

Abordaje abierto versus laparoscópico para la reconstitución del tránsito luego de la cirugía de Hartmann: Resultados de una experiencia de 10 años

Felipe Imigo G.¹, Felipe Bellolio R.¹, Rodrigo Migueles C.¹, Gonzalo Urrejola S.¹, Álvaro Zúñiga D.¹, María Elena Molina P.¹ y José Tomás Larach K.¹

¹Unidad de Coloproctología, Departamento de Cirugía Digestiva, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

Recibido el 2021-11-08 y aceptado para publicación el 2021-12-14

Correspondencia a:
Dr. José Tomás Larach K.
E-mail: jtlarach@uc.cl

Open versus laparoscopic approach for Hartmann's reversal: Results of a 10-year retrospective cohort study

Introduction: Hartmann's reversal (HR) is considered a technically demanding procedure and is associated with high morbidity rates. **Aim:** The aim of this study is to compare the perioperative results of the open approach (OA) with the laparoscopic approach (LA) for HR, and to determine the risk factors associated with postoperative morbidity. **Material and Methods:** Consecutive patients undergoing HR between January 2007 and December 2016 at a university hospital were included. Patients with large incisional hernias that required an open approach *a priori* were excluded from the analysis. Demographic and perioperative variables were recorded. Analytical statistics were carried out to compare both groups, and a logistic regression was performed to identify risk factors associated with postoperative morbidity in the series. **Results:** A hundred and one HR were performed during the study period. Fourteen cases were excluded due to large incisional hernias, so 87 cases (46 OA and 41 LA) were analyzed. Ten patients in the LA group (24.4%) required conversion, mainly due to adhesions. The total morbidity of the series was 36.8%, being higher in the OA group (50% vs. 21.9%, $p = 0.007$). There was one case of anastomotic leakage in each group. The length of stay was 5 (3-52) days for LA and 7 (4-36) days for OA ($p < 0.001$). In the logistic regression, the OA was the only independent risk factor associated with postoperative morbidity in HR (OR 2.89, IC 95% 1.11-7.49; $p = 0.029$). **Conclusion:** A laparoscopic approach is associated with less morbidity and a shorter length of stay compared to the open approach for Hartmann's reversal. An open approach was the only factor independently associated with postoperative morbidity in our series. **Key words:** colorectal surgery; Hartmann reversal; Hartmann surgery; laparoscopic surgery; colostomy closure.

Resumen

Objetivo: El objetivo de este estudio es comparar los resultados perioperatorios del abordaje abierto (AA) con el abordaje laparoscópico (AL) para la reconstitución de tránsito (RT), y determinar factores de riesgo asociados a morbilidad posoperatoria. **Material y Métodos:** Se estudiaron pacientes consecutivos sometidos a RT entre enero de 2007 y diciembre de 2016 en nuestro centro. Se excluyeron aquellos con grandes hernias incisionales que requirieran reparación abierta simultánea. Se consignaron variables demográficas y perioperatorias, y se compararon ambos grupos. Además, se realizó una regresión logística para la identificación de factores de riesgo asociados a morbilidad posoperatoria en la serie. **Resultados:** Se realizaron 101 RT en el período. Se excluyeron 14 casos por hernia incisional, por lo que se analizaron 87 casos (46 AA y 41 AL). Diez pacientes en el grupo AL (24,4%) requirieron conversión, principalmente por adherencias. La morbilidad total de la serie fue de 36,8%, siendo mayor en el AA (50% vs 21,9%, $p = 0,007$). Hubo una filtración anastomótica en cada grupo. La estadía posoperatoria fue de 5 (3-52) días para el AL y 7 (4-36) días para el AA ($p < 0,001$). En la regresión logística, sólo el AA fue un factor de riesgo independientemente asociado a morbilidad posoperatoria (OR 2,89, IC 95% 1,11-7,49; $p = 0,029$). **Conclusión:** El abordaje laparoscópico se asocia a menor morbilidad y estadía posoperatoria que el abordaje abierto para la reconstitución del tránsito pos-Hartmann. En nuestra serie, el abordaje abierto fue el único factor independientemente asociado a morbilidad posoperatoria. **Palabras clave:** cirugía colorrectal; reconstitución del tránsito; cirugía de Hartmann; cirugía laparoscópica; cierre de colostomía.

