los 3 y 5 años . - Ni tampoco en la Recurrencia Global, ni Local .

	<i>malignant obstruction: a systematic review and meta-analysis.</i>				
9	<i>Is bridge to surgery stenting a safe alternative to emergency surgery in malignant colonic obstruction: a meta-analysis of randomized control trials.</i>	2018	Revisión sistemática y metanálisis	7 ECA 222 Stent + 226 ES	<ul style="list-style-type: none"> - ↑ Recurrencia Global en el grupo stent (RR = 1.425; 95% CI 1.002–2.028; p = 0.049). - ↑ Recurrencia Sistémica en el grupo stent (RR = 1.627; 95% CI 1.009–2.621; p = 0.046). - Sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la Recurrencia Local, ni en SG y SLE a los 3 años.
10	<i>Comparison of the prognosis of four different treatment strategies for acute left malignant colonic obstruction: a systematic review and network meta-analysis.</i>	2021	Revisión sistemática y metanálisis.	8 ECA + 40 Observacionales 3.058 Stent + 8528 ES	<ul style="list-style-type: none"> - ↑ SG a los 5 años en el grupo stent (HR = 1.14; 1.04–1.26). - ↑ SLE a los 5 años en el grupo stent (HR = 1.12; 1.06–1.35).
11	<i>Outcomes of self-expandable metal stent as bridge to surgery versus emergency surgery for left-sided obstructing colon cancer: A retrospective cohort study.</i>	2020	Estudio retrospectivo basado en una Base de datos nacional japonesa.	538 Stent + 2.113 ES	Con una mediana de seguimiento de 14.9 meses, hubo una ↓ SG en el grupo stent (HR = 1.80; 1.07-3.01; P = 0.024) .
12	<i>Upfront surgery versus self-expanding metallic stent as bridge to surgery in left-sided colonic cancer obstruction: A multicenter observational study.</i>	2022	Estudio multicéntrico retrospectivo llevado a cabo en 17 hospitales españoles.	244 Stent + 320 ES	<ul style="list-style-type: none"> - Con una mediana de seguimiento de 3.80, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG a los 3 años, ni en la SLE a los 3 años. - Ni tampoco en la Recurrencia local, ni a distancia.
13	<i>Outcome of bridge to surgery stenting for obstructive left colon cancer.</i>	2016	Estudio multicéntrico retrospectivo llevado	112 Stent + 56 ES	- No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG y en la SLE a los 5 años .

			a cabo en 6 hospitales coreanos.		- Ni tampoco en la Recurrencia global, ni local, ni a distancia.
14	<i>Local recurrence after stenting for obstructing left-sided colonic cancer.</i>	2013	Estudio prospectivo	62 Stent + 43 ES	- En ≤ 75 años, el grupo Stent tuvo una ↑ Recurrencia Local (32 % vs. 8% ; P = 0,038). Sin embargo, esto no se tradujo en una diferencia significativa en la supervivencia global. - Por otro lado, No hubo diferencias estadísticamente en la Recurrencia Global, ni a distancia. Ni tampoco en la mortalidad general y específica por cáncer.
15	<i>Propensity score-matched analysis of oncological outcome between stent as bridge to surgery and emergency resection in patients with malignant left-sided colonic obstruction.</i>	2019	<u>Estudio multicéntrico</u> retrospectivo llevado a cabo en 77 hospitales holandeses.	222 Stent + 444 ES	No hubo diferencias significativas <u>a los 3 años</u> , en la SG, SLE y Recurrencia Local/regional.
16	<i>Long-term outcome of stenting as a bridge to surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction.</i>	2014	<u>Estudio retrospectivo y unicéntrico</u>	28 Stent + 39 ES.	- No hubo diferencias significativas en la SG, ni SLE medidas en meses. - Ni tampoco en la Recurrencia global, ni a distancia, ni local, ni SLE y SG a los 3 años.
17	<i>Effect of self-expandable metal stent on morbidity and mortality and oncological prognosis in malignant colonic obstruction: retrospective analysis of its use as curative and palliative treatment.</i>	2021	Estudio retrospectivo y unicéntrico	39 Stent + 34 en el ES	- No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG y SLE. - ↑ Recurrencia Global en el grupo stent (43,2% vs. 21,4%; p = 0,049). Esta fue debida a una ↑ Recurrencia a Distancia (33,3 % vs. 14,7 %; p = 0,098). - Por otro lado, no hubo diferencias en la Recurrencia Local (7.7% vs. 2.9%; p=0.433).

