



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

Trabajo de Fin de Grado

**Análisis comparativo de las
anastomosis ileocólicas manuales y
mecánicas en los pacientes con
cáncer de colon**

Presentado por:

Blanca Martín Álvarez

Tutelado por:

Dra. Beatriz de Andrés Asenjo

ÍNDICE

1. Resumen	2
2. Introducción	3
3. Objetivos	10
4. Materiales y métodos	10
5. Resultados	11
5.1. Características de los pacientes.....	11
5.2. Variables perioperatorias.....	11
a. Correlación entre tiempo de intervención y tipo de anastomosis.....	12
b. Correlación entre reintervención quirúrgica y tipo de anastomosis....	12
c. Correlación entre dehiscencia anastomótica y tipo de anastomosis...	12
d. Correlación entre infección de herida quirúrgica y tipo de anastomosis.....	12
e. Correlación entre íleo paralítico y tipo de anastomosis.....	13
f. Correlación entre colección abdominal y tipo de anastomosis.....	13
g. Correlación entre mortalidad y tipo de anastomosis.....	13
h. Correlación entre tiempo de estancia hospitalaria y tipo de anastomosis.....	13
6. Discusión	14
7. Conclusiones	15
8. Bibliografía	16
9. Anexos	19



1. RESUMEN

El cáncer colorrectal es la segunda causa de muerte por cáncer en España, y la tercera a nivel mundial. El cribado poblacional se ha convertido en una práctica fundamental de salud pública: la detección precoz es la base de un tratamiento efectivo y el aumento de la supervivencia. Al diagnóstico de cáncer colorrectal debe seguirle un estudio completo del mismo, que incluya tanto la descripción de la neoplasia primaria como la afectación de otras estructuras, todo ello con fin de encontrar la modalidad de tratamiento más adecuada. La resección quirúrgica del tumor con el drenaje linfático del segmento afectado es el único tratamiento curativo para el cáncer localizado.

Se ha realizado un estudio observacional retrospectivo en pacientes a los que se ha realizado una anastomosis ileocólica, comparando la anastomosis manual y mecánica con la aparición de complicaciones postoperatorias, con el objetivo de encontrar la mejor técnica quirúrgica. De un total de 61 pacientes, en 19 se utilizó la anastomosis manual (31,1%) y en 42 se optó por la anastomosis mecánica (68,9%). Las tasas de reintervención quirúrgica (15,8% vs.14,3%), dehiscencia de anastomosis (10,5% vs 9,5%), infección de la herida quirúrgica (26,3% vs 9,5%), íleo paralítico (5,3% vs. 4,8%) y colección intraabdominal (5,3% vs.4,8%) fueron superiores en el grupo con anastomosis manual, aunque en ningún caso los resultados fueron estadísticamente significativos ($p > 0,05$). La estancia hospitalaria media también fue mayor en los pacientes en quienes se empleó la anastomosis manual, sin apreciarse tampoco diferencias significativas ($p > 0,05$).

No se ha demostrado superioridad entre la anastomosis ileocólica manual y mecánica, en relación a la aparición de complicaciones postoperatorias.

Palabras clave

Cáncer colorrectal, anastomosis ileocólica manual, anastomosis ileocólica mecánica, dehiscencia anatomótica.



2. INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es un gran problema de salud a nivel mundial; a pesar del avance en las técnicas de diagnóstico y tratamiento, constituye la tercera causa de muerte por cáncer (1). En 2020, su incidencia a nivel mundial para ambos sexos alcanzó la gélida cifra de 1.354.134 diagnósticos, ocupando el tercer puesto de mayor incidencia por detrás del cáncer de pulmón y el cáncer de mama. Entre los hombres mantuvo dicha posición (superado por el cáncer de pulmón y el de próstata) y entre las mujeres, la incidencia fue solo superada por el cáncer de mama (2).

En España los datos fueron similares: tercero en incidencia y segundo en mortalidad para ambos sexos (aunque solo en mujeres constituye la tercera causa de muerte por cáncer) (2). Solo en el año 2020 se detectaron 38.791 casos nuevos (3).

El proceso maligno comienza con el crecimiento descontrolado de las células de la mucosa intestinal, formando pólipos que protruyen hacia la luz del colon (4), desencadenado por mutaciones genéticas y epigenéticas en oncogenes y/o genes supresores de tumores, de causa no esclarecida pero influenciadas por factores genéticos y ambientales, que las dota de la capacidad de evasión a los mecanismos de control del organismo (5). Solo un pequeño porcentaje de los pólipos adquirirá características de malignidad: la progresión a CCR requiere la acumulación de cambios histológicos, morfológicos y genéticos y una secuencia temporal lo suficientemente amplia (4).

A nivel molecular, los mecanismos epigenéticos y la inestabilidad genómica facilitan la acumulación de mutaciones durante el desarrollo del CCR (6): la metilación aberrante del DNA, la inestabilidad cromosómica y la inestabilidad de microsatélites son mecanismos implicados en la transformación maligna de las células colorrectales (5).

El 70% de los cánceres colorrectales son esporádicos y surgen a partir de mutaciones somáticas. El riesgo de desarrollar este tipo de CCR se incrementa notablemente a partir de los 50 años (4). Los conocidos como cánceres familiares (un grupo de enfermedades en las que los pacientes cuentan con cierta predisposición familiar al desarrollo del cáncer) engloban el 10-30% del total, mientras que los cánceres colorrectales hereditarios, secundarios a mutaciones que se transmiten de generación en generación, suman solamente un 5-7% (5).

Se conocen varios factores de riesgo cuya presencia no asegura el desarrollo de la enfermedad pero sí multiplica las probabilidades de hacerlo (6,7):



- Edad superior a 50 años
- Sexo masculino
- Antecedentes familiares o personales de tumores colorrectales
- Antecedentes familiares y/o personales de patologías hereditarias como la poliposis adenomatosa familiar, el síndrome de Lynch o el síndrome de Peutz-Jeghers
- Desarrollo de pólipos adenomatosos
- Enfermedades inflamatorias intestinales como la colitis ulcerosa o la enfermedad de Crohn
- Obesidad y diabetes
- Estilo de vida sedentario y consumo excesivo de carnes rojas
- Hábito tabáquico y consumo moderado-excesivo de alcohol

Algunos estudios han demostrado que la práctica de ejercicio físico, el consumo de aspirina y AINEs y los suplementos de vitamina D y calcio ayudan a prevenir esta enfermedad (6,7).