Introducción

La operación de Hartmann (OH) es la resección del colon sigmoides con cierre del muñón rectal y confección de una colostomía terminal. Es una cirugía realizada, frecuentemente, en contexto de urgencia, por obstrucción o perforación secundaria a patología benigna del colon o cáncer colorrectal. Dado el contexto, está asociada a una morbilidad y mortalidad de alrededor de 50% y 10%, respectivamente¹.

Menos de un 50% de los pacientes sometidos a una OH logran reestablecer su continuidad intestinal a largo plazo; ya sea por edad avanzada, deterioro clínico por múltiples comorbilidades, progresión de una enfermedad neoplásica u otras veces por la muerte del paciente^{2,3}. Otra razón por la que la reconstitución del tránsito intestinal pos-OH (RT) no se lleva a cabo, es por su complejidad técnica. La RT es considerada como uno de los procedimientos más difíciles en cirugía colorrectal, en parte por la gran cantidad de adherencias intraabdominales secundarias a la OH, y asociada a tasas elevadas de morbilidad³⁻⁶. En las últimas décadas, series nacionales e internacionales han demostrado que el abordaje laparoscópico (AL) para la RT es una alternativa segura comparada al abordaje abierto (AA) en manos experimentadas⁷⁻¹⁰.

El objetivo de este estudio es comparar los resultados perioperatorios de los pacientes sometidos a RT por vía abierta y laparoscópica, y determinar factores de riesgo asociados a morbilidad posoperatoria en nuestra serie.

Material y Métodos

Diseño del estudio

Estudio de cohorte no concurrente. En la base de datos de la Unidad de Coloproctología del Departamento de Cirugía Digestiva, se identificaron todos los pacientes que en forma consecutiva fueron sometidos a RT en el Hospital Clínico y en la Clínica San Carlos de Apoquindo de la Red de Salud UC-Christus, entre enero de 2007 y diciembre de 2016.

Se incluyeron todos los pacientes sometidos a RT, operados por vía abierta o laparoscópica, mayores a 18 años. Se excluyeron los pacientes con grandes hernias incisionales, definidos como aquellos que requirieran un abordaje abierto *a priori* para su reparación simultánea.

Se consignaron los datos demográficos, indicación de la OH, tiempo transcurrido desde la OH a la

RT, variables perioperatorias, morbilidad, reingresos y mortalidad obtenidos a partir de los registros electrónicos. Luego, los pacientes fueron divididos en dos grupos según el abordaje (AA y AL) y se realizó un análisis comparativo por intención de tratamiento, es decir, se incluyó en el grupo AL a aquellos pacientes que fueron convertidos a cirugía abierta. Además, se realizó una regresión logística para identificar factores asociados a morbilidad posoperatoria en esta cohorte.

Definiciones

Se consideraron las complicaciones posoperatorias y reingresos no programados hasta 30 días posoperatorios. La morbilidad fue clasificada en complicaciones médicas y quirúrgicas, y también categorizada de acuerdo con la clasificación de Clavien-Dindo¹¹ en morbilidad menor (Clavien-Dindo I y II) y mayor (Clavien-Dindo III y IV).

Se definió infección de la herida operatoria de acuerdo con la clasificación del Centro de Control de Enfermedades de E.E.U.U.¹². Se consideró como filtración anastomótica cualquier evidencia clínica o radiológica de dehiscencia de sutura, con o sin la necesidad de reintervención¹³. Ileo posoperatorio se definió como un retardo en la realimentación completa más allá de los 5 días posoperatorios, o la necesidad de instalación de una sonda nasogástrica por un período mayor a 24 h.

Estudio preoperatorio y procedimiento quirúrgico

La cirugía de Hartmann no fue necesariamente realizada en nuestro centro, y el abordaje de la RT quedó a criterio del cirujano tratante considerando las características de cada paciente. El estudio preoperatorio de todos los pacientes incluyó una evaluación endoscópica del largo y calidad del muñón rectal. En todos los casos, la cirugía la realizó un Coloproctólogo o un becado de Coloproctología bajo supervisión directa de un miembro de la Unidad de Coloproctología. Los pacientes recibieron antibióticos profilácticos en el preoperatorio. Todas las cirugías fueron realizadas en posición de Lloyd-Davies, y se instaló una sonda Foley antes de comenzar el procedimiento. Además, en todos los casos se realizó un lavado preoperatorio del muñón del rectal para facilitar la anastomosis.