18	<i>Long-term oncologic outcomes of endoscopic stenting as a bridge to surgery for malignant colonic obstruction: comparison with emergency surgery.</i>	2014	Estudio retrospectivo y unicéntrico	60 Stent + 180 ES	No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG a los 3 y 5 años. Ni en la SLE a los 3 y 5 años.
19	<i>Colonic stenting as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant colonic obstruction: results of a multicentre randomised controlled trial (ESCO trial).</i>	2016	Ensayo controlado aleatorio y multicéntrico.	56 Stent + 59 ES	No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG y en la SLE a los 3 años. Ni tampoco en la Recurrencia Global.
20	<i>Oncologic outcomes of preoperative stent insertion first versus immediate surgery for obstructing left-sided colorectal cancer</i>	2018	Estudio multicéntrico retrospectivo (pone cohortes) llevado a cabo en 5 hospitales coreanos.	226 Stent + 109 ES	No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG y en la SLE a los 5 años.
21	<i>Bridge-to-surgery versus emergency surgery in the management of left-sided acute malignant colorectal obstruction — Efficacy, safety and long-term outcomes</i>	2018	Estudio retrospectivo y unicéntrico	48 Stent + 46 ES	No hubo diferencias significativas en la Recurrencia Global, SLE y SG medidas en meses. Ni tampoco, en la Mortalidad a los 6 meses, Mortalidad a los 3 años.
22	<i>Better recurrence-free survival after stent bridge to surgery compared to emergency surgery for obstructive left-sided colonic cancer in patients with stage III status of the American Joint Committee on Cancer (AJCC): a bicentric retrospective study</i>	2019	Estudio retrospectivo en 2 centros de referencia.	71 Stent + 66 ES	-No hubo diferencias estadísticamente significativas en la Recurrencia y mortalidad Global. Ni tampoco en la mortalidad no relacionada con el cáncer y específica por cáncer. - No hubo diferencias en la SLE a los 5 años, pero si que ↑ en pacientes con estadio III en el grupo Stent. - No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG a los 5 años en el estadio III.

23	<i>Colonic self-expanding metal stent (SEMS) as a bridge to surgery in left-sided malignant colonic obstruction: an 8-year review.</i>	2017	Estudio retrospectivo y unicéntrico.	62 Stent + 40 ES	<p>↑ Supervivencia general (45.1 vs. 37.8 meses, p = 0.012), lo más seguro por una ↓ Mortalidad a los 30 días en el grupo stent (3,2 frente a 17,5 %, p = 0,018). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SLE.</p>
24	<i>Propensity score-matched comparison of stenting as a bridge to surgery left-sided colonic obstruction</i>	2021	Estudio observacional multicéntrico en tres hospitales	49 Stent + 49 ES	<p>- ↑ Invasión perineural (51.0 % vs. 26.5 %, p = 0.013) en el grupo stent.</p> <p>- ↑ Recurrencia global (51.0 % vs. 26.5 %;P= 0.013) en el grupo stent.</p> <p>- ↓ Mediana de supervivencia general (41 vs. 65 meses, p = 0.041) en el grupo stent.</p> <p>- ↓ SG a los 3 años en el grupo stent (53.0 vs. 77.2%, p = 0.039).</p> <p>- ↓ SG a los 5 años en el grupo stent (30.6 vs. 55.0%, p = 0.025).</p> <p>- No hubo diferencias estadísticamente significativas en la SG al año, ni en la Recurrencia Locorregional a los 3 años, ni a Distancia.</p>

8.2. SUPERVIVENCIA GLOBAL

La SG medida en meses fue mencionada en 8 estudios, siendo uno de ellos un metaanálisis [1] y el resto observacionales [11,14,16,17,21,23 y 24]. En los estudios [11] y [24] se vio una disminución de la SG estadísticamente significativa en el grupo stent. En el [1], se observó un aumento significativo de la SG en el grupo stent en aquellos estudios donde la tasa de éxito era > 90%. También, en los que la incidencia de perforación era menor al 8% o cuando había más de 40 pacientes en el grupo stent. Sin embargo, en este mismo estudio [1] se vio una peor supervivencia no significativa en el grupo stent cuando solo se tenían en cuenta los ECA. Además, hubo un aumento significativo de ésta en el grupo stent del estudio [23] debido a una menor mortalidad a los 30 días. En el resto de los estudios, las diferencias entre ambos grupos no fueron significativas.

8.3. SUPERVIVENCIA GLOBAL AL AÑO

Solo fue analizada en un estudio [24] donde no fue estadísticamente significativa.

8.4. SUPERVIVENCIA GLOBAL A LOS 3 AÑOS

Fue analizada en 12 estudios, estos fueron 6 metaanálisis [1,2,5,7,8 y 9], un ensayo clínico [19] y el resto eran observacionales [12, 15, 16, 18 y 24]. En el [1] se vio una disminución significativa de la SG a los 3 años en el grupo stent cuando solo se tenían en cuenta los ECA. Por otro lado, se vio una menor supervivencia en el grupo stent en el [24]. El resto de los estudios, las diferencias no fueron significativas.

8.5. SUPERVIVENCIA GLOBAL A LOS 5 AÑOS

Fue analizada en 10 estudios, siendo 5 de ellos metaanálisis [1,2,5,8 y 10] y el resto observacionales [13,18,20,22,24]. En el [10], se vio un aumento significativo de la SG a los 5 años en el grupo stent. Por otro lado, se vio una disminución significativa en el grupo stent en el estudio [24].