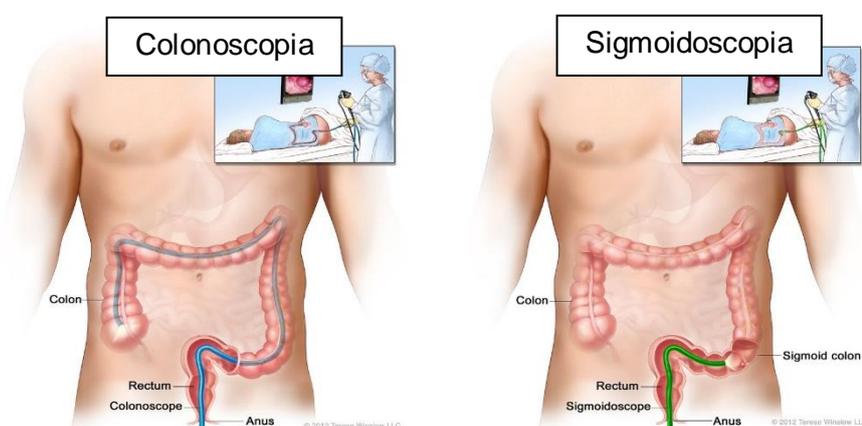
El CCR se desarrolla lentamente y suele ser asintomático hasta que alcanza un tamaño considerable (4), ocasionando cambios en el tránsito intestinal, dolor abdominal, sangrado rectal y pérdida de peso entre otros síntomas (8). Con frecuencia aparecen heces de color oscuro a causa del sangrado intestinal (4).

Las técnicas de cribado del CCR que permiten detectar lesiones con potencial maligno así como lesiones cancerosas de bajo estadio, han experimentado un importante desarrollo en los últimos años a fin de reducir la morbimortalidad del cáncer y mejorar las tasas coste-beneficio de su tratamiento. La tasa de supervivencia se desploma bruscamente en los casos en los que la enfermedad fue detectada en estadios avanzados con diseminación a otros órganos, respecto de los casos precozmente diagnosticados (4).



Los métodos de cribado disponibles se recogen en la siguiente tabla:

	Sensibilidad	Pauta recomendada
COLONOSCOPIA Examen endoscópico completo de colon	> 95%	Cada 10 años entre los 50 y 75 a
SIGMOIDOSCOPIA Examen endoscópico de la porción distal	> 95%	Cada 10 – 20 años entre los 50 y 64 a
COLONOGRAFÍA por TC (Colonoscopia virtual) Imagen tridimensional del colon	> 90%	Cada 5 años
Detección de sangre oculta en heces <ul style="list-style-type: none"> • Detección enzimática de hemoglobina • Detección inmunoquímica de hemoglobina 	33-75% 60-85%	Anualmente
Mt-sDNA Detección de DNA aberrante en heces	92%	Cada 3 años



Fuente: Instituto Nacional del Cáncer (Cancer.gov)

La técnica Gold Standard para el diagnóstico de CCR es la colonoscopia completa con biopsia para examen histopatológico. Se trata de un método diagnóstico y terapéutico simultáneo: permite localizar el tumor y en algunos casos la escisión endoscópica del mismo (5). No obstante, es una técnica invasiva no exenta de riesgos como la perforación o sangrado, que requiere la correcta preparación del paciente (4,5), y por tanto, no se recomienda en menores de 50 años (salvo casos con historia familiar o síndrome hereditario predisponente) (9).

Tan importante es la detección como el estadiaje del tumor para determinar su pronóstico y diseñar un plan óptimo de tratamiento. Habitualmente se emplea la Clasificación TMN (tabla 1) para agrupar los CCRs de acuerdo al grado de invasión local del tumor primario (T), la extensión a ganglios regionales (N), y la presencia de metástasis a distancia (M)(5). El *American Joint Committee on Cancer (AJCC)* distingue



4 estadios para el CCR (10). Es fundamental para el estudio de los tres parámetros tumorales, la combinación de varias técnicas de imagen (TC, RMN y ecografía endorrectal) junto con el examen histopatológico (5,11).

El tratamiento del CCR se realiza por un equipo multidisciplinario integrado normalmente por un cirujano, un oncólogo, un radiooncólogo, un radiólogo, un digestólogo y un patólogo. La modalidad terapéutica empleada varía en función de numerosos factores, incluyendo el estadio del cáncer, los posibles efectos adversos, las comorbilidades del paciente y por su puesto, sus preferencias.

La cirugía de elección siempre que sea posible será la Colectomía laparoscópica con un margen de resección entre 5 y 7 cm (12).

La extensión del segmento a resecar varía en función de la localización del tumor y su irrigación vascular (12,13):

Ciego, colon ascendente y flexura hepática	Hemicolectomía derecha
Flexura hepática y porción proximal de colon transverso	Colectomía derecha ampliada
Porción medial de colon transverso (poco frecuente)	Colectomía derecha ampliada
Flexura esplénica	3 opciones según pedículo vascular afectado: <ul style="list-style-type: none"> • Hemicolectomía izquierda • Colectomía izquierda ampliada • Colectomía subtotal
Porción distal de colon transverso y colon descendente	Hemicolectomía izquierda
Colon sigmoide	Sigmoidectomía
Recto	Resección anterior baja, amputación abdominoperineal
<ul style="list-style-type: none"> • En el cáncer de colon sincrónico, entendido como un segundo tumor primario diagnosticado al mismo tiempo o en un periodo de tiempo menor a 1 año respecto del primero, será necesaria la resección de los dos segmentos o incluso una colectomía subtotal. • El cáncer en estadios avanzados que invade vísceras adyacentes puede requerir la resección en bloque del tumor junto con dichas estructuras. 	

Los pacientes con cáncer rectal avanzado (estadios III y IV) se pueden beneficiar de la radio-quimioterapia neoadyuvante, mientras que para el cáncer de colon, esta opción



solo se indica cuando el tumor es irresecable o existe contraindicación de cirugía. Cuando la resección quirúrgica es exitosa, el tratamiento puede reforzarse (según criterio del oncólogo, dependiendo del estadio tumoral) con quimioterapia adyuvante a fin de eliminar posibles micrometástasis y reducir la probabilidad de recurrencia de la enfermedad. Una de las combinaciones de fármacos más empleada actualmente incluye la capecitabina y el oxaliplatino (14).

Cuando se objetiva la presencia de metástasis a distancia, más frecuentes en hígado, pulmones, ganglios linfáticos y peritoneo, se estudia la posibilidad de resección de las mismas y el uso de quimioterapia sistémica. En la mayoría de los casos el tratamiento no será curativo (14).