Abordaje abierto

Liberación del colon de la pared abdominal e instalación de cabezal de endograpadora circular

o cierre del colon con grapadora lineal cortante en caso de planificar futura anastomosis manual. Reintroducción del colon a la cavidad abdominal. Laparotomía supra e infraumbilical. Adherenciólisis, identificación del muñón rectal y movilización del colon izquierdo con descenso selectivo del ángulo esplénico para permitir la confección de una anastomosis libre de tensión. Anastomosis colorrectal término-terminal o latero-terminal a la cara anterior del recto con engrapadora circular o de forma manual según el criterio del cirujano, idealmente evitando la disección del muñón rectal. De regla se realizó una prueba neumática para asegurar la indemnidad de la anastomosis. La instalación de un drenaje quedó a criterio del cirujano tratante. Cierre de la pared abdominal y, posteriormente, afrontamiento circunferencial de la piel en el área de la antigua colostomía mediante una jareta con sutura monofilamento reabsorbible.

Abordaje laparoscópico

Liberación del colon de la pared abdominal e instalación de cabezal de endograpadora circular. Liberación de adherencias periostomales para instalación de retractor de herida con tapa y puerto de trabajo, o un trócar instalado en guante quirúrgico estéril para realizar un neumoperitoneo hasta 12-15 mmHg. Instalación progresiva de 4 - 5 trócares en total. Adherenciólisis, identificación del muñón rectal y movilización del colon izquierdo con descenso selectivo del ángulo esplénico para permitir la confección de una anastomosis libre de tensión. Anastomosis colorrectal término-terminal o latero-terminal a la cara anterior con engrapadora circular, idealmente evitando la disección del muñón rectal. De regla se realizó una prueba neumática para asegurar la indemnidad de la anastomosis. La instalación de un drenaje quedó a criterio del cirujano tratante. Cierre de aponeurosis en puertos de 10 mm. Laparorrafia en zona de antigua colostomía y afrontamiento circunferencial de la piel mediante una jareta de sutura monofilamento reabsorbible.

En el posoperatorio se utilizaron de regla heparinas de bajo peso molecular como tromboprolifaxis durante la estadía hospitalaria. La realimentación del paciente se realizó de acuerdo al criterio del cirujano tratante. Los pacientes fueron dados de alta una vez que toleraran alimentación sólida por vía oral, presentaran tránsito a gases o deposiciones, tuvieran dolor tolerable con analgésicos orales y pudieran deambular independientemente.

Análisis estadístico

Las variables continuas fueron expresadas en media con desviación estándar (DE) y/o mediana y rango, de acuerdo con los resultados de las pruebas de normalidad, y se compararon utilizando t-student o Mann-Whitney según correspondiese. Las variables categóricas fueron expresadas en número y porcentaje comparándolas mediante prueba de Chi-cuadrado o Fisher. Las variables con múltiples categorías fueron analizadas utilizando las pruebas de Krustall-Wallis y ANOVA. Se consideró una significancia estadística un valor $p < 0,05$. Para determinar factores asociados a morbilidad posoperatoria se realizó un modelo de regresión logística, considerando para el análisis multivariable aquellas variables con $p < 0,1$ en el análisis univariable. El análisis estadístico fue realizado con el *software* SPSS 22.0 (SPSS, Chicago, IL, USA).

Resultados

Se realizaron 101 RT en el período estudiado. Se excluyeron 14 casos por presentar grandes hernias incisionales que requirieron un abordaje abierto *a priori*. Se analizaron 87 casos: 46 AA (52,8%) y 41 AL (47,2%). La mediana de tiempo desde la OH hasta la RT fue de 6 meses (3-23) para el AL, *versus* 7 meses (2-25) para el AA ($p = 0,055$). La frecuencia de comorbilidades fue significativamente mayor en el AL en comparación al AA. Destaca además que el porcentaje de OH laparoscópica fue significativamente mayor en el grupo al que se le realizó una RT por AL. La distribución de la indicación de la cirugía de Hartmann por grupos se detalla en la Tabla 1. Otras indicaciones incluyen endometriosis, absceso pélvico ginecológico, trauma abdominal, perforación por fístula pancreática, hemorragia digestiva baja, isquemia intestinal, perforación por cuerpo extraño, enfermedad de Crohn y enfermedad de Wegener.