8.6. SUPERVIVENCIA LIBRE DE ENFERMEDAD

Fue analizada medidas en meses en 4 estudios observaciones [16,17,21 y 23] donde no se vieron diferencias significativas.

8.7. SUPERVIVENCIA LIBRE DE ENFERMEDAD A LOS 3 AÑOS

Fue valorada en 11 estudios, siendo 6 de ellos metaanálisis [1,2,5,7,8 y 9], un ensayo clínico [19] y el resto observacionales [12,15,16 y 18]. En todos estos, no se vieron diferencias significativas.

8.8. SUPERVIVENCIA LIBRE DE ENFERMEDAD A LOS 5 AÑOS

Fue estudiada en 9 estudios, 5 de ellos eran metaanálisis [1,2,5,8 y 10] y el resto observacionales [13,18,20 y 22]. En el estudio [10] las SLE a los 5 años fue significativamente mayor en el grupo stent. En el estudio [22] cuando solo se analizaron los pacientes en Estadio III, se observó una mayor SLE a los 5 años en el grupo stent. El resto de los estudios, las diferencias no fueron significativas.

8.9. RECURRENCIA GLOBAL

Fue valorada en 15 estudios, estos fueron 7 metaanálisis [1,4,5,6,7,8 y 9], un ECA [19] y el resto observacionales [13,14,16,17,21,22 y 24]. En el estudio [6], se valoró tanto la recurrencia global

tal cual, a los 3 y a los 5 años. En ninguna de estas, hubo diferencias significativas. En el estudio [9], se vio un aumento significativo, aunque no afectó a la SG en el grupo stent. En el estudio [17] también se observó un aumento significativo en el grupo stent a consecuencia de una mayor frecuencia de metástasis a distancia. También, se detectó un aumento significativo en el grupo stent en el estudio [24], pero en este, sí que se reflejó en una disminución significativa de la SG a los 3 y 5 años en el grupo stent. En el resto de los estudios, no se encontraron diferencias significativas.

8.10. RECURRENCIA LOCORREGIONAL

Fue estudiada en 14 estudios, siendo 7 de ellos metaanálisis [1,2,3,6,7,8 y 9] y el resto observacionales [12,13,14,15,16,17 y 24]. En el estudio [14], se vio una recurrencia local significativamente más alta en menores de 75 años tratados mediante stent. Por otro lado, también se observó una recurrencia local más alta en el grupo stent en el estudio [3]. En el resto de los estudios no se encontraron diferencias significativas.

8.11. RECURRENCIA A DISTANCIA

Fue valorada en 9 estudios, siendo 3 de ellos metaanálisis [2,7 y 9] y el resto observacionales [12,13,14,16,17 y 24]. En el [9], se vio una recurrencia a distancia significativamente más alta en el grupo stent aunque no afectó a la SG. En el resto de los estudios, no se encontraron diferencias significativas.

8.12. MORTALIDAD

Fue estudiada en 6 estudios, siendo tres de ellos un metaanálisis [2,3 y 6] y el resto observacionales [14,21 y 22]. El [6] analizó la mortalidad a los 3 y 5 años donde no se vieron

diferencias significativas en ambas. El [14] valoró tanto la mortalidad total como específica por cáncer, no observándose diferencias significativas en ninguna de ellas.

En el [2], se analizó la mortalidad específica por cáncer a los 3 y 5 años donde no se vieron diferencias significativas. Por otro lado, el [22] analizó la mortalidad específica por cáncer, la mortalidad global y la mortalidad no relacionada con el cáncer. En ninguna de estas, se vieron diferencias significativas. Por último, el [21] valoró tanto la mortalidad a los 6 meses y los 3 años donde tampoco se vieron diferencias significativas. En el estudio [3], se analizó la mortalidad a los 90 días donde no se encontró diferencias significativas.

9. DISCUSIÓN

Según expertos en el tema, es **difícil de interpretar la literatura científica** que analiza los resultados oncológicos a lo largo plazo de los stents como terapia puente por varias razones:

- a) En primer lugar, la mayoría de los estudios disponibles sobre los SBTS se centran en los **resultados a corto plazo** (mortalidad a los 30 días, complicaciones postquirúrgicas...) olvidándose de los resultados oncológicos a largo plazo.
- b) En segundo lugar, no todos los estudios analizan **los mismos resultados** y tienen el mismo **periodo de seguimiento** lo que luego dificulta hacer un buen metanálisis. Por ejemplo, hay estudios que solo analizaban la SG en meses, otros a los 3 años, otros a los 5 años y algunos tanto a los 3 como a los 5 años.
- c) En tercer lugar, la mayoría de los estudios son **observacionales** lo que ocasiona un aumento de sesgos. Por ejemplo, el metanálisis [1] comentaba que en los estudios no

aleatorios era más probable que los stents se hubieran colocado principalmente en aquellos pacientes en los que el procedimiento fuera técnicamente más fácil.