A pesar del avance realizado en las técnicas de cribado y la mejora en las modalidades de tratamiento, el CCR sigue siendo una causa de elevada mortalidad a nivel mundial. La búsqueda de nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos es incesante y actualmente los investigadores tienen colocado el punto de mira en las denominadas “células madre cancerosas” (1).

Esta subpoblación de células que forma parte de la masa tumoral y posee la capacidad de autorreplicarse, estaría implicada no solo en el crecimiento tumoral sino en los mecanismos de evasión al control del organismo, en el potencial metastásico, la resistencia a la radio y quimioterapia y la recurrencia postratamiento, entre otros. El diseño de estrategias con el empleo de estas células como diana terapéutica, además de optimizar el tratamiento y mejorar el pronóstico de los pacientes, evitaría la toxicidad local y sistémica derivada de tratamientos como la quimioterapia que actúan también sobre las células sanas.

Se han encontrado múltiples marcadores para identificar y atacar las células madre cancerígenas, incluyendo marcadores de superficie, vías de señalización y determinados transportadores. Un ejemplo es el biomarcador EpCAM, implicado en la proliferación celular y regulación de la expresión del oncogén c-myc, y expresado aproximadamente por el 85% de los carcinomas colorrectales. El Catumaxomab es un anticuerpo monoclonal recientemente diseñado para actuar específicamente sobre esta molécula (1).

El motivo de estudio de este trabajo no es la técnica de resección quirúrgica del CCR, sino la comparación de la realización de anastomosis intestinales manuales o mecánicas. En la mayoría de los pacientes se puede realizar una anastomosis primaria de los extremos remanentes, existiendo diferentes tipos: ileocólica, colo-colónica o

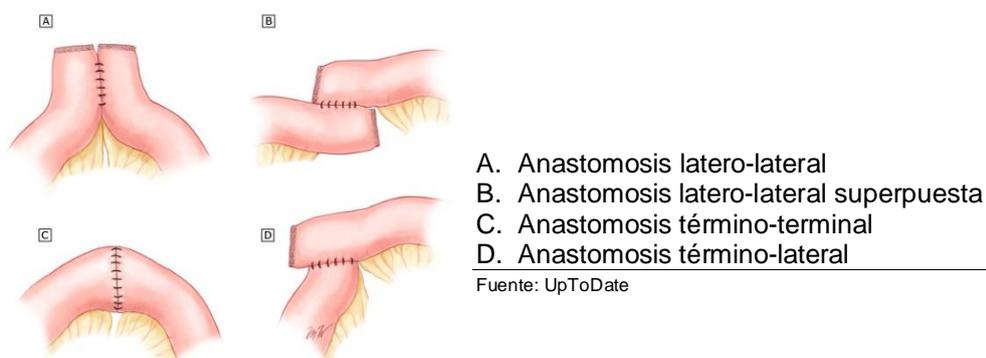


colorrectal según las estructuras anastomosadas (13). En los casos donde esto no sea posible, será necesario abocar el extremo distal del íleon o del colon a la superficie abdominal, lo que se conoce como ileostomía o colostomía respectivamente.

La gran mayoría de los ensayos y estudios observacionales llevados a cabo con el fin de determinar la mejor técnica anastomótica, han establecido la anastomosis ileocólica tras hemicolectomía derecha como su objeto de estudio (13).

La unión del íleon terminal (extremo proximal) y el colon transverso (extremo distal) puede realizarse con sutura manual o mediante grapas (sutura mecánica).

Según la posición de un extremo respecto al otro, la anastomosis será termino-terminal, termino-lateral o latero-lateral (15).

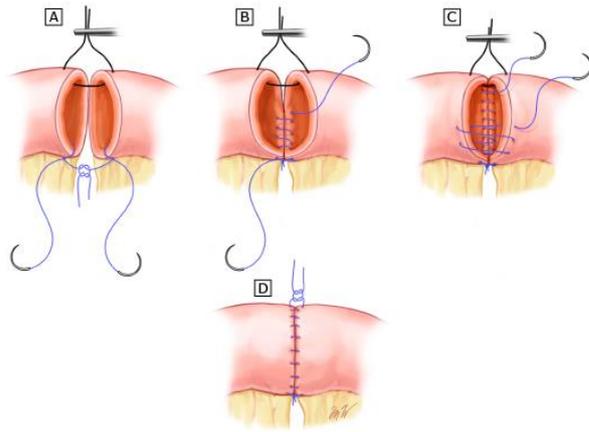


La elección de la técnica dependerá de la experiencia del cirujano y la disponibilidad de material, pero en todos los casos la anastomosis solo será efectiva mientras se cumpla: que los cabos a anastomosar estén bien vascularizados, correctamente enfrentados y sean congruentes en cuanto al calibre; que la unión sea hermética y no exista tensión ni torsión y que el paciente presente unas condiciones sistémicas adecuadas.

La ausencia de estos requisitos, independientemente de la técnica empleada, aumenta exponencialmente el riesgo de complicaciones como la dehiscencia de la anastomosis o la estenosis y obstrucción intestinal (16).

La sutura manual puede hacerse con puntos sueltos o mediante sutura continua con hilo reabsorbible, pero en cualquier caso deberá mantener la fuerza de tensión durante todo el proceso de cicatrización con la mínima reacción tisular. La sutura puede ser monoplano o biplano, siendo la más frecuentemente empleada la sutura monoplano (16).



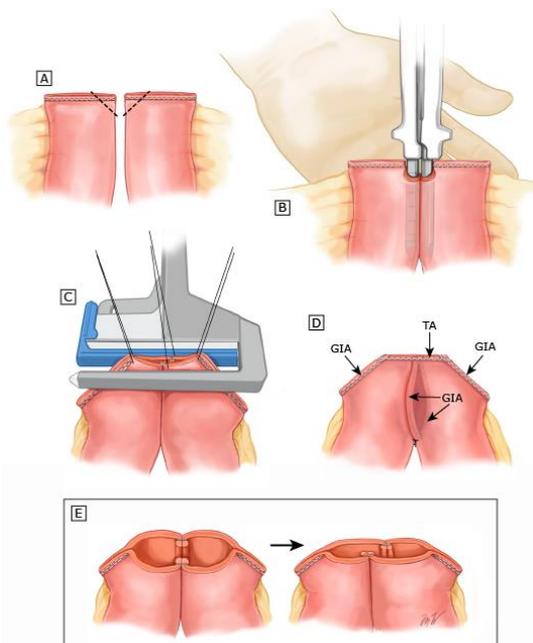


Anastomosis manual continua termino-terminal en un plano

Se coloca un punto de sujeción a través del borde antimesentérico de los extremos para facilitar su alineación y sutura. En el borde mesentérico se colocan otros dos puntos absorbibles (uno en cada extremo) y se anudan los cabos. Se continúa la sutura con cada punto hacia el lado antimesentérico, anastomosando uno la pared posterior y otro la anterior. Al encontrarse en este borde se vuelven a anudar entre sí y se retira el punto de sujeción.

