



Cirugía laparoscópica mano-asistida: ¿La respuesta para cirugía compleja? Experiencia de 5 años de un solo equipo quirúrgico en el Centro Médico ABC

Enrique Jean Silver, Carlos Belmonte Montes, Samuel Romano Feinholz, Carlos Cosme Reyes

Resumen

Introducción: La cirugía laparoscópica mano-asistida tiene múltiples ventajas sobre la cirugía laparoscópica convencional y abierta, destacando su utilidad en casos complejos. **Material y métodos:** Se investigaron los últimos 36 pacientes consecutivos sometidos a algún tipo de cirugía laparoscópica mano-asistida por un solo equipo quirúrgico especialista en cirugía colorrectal. **Resultados:** Se analizaron 36 expedientes de pacientes consecutivos, no seleccionados, encontrando 53% de mujeres, con un promedio de edad de 60 años, con un IMC promedio de 26.5. 75% de los pacientes presentó alguna enfermedad concomitante y 70% tenían antecedentes de cirugía abdominal. La mayoría de los pacientes operados fueron clasificados como ASA II. Los diagnósticos principales fueron enfermedad diverticular y cáncer colorrectal. El procedimiento realizado con más frecuencia fue la sigmoidectomía, seguido por la hemicolectomía derecha y la excisión total de mesorrecto. El tiempo quirúrgico promedio fue de 143 minutos. La morbilidad fue del 19% con 0 defunciones. **Conclusión:** La cirugía mano-asistida es una alternativa para la aplicación rutinaria en casos complejos no seleccionados de patología colorrectal, conservando los beneficios de la cirugía de invasión mínima con mínima conversión.

Palabras clave: Mano-asistida, colorrectal, cirugía compleja.

Abstract

Introduction: Hand-assisted laparoscopic surgery has multiple advantages over conventional laparoscopy and open surgery, emphasizing its utility in complex cases. **Material and methods:** We investigated the last 36 patients that underwent some kind of hand-assisted laparoscopic surgery by one surgical team specialized in colorectal surgery. **Results:** We analyzed 36 charts of consecutive, non-selected patients, finding that 53% were female, averaging 60 years of age, BMI of 26.5. 75% of the patients had some sort of concomitant illness and 70% had the history of at least one abdominal surgery. Most patients were classified as ASA II. The principal diagnosis were diverticular disease and colorectal cancer. The most frequent procedure was sigmoidectomy, followed by right hemicolectomy and total mesorectal excision. The average operating time was 143 minutes. The associated morbidity and mortality rate were 19% and 0% respectively. **Conclusions:** Hand-assisted surgery is an alternative for the routine application in non-selected, complex cases of colorectal pathology, conserving the benefits of minimal invasive surgery with minimum conversion rates.

Key words: Hand-assisted, colorectal, complex surgery.

INTRODUCCIÓN

Desde su introducción, en 1991, el crecimiento de procedimientos colorrectales realizados por vía laparoscópica ha sido mínimo. Esto inicialmente se atribuyó a que eran

procedimientos largos, técnicamente complejos y que requerían una curva de aprendizaje prolongada. Además, la razón más importante para detener el uso de la laparoscopia inicialmente fue que aparentemente el manejo de patología neoplásica no era adecuado.¹

Posteriormente, a mediados de la década de los noventa apareció la cirugía laparoscópica mano-asistida, como una alternativa útil a los procedimientos laparoscópicos donde se trataba de facilitar la transición de los procedimientos abiertos a los mínimamente invasivos. Este procedimiento híbrido permite al cirujano introducir su mano no dominante a la cavidad abdominal a través de un puerto de trabajo especial mientras se mantiene el neumoperitoneo y se conservan las bondades del tacto y beneficios de los procedimientos mínimamente invasivos, reduciendo la difi-

Centro Médico ABC
Departamento de Cirugía General

Correspondencia:
Dr. Carlos Belmonte Montes
Sur 136 Núm. 116, Cons. 216 Torre Mackenzie,
Col. Las Américas, 01120 México, D.F.
Tel. 5271-7621
E-mail: bemcar63@gmail.com

cultad de los retos técnicos de la laparoscopia convencional y acortando la curva de aprendizaje.^{1,2}

Esta técnica innovadora ha tenido cierta resistencia y se ha cuestionado su validez. Se han realizado múltiples estudios comparando los procedimientos mínimamente invasivos con la cirugía abierta, así como la comparación entre la cirugía laparoscópica convencional y la mano asistida, comprobando que los procedimientos mínimamente invasivos son superiores contra los abiertos, pero no se ha logrado establecer cuál de los dos procedimientos laparoscópicos tiene mayores ventajas.² Las ventajas potenciales de esta alternativa quirúrgica son acortamiento de la curva de aprendizaje, disminución de los tiempos operatorios, disminución de la tasa de conversión y, lo más importante, que sus beneficios pueden ser aplicados en casos complejos.