- d) En cuarto lugar, los pacientes no eran intervenidos por cirujanos y endoscopistas con la misma experiencia. La literatura informa de mejores resultados en aquellos endoscopistas con mayor experiencia, por ello, la ESGE recomienda un mínimo de 20 procedimientos antes de que se pueda colocar SEMS sin supervisión. O, por otra parte, las cirugías programadas son realizadas por cirujanos especializados en coloproctología mientras que las de urgencia son realizadas por todo tipo de cirujanos generales.

En lo referente a los resultados comentados anteriormente, vemos que la mayoría de los estudios y sobre todo los metaanálisis, muestran unos resultados oncológicos a largo plazo similares, a excepción de los metaanálisis [1], [9] y [10]. El metaanálisis [9] mostró mayores tasas de recurrencia global y a distancia en el grupo stent, pero esto no afectó a la supervivencia global y libre de enfermedad a los 3 años. Por otro lado, el metaanálisis [10] mostró una mayor supervivencia global y libre de enfermedad a los 5 años en el grupo stent. Además, el [1] mostró una mayor SG en el grupo stent cuando los estudios donde **habían más de 40 pacientes en el grupo stent** [OR 0.73; 0.55-0.97] y ($I^2=56\%$; $p=0.01$), en los que la **tasa de éxito técnico fue $\geq 90\%$** [OR = 0.68; 0.50-0.92; ($I^2=53$; $p=0.02$)] y cuando la incidencia de **perforación era menor al 8%** (OR=0,71, IC del 95% 0,52-0,97). El resto de metaanálisis, mostraron resultados similares en ambos grupos.

Respecto a los **estudios observacionales**, la mayoría no mostraron diferencias significativas salvo en el [14], [17], [22] [23] y [24]. El [17] mostró una mayor recurrencia global, mientras que el [14] tuvo mayor incidencia de recurrencia local en menores de 75 años. Esto último fue en ambos casos estadísticamente significativo, pero no supuso una peor supervivencia. El [23] y

[24] mostraron resultados contradictorios; el [23] tuvo una mayor supervivencia significativa en el grupo stent, mientras que el [24] demostró una peor supervivencia también significativa.

Los autores de estos metaanálisis mencionaban que los resultados podrían ser influidos por los siguientes factores:

- La **tasa de perforación**, ya que la inserción de los stents podría provocar la liberación de células tumorales en los vasos cercanos aumentando el riesgo de diseminación hematológica, y por lo tanto, provocar peores resultados oncológicos. En un metaanálisis reciente [29] que comparaban la recurrencia y la supervivencia en pacientes con o sin perforación, se vio un aumento significativo de la recurrencia global y locorregional. Sin embargo, no mostró diferencias en la recurrencia sistémica y en la supervivencia a los 3 y cinco años.
- La **experiencia** de los endoscopistas y cirujanos que ya ha sido anteriormente mencionado.
- El **periodo de tiempo** entre la colocación de los SBTS y la cirugía programada. La ESGE recomienda que la cirugía se realice dentro de los cinco a diez días posteriores a la colocación de SEMS. [7]

Las **limitaciones** de este trabajo son las siguientes:

- a) En primer lugar, la mayoría de los estudios utilizados fueron observacionales.
- b) En segundo lugar, algunos metaanálisis incluían estudios que a su vez incluían tumores localizados en colon derecho e izquierdo, pero no se quisieron excluir pues la mayoría de los estudios que analizaba eran solamente del colon izquierdo y porque eran metaanálisis.

- c) En tercer lugar, había metaanálisis que incluían pacientes intervenidos con intención no curativa, pero se usaron porque en el análisis de resultados a largo plazo solamente incluían a los de intención curativa.
- d) En cuarto lugar, el propio trabajo en sí que se basa solamente en hacer una revisión de la bibliografía existente y que no hay análisis estadístico.

Por otro lado, el **punto fuerte** de este trabajo es el uso de 10 metaanálisis.

10. CONCLUSIONES

1.- En general, los estudios analizados en este trabajo mostraron unos resultados oncológicos a largo plazo de los pacientes tratados con SBTS **similares** a los que fueron intervenidos con cirugía de urgencia/emergencia. Sin embargo, la mayoría de estos estudios insisten en que todavía **no es posible llegar a una conclusión definitiva** sobre si los stents provocan peores resultados oncológicos a largo plazo hasta que no se realicen más estudios aleatorizados bien diseñados.

2.- Mientras tanto, **no existen indicios de que se deba abandonar su uso** como terapia puente dado sus grandes beneficios a corto plazo y su menor incidencia de estomas permanentes.