Fuente: UpToDate

La sutura mecánica mediante grapas de titanio causa menos inflamación y agiliza la confección de la anastomosis. Las grapadoras tipo TA y GIA están disponibles con distintos tipos de grapas que varían en número, altura, anchura y distancia entre las grapas, de manera que estas se adecuen al espesor del tejido a suturar (16).



Anastomosis mecánica con endograpas

Se introduce la endograpadora GIA por los extremos a anastomosar (cada parte de la pinza en un extremo distinto) de manera que queden enfrentados los bordes antimesentéricos. Se cierra la grapadora creándose un nuevo canal común entre ambas porciones, que se termina de cerrar bien con sutura manual, bien con una endograpadora TA.

Fuente: UpToDate

Ante la gran diversidad de técnicas quirúrgicas para la realización de las anastomosis ileocólicas tras hemicolectomía derecha, existen numerosas controversias que tratan de averiguar cuál sería la mejor técnica quirúrgica.



3. OBJETIVOS

- Estudio de la influencia de las anastomosis ileocólicas manuales y mecánicas en la aparición de complicaciones postoperatorias: dehiscencia de anastomosis, infección de la herida quirúrgica, íleo paralítico, colección intraabdominal y mortalidad.
- Estudio de la influencia de las anastomosis ileocólicas manuales y mecánicas en la estancia postoperatoria.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo y comparativo en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del Hospital Clínico Universitario de Valladolid. La muestra de estudio se compone de 61 pacientes intervenidos quirúrgicamente de cáncer de colon derecho y transversal desde el 1 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2019, en los que se realizó dos tipos de anastomosis ileocólicas: manual vs. mecánica.

Para la realización de este estudio se obtuvo la aprobación del Comité Ético de Investigación clínica del Área de Salud Valladolid-Este.

Se han analizado las siguientes **variables**:

- Demográficas: edad, sexo, IMC (índice de masa corporal).
- Quirúrgicas: grado ASA, tiempo quirúrgico, tipo de anastomosis (manual, mecánica), reintervención quirúrgica, estancia hospitalaria, complicaciones (dehiscencia de anastomosis, infección de herida quirúrgica, íleo paralítico y colección intraabdominal) y mortalidad en el postoperatorio inmediato.

Análisis estadístico:

- Las variables cuantitativas se expresan mediante la media y la desviación típica y las variables cualitativas según su distribución de frecuencias. Se ha utilizado el test de Kolmogorov Smirnov para la comprobación de la normalidad.
- El test empleado para el estudio de las variables cuantitativas ha sido la prueba t de Student, mientras que para las variables cualitativas se ha utilizado el test de Chi-cuadrado de Pearson.
- Se establece un nivel de significación estadística $\alpha=0.05$, de manera que los resultados se consideraran estadísticamente significativos siempre y cuando $p<0.05$.



Los datos han sido analizados con el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 24.0 para Windows.

5. RESULTADOS

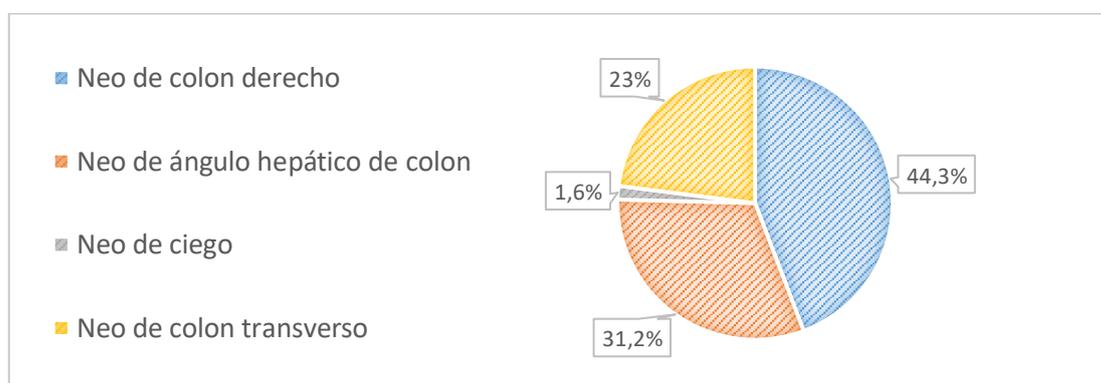
5.1. Características de los pacientes

En el estudio se han incluido un total de 61 pacientes intervenidos quirúrgicamente de cáncer de colon derecho y transverso durante el año 2019. El 47,5% fueron hombres y el 52,5% mujeres, la edad media fue $73,70 \pm 9,80$ años. El IMC de los pacientes fue $34,39 \pm 16,72$ Kg.

El 42,4% de los pacientes incluidos en el estudio presentaban un grado ASA II y el 53,6% grado ASA III, no existiendo pacientes con grado ASA I o IV.

La estancia hospitalaria media ha sido $9,55 \pm 5,97$ días.

La neoplasia más frecuentemente encontrada fue en el colon derecho (44,3%), seguida del ángulo hepático de colon (31,2%) y la neoplasia de colon transverso (23%). La localización neoplásica menos frecuente fue el ciego (1,6%).



Respecto al TNM, el grado más frecuente en el momento de la intervención fue T3 N0 M0 – estadio IIA (29,5%): el tumor invade la grasa colorrectal, sin compromiso de los ganglios linfáticos ni depósitos tumorales, y sin metástasis a distancia.