El tiempo quirúrgico fue similar entre el AA y el AL. Hubo conversión a cirugía abierta en 10 casos (24,4%); en 6 casos debido al extenso proceso adherencial, en 2 casos por dificultad en la identificación del muñón rectal, y en 2 casos por lesión intestinal intraoperatoria. En 4 pacientes (4,7%) se realizó una ileostomía en asa de protección, todos en el AA. El resto de las variables intraoperatorias se detallan en la Tabla 2.

Treinta y dos (36,8%) pacientes presentaron complicaciones posoperatorias, 23 (50%) para el AA y 9 (22%) para el AL ($p = 0,007$). Las compli-

caciones quirúrgicas fueron más frecuentes en los pacientes con AA (14 vs. 4 pacientes, $p = 0,02$). La complicación más frecuente fue la infección de la herida operatoria en 8 (17,4%) pacientes para el AA. No hubo casos de infección de herida operatoria para el AL ($p = 0,006$). Otras complicaciones quirúrgicas en el grupo AA incluyen dos pacientes que presentaron un íleo adinámico, un sangrado anastomótico de manejo conservador, un hemoperitoneo de manejo conservador, una filtración anastomótica de manejo conservador y una evisceración que motivó una reintervención. Las complicaciones quirúrgicas en el grupo AL incluyeron un hematoma de la pared abdominal, un sangrado anastomótico de manejo conservador, un íleo adinámico y una filtración anastomótica que requirió una reintervención. Con respecto a morbilidad grave (Clavien-Dindo mayor o igual a III), caben destacar tres casos en el AA (un shock anafiláctico, una infección respiratoria baja y una filtración anastomótica), y uno (filtración anastomótica) en el AL.

La mediana de estadía posoperatoria fue de 5 días para AL versus 7 días para AA ($p < 0,001$). Hubo 4 reingresos en el AA y uno para AL, siendo necesaria una reintervención en 2 de estos casos (Íleo mecánico y hemoperitoneo, respectivamente). No hubo mortalidad en esta serie. Los detalles posoperatorios se detallan en la Tabla 3.

Para identificar factores asociados a morbilidad posoperatoria en la RT, se realizó una regresión logística (Tabla 4). El abordaje abierto al momento de realizar la OH ($p = 0,081$) y el AA para la RT ($p = 0,007$) fueron los únicos factores con una $p < 0,1$. Al realizar el análisis multivariable incluyendo estos dos factores, el AA al momento de la RT resultó ser el único factor de riesgo independientemente asociado a morbilidad posoperatoria con un *odds ratio* de 2,89 (1,11-7,49; IC 95%).