3.- Por otro lado, aconsejan que el uso sea una **decisión individualizada** para cada paciente y que sea **multidisciplinar**. Para ello, se debe tener en cuenta la edad, el estado de salud, la calidad de vida, las preferencias del paciente, la disponibilidad y la experiencia de los endoscopistas, radiólogos y cirujanos de guardia.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

11.1. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Balciscueta, Z. Balciscueta, N. Uribe, E. García-Granero. El Stent como puente a la cirugía en la obstrucción maligna de colón. Estudio del impacto oncológico de la perforación relacionada con el stent y de los cambios

- anatomopatológicos asociados a su colocación. Revisión sistemática y metanálisis. [Tesis Doctoral]. Valencia: Universitat de València;2021. Recuperado a partir de: <https://roderic.uv.es/handle/10550/80042>.
2. Las cifras del cáncer en España 2022. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 16]; Available from: https://seom.org/images/LAS_CIFRAS_DEL_CANCER_EN_ESPANA_2022.pdf
 3. Pisano, M., Zorcolo, L., Merli, C., Cimbanassi, S., Poiasina, E., Ceresoli, M., Agresta, F., Allievi, N., Bellanova, G., Coccolini, F., Coy, C., Fugazzola, P., Martinez, C., Montori, G., Paolillo, C., Penachim, T., Pereira, B., Reis, T., Restivo, A., Rezende-Neto, J., Sartelli, M., Valentino, M., Abu-Zidan, F., Ashkenazi, I., Bala, M., Chiara, O., de' Angelis, N., Deidda, S., De Simone, B., Di Saverio, S., Finotti, E., Kenji, I., Moore, E., Wexner, S., Biffi, W., Coimbra, R., Guttadauro, A., Leppäniemi, A., Maier, R., Magnone, S., Mefire, A., Peitzmann, A., Sakakushev, B., Sugrue, M., Viale, P., Weber, D., Kashuk, J., Fraga, G., Kluger, I., Catena, F. and Ansaloni, L., 2018. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation. World Journal of Emergency Surgery, [online] 13(1). Available at: <<https://doi.org/10.1186/s13017-018-0192-3>>.
 4. Baer C, Menon R, Bastawrous S, Bastawrous A. Emergency Presentations of Colorectal Cancer. Surg Clin North Am. 2017 Jun;97(3):529-545. doi: 10.1016/j.suc.2017.01.004.
 5. Bento JH, Bianchi ET, Tustumi F, Leonardi PC, Junior UR, Ceconello I. Surgical Management of Malignant Intestinal Obstruction: Outcome and Prognostic Factors. Chirurgia (Bucur). 2019 May-Jun;114(3):343-351. doi: 10.21614/chirurgia.114.3.343.
 6. Atsushi I, Mitsuyoshi O, Kazuya Y, Syuhei K, Noriyuki K, Masashi M, Akira W, Kentaro S, Nobuyuki K, Natsuko S, Jun W, Yasushi I, Chikara K, Itaru E. Long-term outcomes and prognostic factors of patients with obstructive colorectal cancer: A multicenter retrospective cohort study. World J Gastroenterol. 2016 Jun 14;22(22):5237-45. doi: 10.3748/wjg.v22.i22.5237.
 7. van Hooft, J., Veld, J., Arnold, D., Beets-Tan, R., Everett, S., Götz, M., van Halsema, E., Hill, J., Manes, G., Meisner, S., Rodrigues-Pinto, E., Sabbagh, C., Vandervoort, J., Tanis, P., Vanbiervliet, G. and Arezzo, A., 2020. Self-expandable metal stents for obstructing colonic and extracolonic cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2020. Endoscopy, [online] 52(05), pp.389-407. Available at: <<https://doi.org/10.1055/a-1140-3017>>.

8. Cirocchi R, Farinella E, Trastulli S, et al. Safety and efficacy of endoscopic colonic stenting as a bridge to surgery in the management of intestinal obstruction due to left colon and rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg Oncol* 2013;22(1):14–21.
9. van Hooft JE, Fockens P, Marinelli AW, Timmer R, van Berkel AM, Bossuyt PM, Bemelman WA, G. Dutch Colorectal Stent. Early closure of a multicenter randomized clinical trial of endoscopic stenting versus surgery for stage IV left-sided colorectal cancer. *Endoscopy*. 2008;40(3):184–91.
10. Repici A, De Caro G, Luigiano C, Fabbri C, Pagano N, Preatoni P, Danese S, Fuccio L, Consolo P, Malesci A, D'Imperio N, Cennamo V. WallFlex colonic stent placement for management of malignant colonic obstruction: a prospective study at two centers. *Gastrointest Endosc*. 2008;67(1):77–84.
11. Brehant O, Fuks D, Bartoli E, Yzet T, Verhaeghe P, Regimbeau JM. Elective (planned) colectomy in patients with colorectal obstruction after placement of a self-expanding metallic stent as a bridge to surgery: the results of a prospective study. *Colorectal Dis*. 2009;11(2):178–83.
12. Cennamo V, Fuccio L, Mutri V, Minardi ME, Eusebi LH, Ceroni L, Laterza L, Ansaloni L, Pinna AD, Salfi N, Martoni AA, Bazzoli F. Does stent placement for advanced colon cancer increase the risk of perforation during bevacizumab-based therapy? *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7(11):1174–6.
13. Liang TW, Sun Y, Wei YC et al. Palliative treatment of malignant colorectal obstruction caused by advanced malignancy: a self-expanding metallic stent or surgery? A system review and meta-analysis *Surg Today* 2014; 44: 22–33.
14. Yoon JY, Jung YS, Hong SP et al. Clinical outcomes and risk factors for technical and clinical failures of self-expandable metal stent insertion for malignant colorectal obstruction. *Gastrointest Endosc* 2011; 74: 858–868.
15. Meisner S, Gonzalez-Huix F, Vandervoort JG et al. Self-expandable metal stents for relieving malignant colorectal obstruction: short-term safety and efficacy within 30 days of stent procedure in 447 patients. *Gastrointest Endosc* 2011; 74: 876–884