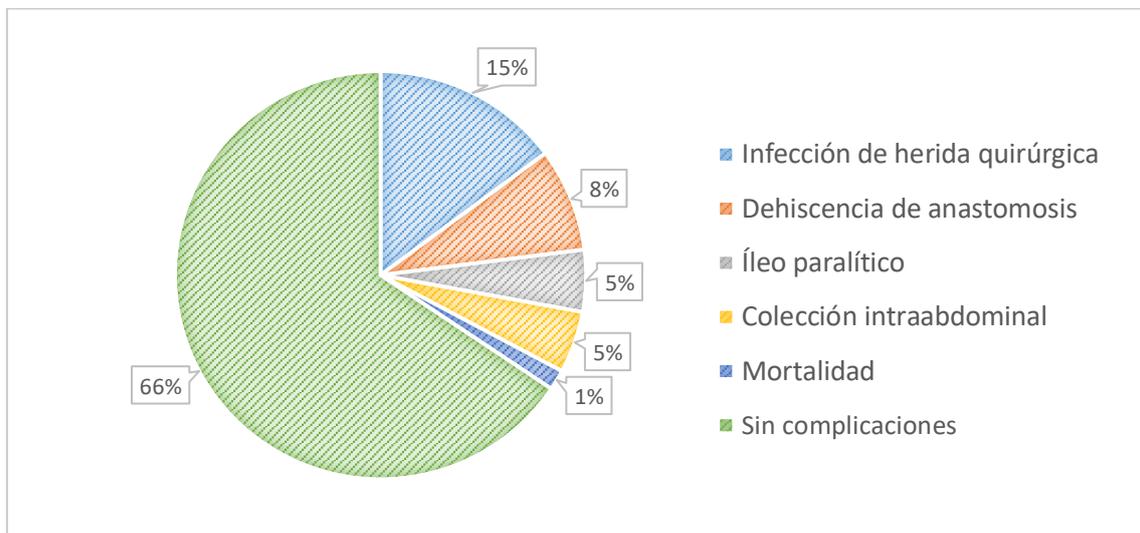
5.2. Variables perioperatorias

Respecto al tipo de anastomosis ileocólicas realizadas, el 31,1% fueron manuales y el 68,9% mecánicas.

Entre las complicaciones postoperatorias, destaca la infección de herida quirúrgica (14,8%), seguida de la dehiscencia de anastomosis (8,2%), el íleo paralítico y la



colección intraabdominal (4,9% respectivamente) y, por último, la mortalidad (1,6%) (Tabla 2).



a. Correlación entre el tiempo de intervención y el tipo de anastomosis

Las intervenciones quirúrgicas en las que se realizó la anastomosis manual presentaron un tiempo operatorio menor que en aquellas en que la anastomosis fue mecánica, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($107,94 \pm 37,87$ minutos vs $153,19 \pm 53,82$ minutos, $p=0,003$) (Tabla 3).

b. Correlación entre la reintervención quirúrgica y el tipo de anastomosis

Del grupo de pacientes en los que se había realizado la anastomosis manual, un 15,8% precisó reintervención quirúrgica, mientras que, en el grupo de los pacientes con anastomosis mecánica, se reintervino al 14,3%, no hallándose diferencias estadísticamente significativas.

c. Correlación entre la dehiscencia anastomótica y el tipo de anastomosis

En el grupo de la anastomosis manual, el 10,5% presentó dehiscencia de anastomosis. Por su parte, en el grupo de pacientes en el que se realizó la anastomosis mecánica, 9,5% presentaron dehiscencia de la misma, sin hallarse diferencias estadísticamente significativas (Tabla 4).

d. Correlación entre infección de herida quirúrgica y el tipo de anastomosis

Los pacientes en los que se realizó la anastomosis manual presentaron mayor porcentaje de infección de la herida quirúrgica, en comparación al grupo de la anastomosis manual (26,3% vs. 9,5%). Aunque la diferencia en la distribución de



frecuencias entre ambas técnicas es algo marcada, no hay una diferencia estadísticamente significativa entre ambos tipos de anastomosis para la infección de la herida quirúrgica (Tabla 5).

e. Correlación entre íleo paralítico y el tipo de anastomosis

Tampoco se hallaron diferencias estadísticamente significativas en la aparición del íleo postoperatorio entre el grupo de anastomosis manual y mecánica (5,35% vs 4,8%) (Tabla 6).

f. Correlación entre colección intraabdominal y el tipo de anastomosis

Al igual que sucede con el íleo paralítico, no existen diferencias estadísticamente significativas en la aparición del íleo postoperatorio entre el grupo de anastomosis manual y mecánica (5,3% vs 4,8%) (Tabla 7).

g. Correlación entre mortalidad y el tipo de anastomosis

Solo uno de los pacientes de la muestra, intervenido con anastomosis manual, murió a causa de complicaciones postoperatorias (1,6%). Los datos no son suficientes para concluir que existan diferencias estadísticamente significativas entre ambos tipos de anastomosis.

h. Correlación entre tiempo de estancia hospitalaria y el tipo de anastomosis

La estancia hospitalaria media en el grupo de los pacientes en los que se realizó la anastomosis manual fue mayor que en el grupo de pacientes en lo que se empleó la anastomosis mecánica (11 ± 7 días vs. 9 ± 5 días), no existiendo diferencias estadísticamente significativas.



6. DISCUSIÓN

La mejor técnica de anastomosis ileocólica sigue sujeta a debate actualmente. No existen evidencias en la literatura científica de la superioridad de un tipo de anastomosis respecto a otro. Hasta que se realice un ensayo clínico aleatorizado de calidad, los autores recomiendan que la elección de la técnica anastomótica sea individualizada, acorde a las preferencias del cirujano responsable (17).

Las conclusiones obtenidas en los estudios y meta-análisis realizados hasta la fecha son contradictorias: en algunos se observó una asociación significativa entre la anastomosis manual y una mayor tasa de complicaciones postoperatorias; otros demostraron que la anastomosis mecánica es un factor de riesgo independiente para la aparición de las mismas; y otros no concluyeron diferencias significativas entre ambos tipos de anastomosis (18,19). No obstante, ninguno de los estudios incluidos en dichos trabajos contaba con un tamaño muestral suficiente.

En el presente estudio no se ha encontrado relación estadísticamente significativa entre los tipos de anastomosis (manual y mecánica) y la aparición de complicaciones tras la intervención quirúrgica, lo que concuerda con la literatura científica actualmente disponible.

El estudio llevado a cabo por Jurowich et al. (19), fue el primer análisis de los estudios registrados hasta la fecha sobre el impacto de la técnica anastomótica (manual vs. mecánica) tras la hemicolectomía derecha en pacientes con cáncer, en la aparición de complicaciones tras la intervención quirúrgica: ambos tipos de anastomosis resultaron ser igualmente seguros en relación a la dehiscencia de la anastomosis, el íleo parálítico postoperatorio, la infección de la herida quirúrgica, la tasa de reintervención y otras complicaciones.