Tabla 1. Variables preoperatorias

| Variable | AA (n = 46) | AL (n = 41) | p |
|---|-------------|-------------|-------|
| Edad (media, DE) | 59,5 (17,1) | 62,4 (14,7) | 0,406 |
| Sexo (mujer/hombre) | 24/22 | 20/21 | 0,752 |
| IMC (media, DE) | 26,5 (4,2) | 25,9 (4) | 0,515 |
| Clasificación ASA (I/II/III) | 18/26/2 | 8/28/5 | 0,085 |
| Cirugía abdominal previa, n (%) | 17 (37) | 16 (39) | 0,843 |
| Abordaje Hartmann, n (%) | | | 0,009 |
| Abierto | 46 (100) | 35 (85,4) | |
| Laparoscópico | 0 | 6 (14,6) | |
| Tiempo de OH a RT en meses (rango) | 7 (2-25) | 6 (3-23) | 0,055 |
| Peritonitis en OH, n (%) | 24 (52,2) | 24 (58,5) | 0,551 |
| Comorbilidad, n (%) | 22 (47,8) | 32 (78) | 0,004 |
| Hipertensión arterial | 13 (28,3) | 21 (51,2) | 0,028 |
| Diabetes | 4 (8,7) | 3 (7,3) | 1 |
| Enfermedad pulmonar | 0 | 1 (2,4) | 0,471 |
| Enfermedad cardíaca | 5 (10,9) | 5 (12,2) | 1 |
| Inmunosupresión | 1 (2,2) | 5 (12,2) | 0,096 |
| Cáncer no colorrectal | 4 (8,7) | 3 (7,3) | 1 |
| Tabaquismo | 3 (3,4) | 6 (6,9) | 0,63 |
| Terapia anticoagulante | 1 (2,2) | 2 (4,9) | 0,6 |
| Quimioterapia previa | 11 (23,9) | 8 (19,5) | 0,62 |
| Hernia paraostomal | 3 (6,5) | 1 (2,4) | 0,35 |
| Indicación de la cirugía de Hartmann, n (%) | | | |
| Enfermedad diverticular | 19 (41,3) | 21 (51,2) | 0,354 |
| Cáncer colorrectal | 14 (30,4) | 10 (24,4) | 0,52 |
| Filtración | 4 (8,7) | 2 (4,9) | 0,68 |
| Iatrogenia | 2 (4,3) | 2 (4,9) | 1 |
| Vólvulo sigmoides | 2 (4,3) | 1 (2,4) | 0,63 |
| Otros | 5 (10,9) | 5 (12,2) | 0,85 |

Tabla 2. Variables operatorias

| Variable | AA (n = 46) | AL (n = 41) | p |
|--------------------------------------|--------------|-------------|-------|
| Tiempo quirúrgico, minutos (DE) | 214,6 (88,8) | 204 (72,1) | 0,581 |
| Conversión, n (%) | - | 10 (24,3%) | - |
| Movilización ángulo esplénico, n (%) | 10 (21,7%) | 9 (22) | 0,981 |
| Cirugía adicional, n (%) | 7 (15,2) | 5 (12,2) | 0,683 |
| Ostomía de protección, n (%) | 4 (8,9) | 0 (0) | 0,118 |

Tabla 3. Resultados posoperatorios

| Variable | AA n = 46 | AL n = 41 | p |
|---|-----------|-----------|--------|
| Complicaciones globales, n (%) | 23 (50) | 9 (22) | 0,007 |
| Complicaciones médicas, n (%) | 11 (23,9) | 5 (12,2) | 0,159 |
| Complicaciones quirúrgicas, n (%) | 14 (30,4) | 4 (9,8) | 0,02 |
| Infección de herida operatoria | 8 (17,4) | 0 | 0,006 |
| Íleo adinámico | 2 (4,4) | 1 (2,4) | 0,45 |
| Filtración anastomótica | 1 (2,2) | 1 (2,4) | 1 |
| Complicaciones según Clavien-Dindo, n (%) | | | |
| I-II | 20 (43,5) | 8 (19,5) | 0,17 |
| III-IV | 3 (6,5) | 1 (2,4) | 0,619 |
| Reintervención, n (%) | 1 (2,2) | 1 (2,4) | 1 |
| Mortalidad, n (%) | 0 | 0 | - |
| Estadía posoperatoria, días (rango) | 7 (4-36) | 5 (3-52) | 0,0001 |
| Reingreso, n (%) | 4 (8,7) | 1 (2,4) | 0,365 |

Tabla 4. Resultados de la regresión logística para identificar factores asociados a morbilidad posoperatoria en la serie

| Variable | Univariable | Multivariable |
|---|-------------|---------------|
| Edad | 0,367 | - |
| Sexo (mujer/hombre) | 0,419 | - |
| Obesidad | 1 | - |
| Presencia de comorbilidad | 0,394 | - |
| Quimioterapia previa | 0,279 | - |
| Peritonitis en Hartmann | 0,77 | - |
| Indicaciones quirúrgicas | | |
| Diverticulitis | 0,12 | - |
| Cáncer Colorrectal | 0,165 | - |
| Filtración | 0,665 | - |
| Iatrogenia | 1 | - |
| Abordaje cirugía Hartmann (abierto/laparoscópico) | 0,081 | 0,56 |
| Abordaje RT (abierto/laparoscópico) | 0,007 | 0,029* |
| Cirugía adicional | 0,18 | - |
| Ostomía de protección | 0,143 | - |

*Odds ratio (Intervalo de confianza 95%) = 2,89 (1,11-7,49).