16. van Hooft JE, Bemelman WA, Oldenburg B et al. Colonic stenting versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: a multicentre randomised trial. *Lancet Oncol* 2011; 12: 344–352
17. Rodrigues-Pinto E, Morais R, Coelho C et al. Bridge-to-surgery versus emergency surgery in the management of left-sided acute malignant colorectal obstruction - Efficacy, safety and long-term outcomes. *Dig Liver Dis* 2019; 51: 364–372.
18. Morita S, Yamamoto K, Ogawa A et al. Benefits of using a self-expandable metallic stent as a bridge to surgery for right- and left-sided obstructive colorectal cancers. *Surg Today* 2019; 49: 32–37.
19. Park YE, Park Y, Park SJ et al. Outcomes of stent insertion and mortality in obstructive stage IV colorectal cancer patients through 10 year duration. *Surg Endosc* 2019; 33: 1225–1234.
20. Lee HJ, Hong SP, Cheon JH et al. Clinical Outcomes of self-expandable metal stents for malignant rectal obstruction. *Dis Colon Rectum* 2018; 61: 43–50
21. Gianotti L, Tamini N, Nespoli L et al. A prospective evaluation of short-term and long-term results from colonic stenting for palliation or as a bridge to elective operation versus immediate surgery for large-bowel obstruction. *Surg Endosc* 2013; 27: 832–842.
22. Geraghty J, Sarkar S, Cox T et al. Management of large bowel obstruction with self-expanding metal stents. A multicentre retrospective study of factors determining outcome. *Colorectal Dis* 2014; 16: 476–483
23. Tomita M, Saito S, Makimoto S, Yoshida S, Isayama H, Yamada T, Matsuzawa T, Enomoto T, Kyo R, Kuwai T, Hirata N, Shimada M, Hirakawa T, Koizumi K, Saida Y. Self-expandable metallic stenting as a bridge to surgery for malignant colorectal obstruction: pooled analysis of 426 patients from two prospective multicenter series. *Surg Endosc*. 2019 Feb;33(2):499-509. doi: 10.1007/s00464-018-6324-8. Epub 2018 Jul 13.
24. Angenete E, Asplund D, Bergstrom M et al. Stenting for colorectal cancer obstruction compared to surgery—a study of consecutive patients in a single institution. *Int J Colorectal Dis* 2012; 27: 665– 670.

25. Young CJ, Suen MK, Young J et al. Stenting large bowel obstruction avoids a stoma: consecutive series of 100 patients. *Colorectal Dis* 2011; 13: 1138–1141.
26. Gallo G, Sammarco G, Chiriatti AP et al. The role of self-expandable metallic stents as “bridge to surgery” for the treatment of acute malignant colorectal obstruction. Our experience. *Ann Ital Chir* 2017; 6: 418–424.
27. Kavanagh DO, Nolan B, Judge C, et al. A comparative study of short- and medium-term outcomes comparing emergent surgery and stenting as a bridge to surgery in patients with acute malignant colonic obstruction. *Dis Colon Rectum* 2013; 56:433–40.
28. Sabbagh C, Browet F, Diouf M, 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.
29. Balciscueta I, Balciscueta Z, Uribe N, García-Granero E. Long-term outcomes of stent-related perforation in malignant colon obstruction: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis*. 2020 Aug;35(8):1439-1451. doi: 10.1007/s00384-020-03664-1. Epub 2020 Jun 22.
30. Balciscueta I, Balciscueta Z, Uribe N, García-Granero E. Perineural invasion is increased in patients receiving colonic stenting as a bridge to surgery: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol*. 2021 Feb;25(2):167-176. doi: 10.1007/s10151-020-02350-2. Epub 2020 Nov 17.

11.2. ARTÍCULOS ANALIZADOS EN EL ESTUDIO

1. Artículo 1: Amelung FJ, Burghgraef TA, Tanis PJ, van Hooft JE, Ter Borg F, Siersema PD, Bemelman WA, Consten ECJ. 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 Nov;131:66-75. doi: 10.1016/j.critrevonc.2018.08.003. Epub 2018 Sep 4.