Previamente Zurbuchen et al. (20) también habían observado que no existían diferencias entre ambos tipos de anastomosis en el riesgo de dehiscencia de la misma. El mismo resultado obtuvieron Golda et al. (21) posteriormente.

Por el contrario, Puleo et al. (22) hallaron que las anastomosis llevadas a cabo manualmente presentaban mayor riesgo de dehiscencia y fuga, presentando diferencias significativamente estadísticas; lo que concuerda con la tendencia observada en nuestro estudio (mayor porcentaje de dehiscencia anastomótica en el grupo de pacientes intervenidos con anastomosis manual), aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.



De acuerdo con Oprescu et al. (23), no existen diferencias significativas en el tiempo de hospitalización entre los pacientes que reciben una sutura manual o mecánica.

Las intervenciones quirúrgicas en las que se realizó la anastomosis manual presentaron un tiempo operatorio menor que en aquellas en que la anastomosis fue mecánica, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Llama la atención que estos resultados no concuerdan con los obtenidos en el resto de estudios analizados (19–22). En la totalidad de los mismos, se concluyó de manera significativa que las intervenciones en las que se emplea la anastomosis mecánica son llevadas a cabo en un tiempo menor. Esta contradicción se debe, probablemente, a que los pacientes que precisaron más tiempo quirúrgico fueron aquellos a los que se realizó cirugía laparoscópica, a pesar de haber realizado la anastomosis ileocólica mecánica, ya que los tiempos operatorios en laparoscopia suelen ser más alargados que en cirugía abierta.

Si bien no se han hallado evidencias que confirmen la relación entre la anastomosis mecánica o la manual y el riesgo de dehiscencia de la misma, sí que conocemos factores independientes del tipo de anastomosis para esta complicación: el género masculino, un IMC>30, la duración de la intervención, el uso previo a la cirugía de fármacos inmunosupresores, la hipertensión arterial, las transfusiones sanguíneas perioperatorias y el hábito tabáquico (24,25).

7. CONCLUSIONES

- La anastomosis mecánica es utilizada con mayor frecuencia que la manual.
- No existe relación significativa entre el tipo de anastomosis y la dehiscencia de la misma.
- No se ha demostrado superioridad de un tipo de anastomosis sobre el otro, en relación a la aparición de complicaciones postoperatorias (infección de herida quirúrgica, íleo paralítico, colección intraabdominal, mortalidad).
- La estancia hospitalaria está condicionada por la aparición de complicaciones y otros factores perioperatorios pero no existe relación entre el tipo de anastomosis y el tiempo de hospitalización.
- Hasta que se realice un ensayo clínico aleatorizado de calidad, la elección de la técnica anastomótica dependerá de las preferencias del cirujano.



8. BIBLIOGRAFÍA

1. Gupta R, Bhatt LK, Johnston TP, Prabhavalkar KS. Colon cancer stem cells: Potential target for the treatment of colorectal cancer. *Cancer Biol Ther.* 2019;20(8):1068-82.
2. Cancer today [Internet]. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/today/home>
3. Observatorio del Cáncer AECC [Internet]. Disponible en: <http://observatorio.aecc.es/>
4. Simon K. (Ventura County Gastroenterology Medical Group). Colorectal cancer development and advances in screening. *Clin Interv Aging.* 2016;11:967-76.
5. De Rosa M, Pace U, Rega D, Costabile V, Duraturo F, Izzo P, et al. Genetics, diagnosis and management of colorectal cancer (Review). *Oncol Rep.* 2015;34(3):1087-96.
6. Juárez-Vázquez CI. Cáncer colorrectal (CCR): alteraciones genéticas y moleculares. *Gac Médica México.* :11.
7. Colorectal Cancer - Risk Factors and Prevention [Internet]. Cancer.Net. 2012 Disponible en: <https://www.cancer.net/cancer-types/colorectal-cancer/risk-factors-and-prevention>
8. Florescu-Țenea RM, Kamal AM, Mitruț P, Mitruț R, Ilie DS, Nicolaescu AC, Marinescu SA. Colon cancer: clinical, macroscopic and microscopic aspects. *Rom J Morphol Embryol.* 2018;59(4):1179-1188.
9. von Karsa L, Patnick J, Segnan N, Atkin W, Halloran S, Lansdorp-Vogelaar I, et al. European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis: Overview and introduction to the full Supplement publication. *Endoscopy.* 2013;45(1):51-9.
10. Tong G-J, Zhang G-Y, Liu J, Zheng Z-Z, Chen Y, Niu P-P, et al. Comparison of the eighth version of the American Joint Committee on Cancer manual to the seventh version for colorectal cancer: A retrospective review of our data. *World J Clin Oncol.* 2018;9(7):148-61.



11. American Joint Committee on Cancer | SEER Training [Internet]. Disponible en: <https://training.seer.cancer.gov/staging/systems/ajcc/>
12. Surgical resection of primary colon cancer - UpToDate [Internet]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/surgical-resection-of-primary-colon-cancer?search=colon%20cancer%20treatment&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4
13. Overview of colon resection - UpToDate [Internet]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-colon-resection?search=overview%20of%20colon%20resection&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
14. Overview of the management of primary colon cancer - UpToDate [Internet]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-management-of-primary-colon-cancer?search=tratamiento%20cancer%20de%20colon&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
15. Bowel resection techniques - UpToDate [Internet]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/bowel-resection-techniques?search=ileocolicanastomosis&source=search_result&selectedTitle=1~8&usage_type=default&display_rank=1
16. Carbón M, Fernández G. Suturas y anastomosis digestivas [Internet]. Disponible en: <http://www.fmed.edu.uy/sites/www.dbc.fmed.edu.uy/files/3.%20Suturas%20y%20anastomosis%20digestivas%20-%20M.Carb%C3%B3n.pdf>
17. Abounozha S, Kheder A, Alshahri T, Ibrahim R. Best evidence topic: Is ileocolic anastomotic leak rate higher in handsewn or stapler's anastomosis? *Ann Med Surg.* 2020;60:619-22.
18. Choy PYG, Bissett IP, Docherty JG, Parry BR, Merrie A, Fitzgerald A. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet].
19. Jurowich C, Lichthardt S, Matthes N, Kastner C, Haubitz I, Prock A, et al. Effects of anastomotic technique on early postoperative outcome in open right-sided hemicolectomy. *BJS Open.* 2018;3(2):203-9.