Discusión

Nuestra experiencia confirma la seguridad y efectividad del AL para la RT y, además, evidencia sus ventajas en los resultados posoperatorios por sobre el AA. En el diseño de este estudio, se contempló excluir los pacientes con grandes hernias incisionales que requiriesen un abordaje abierto *a priori* para su reparación durante la RT. De esta manera, se seleccionaron pacientes en los que el cirujano podría teóricamente elegir el abordaje sin verse presionado a realizar un AA por la presencia de una gran hernia incisional concomitante. Este es un factor importante y no frecuentemente considerado en la selección

nales que requiriesen un abordaje abierto *a priori* para su reparación durante la RT. De esta manera, se seleccionaron pacientes en los que el cirujano podría teóricamente elegir el abordaje sin verse presionado a realizar un AA por la presencia de una gran hernia incisional concomitante. Este es un factor importante y no frecuentemente considerado en la selección

de casos en otros estudios comparativos¹⁴. Todos los pacientes con grandes hernias incisionales excluidos en este trabajo fueron operados mediante AA.

Dentro de las variables preoperatorias, destaca la diferencia en el abordaje de la OH entre ambos grupos. El grupo de RT mediante AL se asoció a un mayor porcentaje de pacientes con abordaje laparoscópico para la OH (14,6% vs. 0; $p = 0,009$). Interesantemente, no hubo conversiones a cirugía abierta en este subgrupo de pacientes. En esta línea, una revisión sistemática reciente demuestra que, si la OH fue laparoscópica y por patología benigna, la probabilidad de realizar una RT satisfactoria mediante AL es alta⁹.

Dentro de los resultados de este estudio destaca también un porcentaje de conversión a cirugía abierta de 24,4% en el AL. Este está dentro del rango reportado en la literatura, que varía entre 0 y 50%⁹. Habitualmente, las conversiones son producto de extensos procesos adherenciales, dificultad en la identificación del muñón rectal, o lesiones intestinales durante la disección. Por otra parte, esta amplia variación en el rango de conversión no sólo habla de la experiencia del grupo, sino que también de la selección de pacientes que serán sometidos al AL. En el caso de esta serie, aunque la decisión del abordaje quedó a criterio del cirujano, el porcentaje traduce un intento de RT mediante AL en pacientes no necesariamente seleccionados según sus características basales. Sin embargo, al realizar un análisis por intención de tratar, los beneficios del AL se mantienen por sobre el AA para la RT. Resultados similares han sido obtenidos por otros grupos donde el intento laparoscópico en pacientes no seleccionados por sus características demográfico-clínicas se ha visto asociado a altas tasas de conversión, pero manteniendo los beneficios del abordaje mínimamente invasivo en el análisis por intención de tratar¹⁵. Con el objetivo de disminuir las complicaciones y conversión durante la RT, se han propuesto algunas alternativas como el uso de membranas anti-adhesivas (para disminuir las adherencias), la marcación del muñón rectal durante la OH con suturas no reabsorbibles, la suspensión del muñón rectal, fijándolo a la fascia presacra o el uso de calibreadores rectales o rectoscopio durante la disección para identificar el recto por transiluminación¹⁶⁻¹⁹.

Al igual que en revisiones sistemáticas y metaanálisis de estudios observacionales publicados anteriormente, el AL en este estudio no se asoció a mayor tiempo operatorio (214 vs. 204 min; $p = 0,58$)^{9,20}. Este punto es interesante, considerando que entre las desventajas del AL destaca su mayor dificultad técnica y larga curva de aprendizaje, siendo considerada una de las cirugías más difíciles por ex-

perptos en cirugía colorrectal mínimamente invasiva⁶.