Los autores reportan una serie de casos consecutivos no seleccionados con este abordaje.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se investigaron los últimos 36 casos consecutivos de pacientes sometidos a algún tipo de cirugía laparoscópica mano-asistida realizados por un solo equipo quirúrgico especialista en cirugía de colon y recto en el Centro Médico ABC. Se investigó el género de los pacientes, edad, índice de masa corporal, comorbilidades, cirugías previas, clasificación de ASA, diagnóstico pre y postoperatorio, procedimiento realizado, presencia de peritonitis, tiempo quirúrgico, necesidad de conversión a procedimiento abierto, morbilidad, mortalidad, días de estancia intrahospitalaria y diagnóstico de patología, realizando un análisis descriptivo de dichas variables.

RESULTADOS

Se analizaron 36 expedientes de pacientes que fueron sometidos a cirugía laparoscópica mano-asistida en forma consecutiva y sin seleccionar. Del total de pacientes incluidos, 19 (53%) fueron mujeres y 17 (47%) hombres. La edad promedio fue 59.9 años con rango de edad de 32-88 años. El promedio de índice de masa corporal fue 26.56 (19.1-41.5). 15 pacientes (42%) se encontraron con obesidad o sobrepeso, de los cuales 9 (25%) tenían sobrepeso y 6 pacientes (16%) algún grado de obesidad. Veintisiete individuos (75%) tenían antecedente de alguna(s) enfermedad(es) concomitante(s) (*Cuadro 1*), siendo la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus las más frecuentes.

Veinticinco pacientes (69%) tenían antecedente de alguna forma de cirugía abdominal o pélvica. En el *cuadro 2* se enlistan los procedimientos quirúrgicos empleados con los pacientes antes de ser sometidos a cirugía laparoscópica mano-asistida, siendo los más frecuentes la apendicectomía, cesárea e histerectomía total abdominal.

De los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica mano-asistida, 7 (19.4%) se clasificaron como ASA I, 23 (63.8%) como ASA II, y 6 pacientes (16.6%) ASA III.

Los diagnósticos preoperatorios se muestran en el *cuadro 3*.

El diagnóstico más frecuente por el que fueron sometidos los pacientes a cirugía mano-asistida fue la enfermedad diverticular en 25% de los casos, al igual que cáncer de recto. En el *cuadro 3* se presenta un rubro de diagnósticos misceláneos que incluye un caso de necrosis isquémica del ciego, una perforación iatrogénica del ciego, un sangrado de tubo digestivo bajo secundario a una angiodisplasia de yeyuno, una fístula colovaginal de una anastomosis colorrectal y una tumoración de yeyuno que se concluyó como tumor del estroma gastrointestinal en el reporte histopatológico. Los diagnósticos pre y postoperatorios fueron comparados con los reportes de patología, siendo congruentes en el 100% de los casos.

Cuadro 1. Concentrado de enfermedades concomitantes.

Enfermedad concomitante	Número
Hipertensión arterial sistémica	9
Diabetes mellitus tipo 2	5
Dislipidemia	4
Cardiopatía isquémica	3
Cáncer	3
Arritmias	3
Hipotiroidismo	2
Bronquitis crónica	1

Cuadro 2. Concentrado de cirugías previas.

Cirugía previa	Número
Apendicectomía	10
Cesárea	8
Histectomía total abdominal	8
Colecistectomía laparoscópica	7
Abdominoplastia	2
Funduplicatura laparoscópica	2
Salpingooforectomía	2
Laparotomías no especificadas	2
Nefrectomía	1

Cuadro 3. Concentrado de diagnósticos de los pacientes sometidos a cirugía mano-asistida.

Diagnóstico	Número (%)
Enfermedad diverticular	9 (25)
Cáncer de recto	9 (25)
Cáncer de colon	7 (19.5)
Diagnósticos misceláneos	5 (13.8)
Procidencia rectal	4 (11.1)
Estenosis sigmoidea	2 (5.5)

En el *cuadro 4* se presentan el total de procedimientos mano-asistidos realizados, la duración del procedimiento quirúrgico, edad, riesgo ASA y el índice de masa corporal de cada uno de los pacientes con la finalidad de demostrar la heterogenicidad del grupo.