20. Zurbuchen U, Kroesen AJ, Knebel P, Betzler M-H, Becker H, Bruch H-P, et al. Complications after end-to-end vs. side-to-side anastomosis in ileocecal Crohn's disease—early postoperative results from a randomized controlled multi-center trial. *Langenbecks Arch Surg.* 2013;398(3):467-74.
21. Golda T, Lazzara C, Zerpa C, Sobrino L, Fico V, Kreisler E, et al. Risk factors for ileocolic anastomosis dehiscence; a cohort study. *Am J Surg.* 2020;220(1):170-7.
22. Puleo S, Sofia M, Trovato MA, Pesce A, Portale TR, Russello D, et al. Ileocolonic anastomosis: preferred techniques in 999 patients. A multicentric study. *Surg Today.* 2013;43(10):1145-9.
23. Oprescu C, Beuran M, Nicolau A, Negoii I, Venter M, Morteau S, et al. Anastomotic dehiscence (AD) in colorectal cancer surgery: mechanical anastomosis versus manual anastomosis. *J Med Life.* 2012;5(4):444-51.
24. Nikolian VC, Kamdar NS, Regenbogen SE, Morris AM, Byrn JC, Suwanabol PA, et al. Anastomotic Leak after Colorectal Resection: A Population-Based Study of Risk Factors and Hospital Variation. *Surgery.* 2017;161(6):1619-27.
25. Sánchez-Guillén L, Frasson M, García-Granero Á, Pellino G, Flor-Lorente B, Álvarez-Sarrado E, et al. Risk factors for leak, complications and mortality after ileocolic anastomosis: comparison of two anastomotic techniques. *Ann R Coll Surg Engl.* 2019;101(8):571-8.



9. ANEXOS

TABLA 1. Clasificación TNM del Cáncer colorrectal (8ª edición de la American Joint Committee on Cancer)

T	<ul style="list-style-type: none"> • T0: sin evidencia de tumor primario • Tis: carcinoma in situ, limitado intraepitelial o invasivo de la lámina propia • T1: tumor invade la submucosa • T2: tumor invade la muscular propia • T3: tumor invade la grasa colorrectal • T4: tumor que invade otras estructuras u órganos <ul style="list-style-type: none"> ○ T4a: tumor invade el peritoneo visceral ○ T4b: tumor invade o se adhiere a órganos o estructuras adyacentes
N	<ul style="list-style-type: none"> • N0: sin compromiso de nódulos linfáticos ni depósitos tumorales • N1: compromiso de 1-3 nódulos <ul style="list-style-type: none"> ○ N1a: 1 nódulo ○ N1b: 2-3 nódulos ○ N1c: depósitos en submucosa, mesenterio o tejido paracolorrectal • N2: compromiso de 4 o más nódulos <ul style="list-style-type: none"> ○ N2a: 4-6 nódulos ○ N2b: 7 o más nódulos
M	<ul style="list-style-type: none"> • M0: sin metástasis a distancia • M1: metástasis a distancia <ul style="list-style-type: none"> ○ M1a: metástasis confinada a un órgano o lugar ○ M1b: metástasis en más de un órgano o lugar ○ M1c: metástasis peritoneal

Estadio		T	N	M
0		Tis	N0	M0
I		T1-2	N0	M0
II	IIA	T3	N0	M0
	IIB	T4a	N0	M0
	IIC	T4b	N0	M0
III	IIIA	T1-2	N1 / N1c	M0
		T1	N2a	M0
	IIIB	T3-4a	N1 / N1c	M0
		T2-3	N2a	M0
		T1-2	N2b	M0
	IIIC	T4a	N2a	M0
T3-4a		N2b	M0	
T4b		N1-2	M0	
IV	IVA	Cualquier T	Cualquier N	M1a
	IVB	Cualquier T	Cualquier N	M1b



Tabla 2. Variables perioperatorias

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje validado	Porcentaje acumulado
Tipo de anastomosis				
Manual	19	31,1	31,1	31,1
Mecánica	42	68,9	68,9	100,0
Total	61	100,0	100,0	
Reintervención quirúrgica				
NO	52	85,2	85,2	85,2
SI	8	13,1	13,1	98,4
2	1	1,6	1,6	100,0
Total	61	100,0	100,0	
Dehiscencia				
NO	55	90,2	90,2	90,2
SI	5	8,2	8,2	98,4
2	1	1,6	1,6	100,0
Total	61	100,0	100,0	
Infección de herida qx				
NO	52	85,2	85,2	85,2
SI	9	14,8	14,8	100,0
Total	61	100,0	100,0	
Ileo paralítico				
NO	58	95,1	95,1	95,1
SI	3	4,9	4,9	100,0
Total	61	100,0	100,0	
Colección intraabdominal				
NO	58	95,1	95,1	95,1
SI	3	4,9	4,9	100,0
Total	61	100,0	100,0	
Mortalidad				
NO	60	98,4	98,4	98,4
SI	1	1,6	1,6	100,0
Total	61	100,0	100,0	

Tabla 3. Tiempo de intervención / tipo de anastomosis

	Tipo de anastomosis	N	Media	Desviación típica
Tiempo de intervención	Manual	17	107,94	37,876
	Mecánica	36	153,19	53,827

	Prueba T para la igualdad de medias			
	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
			Inferior	Superior
Tiempo de intervención	,003	-45,253	-74,427	-16,080



Tabla 4. Dehiscencia de anastomosis / tipo de anastomosis

			Tipo de anastomosis		Total
			Manual	Mecánica	
Dehiscencia	NO	Recuento	17	38	55
		% dentro de Tipo de anastomosis	89,5%	90,5%	90,2%
	SI	Recuento	2	4	6
		% dentro de Tipo de anastomosis	10,5%	9,5%	9,8%
Total		Recuento	19	42	61
		% dentro de Tipo de anastomosis	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado	
	Sig. exacta (bilateral)
Estadístico exacto de Fisher	1,000

Tabla 5. Infección de herida quirúrgica / tipo de anastomosis

			Tipo de anastomosis		Total
			Manual	Mecánica	
Infección de herida quirúrgica	NO	Recuento	14	38	52
		% dentro de Tipo de anastomosis	73,7%	90,5%	85,2%
	SI	Recuento	5	4	9
		% dentro de Tipo de anastomosis	26,3%	9,5%	14,8%
Total		Recuento	19	42	61
		% dentro de Tipo de anastomosis	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado	
	Sig. exacta (bilateral)
Estadístico exacto de Fisher	,121