Con respecto a los resultados posoperatorios, el AL se asoció a una menor estadía hospitalaria (5 vs 7 días; $p < 0,001$) y menor tasa de complicaciones posoperatorias (22% vs 50%; $p = 0,007$). Ambos resultados son concordantes con lo reportado en la literatura^{9,14,20}. Es relevante mencionar que las diferencias en morbilidad posoperatoria están determinadas, principalmente, por la mayor cantidad de complicaciones quirúrgicas asociadas al AA (30,4% vs. 12,2%, $p = 0,04$), donde la infección de la herida operatoria fue la principal, sin haber diferencias en filtración anastomótica u otras complicaciones mayores entre los grupos. Esto también va en la línea de lo publicado en revisiones sistemáticas y metaanálisis de la última década^{9,14,20}. Además, si bien el grupo laparoscópico se asoció a una menor tasa de complicaciones médicas, ésta no fue estadísticamente significativa, lo que podría corresponder a un error estadístico tipo II. En la regresión logística, el AA fue el único factor asociado independientemente a morbilidad posoperatoria en nuestra serie. Otros estudios, han comunicado hallazgos similares, encontrando una evidente asociación entre el AA e infección de herida operatoria en la RT. Además del AA, otros autores han reportado la enfermedad renal crónica en diálisis como un factor de riesgo independiente para morbilidad posoperatoria en la RT²¹⁻²³. Estrategias para disminuir la infección del sitio operatorio serían particularmente útiles en este escenario. En este sentido, el uso de antibióticos orales preoperatorios se ha asociado a menores tasas de infección del sitio operatorio en pacientes sometidos a cirugía colorrectal electiva, entre otros²⁴.

Las limitaciones de este estudio son múltiples. Entre ellas destacan su carácter observacional, la ausencia de evaluación de complicaciones al momento de la OH, cuantificación del sangrado intraoperatorio, la variabilidad del manejo perioperatorio entre cirujanos y no contar con un registro de parámetros de recuperación de la función gastrointestinal, entre otros. Adicionalmente, todos los pacientes tuvieron una evaluación del largo y la calidad del muñón rectal antes de la cirugía, sin embargo, esta variable no fue incluida en el estudio, a pesar de que en algunos casos un muñón rectal corto o de mala calidad puede ser causa de una cirugía frustrada. A pesar de estas limitaciones, destacan como fortalezas de este estudio la evaluación de un período de 10 años de RT en un centro universitario, con un número razonablemente alto de RT mediante AL, y un criterio de selección estricto, excluyendo pacientes con grandes hernias incisionales que dificultan la interpretación de los resultados, introduciendo un sesgo de selección.

ARTÍCULO ORIGINAL

Finalmente, creemos que estos resultados son similares a lo reportado previamente por estudios observacionales. Estos confirman la seguridad y ventajas del AL por sobre el AA cuando es llevado a cabo por grupos con experiencia en cirugía colorectal mínimamente invasiva, a pesar de las altas tasas de conversión^{9,14,20}.

Conclusión

El abordaje laparoscópico se asocia a menor morbilidad y estadía posoperatoria que el abordaje abierto para la reconstitución del tránsito pos-Hartmann. En nuestra serie, el abordaje abierto fue el único factor independientemente asociado a morbilidad posoperatoria.

Responsabilidades éticas

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

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

Este estudio fue aprobado por el comité de ética para la investigación clínica de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Código de proyecto 160927002.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Bibliografía