2. Artículo 2: Jain SR, Yaow CYL, Ng CH, Neo VSQ, Lim F, Foo FJ, Wong NW, Chong CS. Comparison of colonic stents, stomas and resection for obstructive left colon cancer: a meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2020 Nov;24(11):1121-1136. doi: 10.1007/s10151-020-02296-5. Epub 2020 Jul 17
3. Artículo 3: Gavriilidis P, de'Angelis N, Wheeler J, Askari A, Di Saverio S, Davies JR. Diversion, resection, or stenting as a bridge to surgery for acute neoplastic left-sided colonic obstruction: a systematic review and network meta-analysis of studies with curative intent. *Ann R Coll Surg Engl.* 2021 Apr;103(4):235-244. doi: 10.1308/rcsann.2020.7137. Epub 2021 Mar 8.
4. Artículo 4: Arezzo A, Passera R, Lo Secco G, Verra M, Bonino MA, Targarona E, Morino M. 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.* 2017 Sep;86(3):416-426. doi: 10.1016/j.gie.2017.03.1542. Epub 2017 Apr 6.
5. Artículo 5: Spannenburg L, Sanchez Gonzalez M, Brooks A, Wei S, Li X, Liang X, Gao W, Wang H. 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.* 2020 Aug;46(8):1404-1414. doi: 10.1016/j.ejso.2020.04.052. Epub 2020 May 7.
6. Artículo 6: Ceresoli M, Allievi N, Coccolini F, Montori G, Fugazzola P, Pisano M, Sartelli M, Catena F, Ansaloni L. Long-term oncologic outcomes of stent as a bridge to surgery versus emergency surgery in malignant left side colonic obstructions: a meta-analysis. *J Gastrointest Oncol.* 2017 Oct;8(5):867-876. doi: 10.21037/jgo.2017.09.04.
7. Artículo 7: Cirocchi R, Arezzo A, Sapienza P, Crocetti D, Cavaliere D, Solaini L, Ercolani G, Sterpetti AV, Mingoli A, Fiori E. Current Status of the Self-Expandable Metal Stent as a Bridge to Surgery Versus Emergency Surgery in Colorectal Cancer: Results from an Updated Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. *Medicina (Kaunas).* 2021 Mar 15;57(3):268. doi: 10.3390/medicina57030268.
8. Artículo 8: Cao Y, Gu J, Deng S, Li J, Wu K, Cai K. Long-term tumour outcomes of self-expanding metal stents as 'bridge to surgery' for the treatment of colorectal cancer with malignant obstruction: a systematic review

- and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2019 Nov;34(11):1827-1838. doi: 10.1007/s00384-019-03372-5. Epub 2019 Sep 12. PMID: 31515615.
9. Artículo 9: Foo CC, Poon SHT, Chiu RHY, Lam WY, Cheung LC, Law WL. Is bridge to surgery stenting a safe alternative to emergency surgery in malignant colonic obstruction: a meta-analysis of randomized control trials. *Surg Endosc.* 2019 Jan;33(1):293-302. doi: 10.1007/s00464-018-6487-3. Epub 2018 Oct 19.
 10. Artículo 10: Tan L, Liu ZL, Ran MN, Tang LH, Pu YJ, Liu YL, Ma Z, He Z, Xiao JW. Comparison of the prognosis of four different treatment strategies for acute left malignant colonic obstruction: a systematic review and network meta-analysis. *World J Emerg Surg.* 2021 Mar 18;16(1):11. doi: 10.1186/s13017-021-00355-2.
 11. Artículo 11: Katsuki R, Jo T, Yasunaga H, Ishimaru M, Sakamoto T. Outcomes of self-expandable metal stent as bridge to surgery versus emergency surgery for left-sided obstructing colon cancer: A retrospective cohort study. *Am J Surg.* 2021 Jan;221(1):168-173. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.06.012. Epub 2020 Jun 14.
 12. Artículo 12: Hidalgo-Pujol M, Biondo S, Die Trill J, Vigorita V, Paniagua Garcia-Señorans M, Pascual Migueláñez I, Prieto-La Noire F, Timoteo A, Cornejo L, Martín Parra JJ, Fidalgo García M, Solís-Peña A, Cirera de Tudela A, Rodríguez González A, Sánchez-Guillen L, Bustamante Recuenco C, Pérez-Alonso C, Hurtado Caballero E, Pascual M, García Septiem J, Mora López L, Cervera-Aldama J, Guadalajara H, Espín E, Kreisler E; LCCO Study Group. Upfront surgery versus self-expanding metallic stent as bridge to surgery in left-sided colonic cancer obstruction: A multicenter observational study. *Surgery.* 2022 Jul;172(1):74-82. doi: 10.1016/j.surg.2021.12.035. Epub 2022 Feb 12.
 13. Artículo 13: Kim MK, Kye BH, Lee IK, Oh ST, Ahn CH, Lee YS, Lee SC, Kang WK. Outcome of bridge to surgery stenting for obstructive left colon cancer. *ANZ J Surg.* 2017 Dec;87(12):E245-E250. doi: 10.1111/ans.13525. Epub 2016 Apr 8.
 14. Artículo 14: Gorissen KJ, Tuynman JB, Fryer E, Wang L, Uberoi R, Jones OM, Cunningham C, Lindsey I. Local recurrence after stenting for obstructing left-sided colonic cancer. *Br J Surg.* 2013 Dec;100(13):1805-9. doi: 10.1002/bjs.9297.