Tabla 6. Íleo paralítico / tipo de anastomosis

			Tipo de anastomosis		Total
			Manual	Mecánica	
Íleo paralítico	NO	Recuento	18	40	58
		% dentro de Tipo de anastomosis	94,7%	95,2%	95,1%
	SI	Recuento	1	2	3
		% dentro de Tipo de anastomosis	5,3%	4,8%	4,9%
Total		Recuento	19	42	61
		% dentro de Tipo de anastomosis	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado	
	Sig. exacta (bilateral)
Estadístico exacto de Fisher	1,000



Tabla 7. Colección intraabdominal / tipo de anastomosis

			Tipo de anastomosis		Total
			Manual	Mecánica	
Colección intraabdominal	NO	Recuento	18	40	58
		% dentro de Tipo de anastomosis	94,7%	95,2%	95,1%
	SI	Recuento	1	2	3
		% dentro de Tipo de anastomosis	5,3%	4,8%	4,9%
Total		Recuento	19	42	61
		% dentro de Tipo de anastomosis	100,0%	100,0%	100,0%

Prueba de chi-cuadrado	
	Sig. exacta (bilateral)
Estadístico exacto de Fisher	1,000





Análisis comparativo de las anastomosis ileocólicas manuales y mecánicas en los pacientes con cáncer de colon

Autora: Blanca Martín Álvarez

Tutora: Dra. Beatriz de Andrés Asenjo

Introducción

El cáncer colorrectal es la segunda causa de muerte por cáncer en España, y la tercera a nivel mundial. El cribado poblacional se ha convertido en una práctica fundamental de salud pública: la detección precoz es la base de un tratamiento efectivo y el aumento de la supervivencia. Al diagnóstico de cáncer colorrectal debe seguirle un estudio completo del mismo, que incluya tanto la descripción de la neoplasia primaria como la afectación de otras estructuras, todo ello con fin de encontrar la modalidad de tratamiento más adecuada. La resección quirúrgica del tumor con el drenaje linfático del segmento afectado es el único tratamiento curativo para el cáncer localizado; la reconstrucción del tránsito intestinal se puede realizar de forma manual o mecánica.

Objetivos

- ✓ Estudio de la influencia de las anastomosis ileocólicas manuales y mecánicas en la aparición de complicaciones postoperatorias: dehiscencia de anastomosis, infección de la herida quirúrgica, íleo paralítico, colección intraabdominal y mortalidad.
- ✓ Estudio de la influencia de las anastomosis ileocólicas manuales y mecánicas en la estancia postoperatoria.

Materiales y métodos

- ✓ Estudio descriptivo, retrospectivo y comparativo en el Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo del HCUV.
- ✓ Muestra: 61 pacientes intervenidos de cáncer de colon derecho y transverso. Dos tipos de anastomosis ileocólicas utilizadas: manual vs. mecánica.
- ✓ Variables analizadas: demográficas (edad, sexo, IMC) y quirúrgicas (grado ASA, tiempo quirúrgico, tipo de anastomosis, reintervención quirúrgica, estancia hospitalaria, dehiscencia de anastomosis, infección de herida quirúrgica, íleo paralítico, colección intraabdominal y mortalidad).
- ✓ Análisis estadístico: Test de Kolmogorov Smirnov para la comprobación de la normalidad. Las variables cuantitativas se han estudiado mediante la prueba t de Student; para las variables cualitativas se ha utilizado el test de Chi-cuadrado de Pearson.
- ✓ Nivel de significación estadística: $p < 0.05$.
- ✓ Programa estadístico: IBM SPSS Statistics 24.0.

Bibliografía

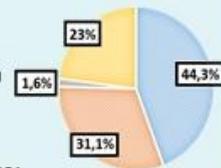
1. Simon K. (Ventura County Gastroenterology Medical Group). Colorectal cancer development and advances in screening. Clin Interv Aging. 2016;11:967-76.
2. De Rosa M, Pace U, Rego D, Costabile V, Duraturo F, Izzo P, et al. Genetics, diagnosis and management of colorectal cancer (Review). Oncol Rep. 2015;34(3):1087-96.
3. Jurowich C, Lichthardt S, Matthes N, Kastner C, Haubitz I, Prock A, et al. Effects of anastomotic technique on early postoperative outcome in open right-sided hemicolectomy. BIS Open. 2018;3(2):203-9.
4. Sánchez-Guillén L, Frasson M, García-Granero Á, Pellino G, Flor-Lorente B, Álvarez-Sarrado E, et al. Risk factors for leak, complications and mortality after ileocolic anastomosis: comparison of two anastomotic techniques. Ann R Coll Surg Engl. 2019;101(8):571-8.

Resultados

- 47,5% hombres / 52,5% mujeres
- Edad media: $73,70 \pm 9,80$ años
- IMC: $34,39 \pm 16,72$
- Grado ASA: II (42,4%), III (53,6%)

Localización:

- Colon derecho
- Ángulo hepático de colon
- Colon transverso
- Ciego



Tipo de anastomosis ileocólica:

- Manual: 31,1%
- Mecánica: 68,9%

Complicaciones postoperatorias:

- Infección de herida quirúrgica
- Dehiscencia anastomótica
- Colección intraabdominal
- Íleo paralítico
- Mortalidad
- Sin complicaciones



	A. manual	A. Mecánica	
Tiempo de intervención	107,94 ± 37'87 min	153,19 ± 53'82 min	$p=0,003$
Reintervención	15,8%	14,3%	$p>0,05$
Dehiscencia	10,5%	9,5%	$p>0,05$
Infección de herida qx	26,3%	9,5%	$p>0,05$
Íleo paralítico	5,35%	4,8%	$p>0,05$
Colección intraabdominal	5,3%	4,8%	$p>0,05$
Mortalidad	1,6%	0%	$p>0,05$
Estancia hospitalaria	11 ± 7 días	9 ± 5 días	$p>0,05$

Conclusiones

- ✓ La anastomosis mecánica es utilizada con mayor frecuencia que la manual.
- ✓ No existe relación significativa entre el tipo de anastomosis y la dehiscencia de la misma.
- ✓ No se ha demostrado superioridad de un tipo de anastomosis sobre el otro en relación a la aparición de complicaciones postoperatorias.
- ✓ No existe relación significativa entre el tipo de anastomosis y la estancia hospitalaria.
- ✓ Hasta que se realice un ensayo clínico aleatorizado de calidad, la elección de la técnica anastomótica dependerá de las preferencias del cirujano.