1. Sheetz KH, Waits SA, Krell RW, Morris AM, Englesbe MJ, Mullard A, et al. Complication rates of ostomy surgery are high and vary significantly between hospitals. *Dis Colon Rectum* 2014;57:632-7.
2. Roig JV, Salvador A, Frasson M, García-Mayor L, Espinosa J, Roselló V, et al. Stoma reversal after surgery for complicated acute diverticulitis: A multicentre retrospective study. *Cir Esp*. 2018;96:283-91.
3. Roig JV, Cantos M, Balciscueta Z, Uribe N, Espinosa J, Roselló V, et al. Hartmann's operation: how often is it reversed and at what cost? A multicentre study. *Colorectal Dis*. 2011;13:e396-402.
4. Hess GF, Schäfer J, Rosenthal R, Kettelhack C, Oertli D. Reversal after Hartmann's procedure in patients with complicated sigmoid diverticulitis. *Colorectal Dis*. 2017;19:582-8.
5. Horesh N, Lessing Y, Rudnicki Y, Kent I, Kammar H, Ben-Yaacov A, et al. Considerations for Hartmann's reversal and Hartmann's reversal outcomes-a multicenter study. *Int J Colorectal Dis*. 2017;32:1577-82.
6. Jamali FR, Soweid AM, Dimassi H, Bailey C, Leroy J, Marescaux J. Evaluating the degree of difficulty of laparoscopic colorectal surgery. *Arch Surg*. 2008;143:762-7.
7. Zimmermann M, Hoffmann M, Laubert T, Meyer KF, Jungbluth T, Roblick UJ, et al. Laparoscopic versus open reversal of a Hartmann procedure: A single-center study. *World J Surg*. 2014;38:2145-52.
8. Caselli G, Bambs C, Pinedo G, Molina ME, Zúñiga A, Bellolio F. Abordaje laparoscópico para la reconstrucción de tránsito intestinal post-Hartmann: Experiencia de un centro sobre 30 pacientes. *Cir Esp*. 2010;88:314-8.
9. Celentano V, Giglio MC, Bucci L. Laparoscopic versus open Hartmann's reversal: a systematic review and meta-analysis *Int J Colorectal Dis*. 2015;30:1603-15.
10. Melkonian E, Heine C, Contreras D, Rodríguez M, Opazo P, Silva A, et al. Reversal of the Hartmann's procedure: A comparative study of laparoscopic versus open surgery. *J Minim Access Surg*. 2017;13:47-50.
11. Dindo D, Demartines N, Clavien P-A. Classification of Surgical Complications. *Ann Surg*. 2004;240:205-13.
12. Young PY, Khadaroo RG. Surgical site infections. *Surg Clin North Am*. 2014;94:1245-64.
13. Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: A proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery*. 2010;147:339-51.
14. Celentano V, Giglio MC. Case Selection for Laparoscopic Reversal of Hartmann's Procedure. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2018;28:13-18.
15. Maitra RK, Pinkney TD, Mohiuddin MK, Maxwell-Armstrong CA, Williams JP, Acheson AG. Should laparoscopic reversal of Hartmann's procedure be the first line approach in all patients? *Int J Surg*. 2013;11:971-6.
16. Garancini M, Delitala A, Tamini N, Polese M, Giani A, Giardini V. Rectal stump suspension: a novel technique to facilitate and shorten totally laparoscopic Hartmann reversal. *Int J Colorectal Dis*. 2016;31:919-20.
17. Moris D, Chakedis J, Rahnamai-Azar AA, Wilson A, Hennessy MM, Athanasiou A, et al. Postoperative Abdominal Adhesions: Clinical Significance and Advances in Prevention and Management. *J Gastrointest Surg*. 2017;21:1713-22.
18. Toro A, Ardiri A, Mannino M, Politi A, di Stefano A, Aftab Z, et al. Laparoscopic Reversal of Hartmann's Procedure: State of the Art 20 Years after the First Reported Case *Gastroenterol Res Pract*. 2014;530140.
19. Sherman KL, Wexner SD. Considerations in Stoma Reversal. *Clin Colon Rectal Surg*. 2017;30:172-7.
20. Siddiqui MRS, Sajid MS, Baig MK. Open vs laparoscopic approach for reversal of Hartmann's procedure: A systematic review. *Colorectal Dis*. 2010;12:733-41.

21. Haughn C, Ju B, Uchal M, Arnaud JP, Reed JF, Bergamaschi R. Complication rates after Hartmann's reversal: Open vs. laparoscopic approach. *Dis Colon Rectum*. 2008;51:1232-6.
22. Okolica D, Bishawi M, Karas JR, Reed JF, Hussain F, Bergamaschi R. Factors influencing postoperative adverse events after Hartmann's reversal. *Colorectal Dis*. 2012;14:369-73.
23. Brathwaite S, Latchana N, Esemuede I, Harzman A, Husain S. Risk factors for surgical site infection in open and laparoscopic Hartmann closure: A multivariate analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2017;27:51-3.
24. Rollins KE, Javanmard-Emamghissi H, Acheson AG, Lobo DN. The Role of Oral Antibiotic Preparation in Elective Colorectal Surgery. *Ann Surg*. 2019;270:43-58.