15. Artículo 15: Amelung FJ, Borstlap WAA, Consten ECJ, Veld JV, van Halsema EE, Bemelman WA, Siersema PD, Ter Borg F, van Hooft JE, Tanis PJ; Dutch Snapshot Research Group. Propensity score-matched analysis of oncological outcome between stent as bridge to surgery and emergency resection in patients with malignant left-sided colonic obstruction. *Br J Surg*. 2019 Jul;106(8):1075-1086. doi: 10.1002/bjs.11172. Epub 2019 May 10.
16. Artículo 16: Quereshy FA, Poon JT, Law WL. Long-term outcome of stenting as a bridge to surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction. *Colorectal Dis*. 2014 Oct;16(10):788-93. doi: 10.1111/codi.12666.
17. Artículo 17: Recuenco CB, Septiem JG, Díaz JA, Vasallo IJT, de la Madriz AA, Carneros VJ, Rodríguez JLR, Navalón JM, Miramón FJJ. Effect of self-expandable metal stent on morbidity and mortality and oncological prognosis in malignant colonic obstruction: retrospective analysis of its use as curative and palliative treatment. *Int J Colorectal Dis*. 2022 Feb;37(2):475-484. doi: 10.1007/s00384-021-04081-8. Epub 2022 Jan 23.
18. Artículo 18: Choi JM, Lee C, Han YM, Lee M, Choi YH, Jang DK, Im JP, Kim SG, Kim JS, Jung HC. Long-term oncologic outcomes of endoscopic stenting as a bridge to surgery for malignant colonic obstruction: comparison with emergency surgery. *Surg Endosc*. 2014 Sep;28(9):2649-55. doi: 10.1007/s00464-014-3517-7. Epub 2014 May 2.
19. Artículo 19: Arezzo A, Balague C, Targarona E, Borghi F, Giraudo G, Ghezzi L, Arroyo A, Sola-Vera J, De Paolis P, Bossotti M, Bannone E, Forcignanò E, Bonino MA, Passera R, Morino M. 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 Aug;31(8):3297-3305. doi: 10.1007/s00464-016-5362-3.
20. Artículo 20: Kang SI, Oh HK, Yoo JS, Ahn S, Kim MH, Kim MJ, Son IT, Kim DW, Kang SB, Park YS, Yoon CJ, Shin R, Heo SC, Lee IT, Youk EG, Kim MJ, Chang TY, Park SC, Sohn DK, Oh JH, Park JW, Ryoo SB, Jeong SY, Park KJ; Seoul Colorectal Group (SECOG). Oncologic outcomes of preoperative stent insertion first versus immediate surgery for obstructing left-sided colorectal cancer. *Surg Oncol*. 2018 Jun;27(2):216-224. doi: 10.1016/j.suronc.2018.04.002. Epub 2018 Apr 12.

21. Artículo 21: Rodrigues-Pinto E, Morais R, Coelho C, Pereira P, Repici A, Macedo G. Bridge-to-surgery versus emergency surgery in the management of left-sided acute malignant colorectal obstruction - Efficacy, safety and long-term outcomes. Dig Liver Dis. 2019 Mar;51(3):364-372. doi: 10.1016/j.dld.2018.11.006. Epub 2018 Nov 20.
22. Artículo 22: Lara-Romero C, Vilches Á, Caunedo-Álvarez Á, Hergueta-Delgado P, Lavín-Castejón I, Andrade-Bellido R, Alcáin-Martínez G. Better recurrence-free survival after stent bridge to surgery compared to emergency surgery for obstructive left-sided colonic cancer in patients with stage III status of the American Joint Committee on Cancer (AJCC): a bicentric retrospective study. Int J Colorectal Dis. 2019 Jul;34(7):1241-1250. doi: 10.1007/s00384-019-03318-x. Epub 2019 May 25.
23. Artículo 23: Ho KM, Chan KM, Kwok SY, Lau PY. Colonic self-expanding metal stent (SEMS) as a bridge to surgery in left-sided malignant colonic obstruction: an 8-year review. Surg Endosc. 2017 May;31(5):2255-2262. doi: 10.1007/s00464-016-5227-9. Epub 2016 Sep 8.
24. Artículo 24: Cao Y, Chen Q, Ni Z, Wu F, Huang C, Zhou J, Zhang S, Ge B, Huang Q. Propensity score-matched comparison of stenting as a bridge to surgery and emergency surgery for acute malignant left-sided colonic obstruction. BMC Surg. 2021 Mar 20;21(1):148. doi: 10.1186/s12893-021-01144-z.