El procedimiento más común fue la sigmoidectomía en 11 pacientes (30%), seguido por hemicolectomía derecha en 6 ocasiones (16%), excisión total de mesorrecto en 5 pacientes (13%), resección anterior baja en 4 pacientes (11%), procedimiento de Frykman-Goldberg en 3 pacientes (8.3%), hemicolectomía izquierda con anastomosis primaria en 2 pacientes (5.5%), resección de yeyuno con anastomosis enteral primaria en 2 pacientes (5.5%), resección abdominoperineal, laparoscopia diagnóstica con adherenciólisis extensa e ileostomía en asa y desmantelamiento de anastomosis colorrectal con liberación vaginal y colostomía

terminal, todos en 1 caso equivalente a 2.8% del total. Este último paciente presentó una fístula colovaginal de la anastomosis colorrectal (se engrapó en conjunto el colon, el recto y la vagina) a quien se le había practicado una hemicolectomía izquierda después de haber sufrido una lesión sigmoidea posterior a una histerectomía total abdominal, siendo ambos procedimientos realizados en otro hospital. Seis (17%) de los pacientes sometidos a cirugía presentaron enfermedades con peritonitis concomitante.

En cuanto a los procedimientos quirúrgicos, el tiempo promedio de operación fueron 143 minutos (60-360 minutos) y no hubo necesidad de conversión a cirugía abierta. Sin embargo, la paciente de la fístula colovaginal presentó el tiempo quirúrgico más prolongado; por lo tanto, si se excluye a esta paciente, el promedio de tiempo quirúrgico disminuye a 136 minutos (60-240). En el *cuadro 5* se resume

Cuadro 4. Concentrado de duración por procedimiento, riesgo quirúrgico ASA e índice de masa corporal.

Procedimiento	Duración (min)	Edad	ASA	IMC
Excisión total de mesorrecto	240	54	III	31.5
Resección yeyunal con anastomosis primaria	150	70	II	30.4
Hemicolectomía derecha con ileotransverso anastomosis	135	48	I	30
Resección anterior baja con anastomosis primaria	120	88	II	28.8
Sigmoidectomía + adherenciólisis + drenaje de absceso pélvico + anastomosis primaria	150	47	III	29.1
Sigmoidectomía con anastomosis colorrectal	120	68	II	37.1
Hemicolectomía derecha con ileotransverso anastomosis	120	47	II	S/D
Adherenciólisis extensa + desmantelamiento de anastomosis colorrectal con liberación vaginal + colostomía terminal	360	68	III	25
Resección de tumor de yeyuno proximal + anastomosis primaria	90	65	I	29.4
Sigmoidectomía	60	72	II	19.1
Excisión total de mesorrecto + coloano anastomosis primaria	180	43	II	23
Hemicolectomía izquierda	120	35	I	27.3
Resección anterior baja	150	70	II	S/D
Hemicolectomía derecha con ileotransverso anastomosis	180	36	II	33.3
Sigmoidectomía	90	66	II	21.3
Sigmoidectomía + cierre de colostomía + anastomosis colorrectal + adherenciólisis	240	40	II	24
Hemicolectomía derecha con ileotransverso anastomosis	180	32	I	21
Excisión total de mesorrecto + ileostomía en asa	180	71	II	25
Sigmoidectomía + anastomosis colorrectal	120	43	II	41.5
Excisión total de mesorrecto con coloano anastomosis	180	57	II	24
Sigmoidectomía con anastomosis colorrectal	75	63	II	23.9
Laparoscopia diagnóstica + ileostomía en asa	120	76	II	23.7
Sigmoidectomía + anastomosis colorrectal	90	54	II	22.2
Procedimiento de Frykman-Goldberg	140	58	II	26.2
Sigmoidectomía con anastomosis colorrectal	90	86	III	24
Sigmoidectomía con colorrecto anastomosis e ileostomía en asa	120	64	II	S/D
Hemicolectomía izquierda con colorrecto anastomosis	120	57	II	25.4
Hemicolectomía derecha con ileotransverso anastomosis	150	53	II	24.5
Procedimiento de Frykman-Goldberg	150	66	II	S/D
Resección anterior baja con colorrecto anastomosis	120	73	I	21.5
Procedimiento de Frykman-Goldberg	90	71	III	S/D
Resección abdomino-perineal	240	77	II	S/D
Resección anterior baja con colorrecto anastomosis	120	69	I	23.9
Sigmoidectomía laparoscópica con colorrecto anastomosis	120	47	I	S/D
Excisión total de mesorrecto con anastomosis coloanal	180	65	III	27.7
Hemicolectomía derecha con ileotransverso anastomosis	60	59	II	S/D

ASA: Riesgo de la Sociedad Americana de Anestesiología

IMC: Índice de masa corporal (kg/m²)

el tiempo quirúrgico para cada uno de los procedimientos realizados.

El tiempo promedio de estancia intrahospitalaria después del procedimiento fue de 6.5 días con rango de 2 hasta 21 días.

Se presentó morbilidad en 7 pacientes (19%), descrito en el *cuadro 6*. La complicación más frecuente fue la fuga de anastomosis que se manifestó en dos de los pacientes, ocurriendo en 5.5% del total de los pacientes operados o en 29% de los pacientes que se complicaron. El resto de las complicaciones que ocurrieron relacionadas directamente a la cirugía fueron un caso de hematoma en una ileotransverso anastomosis, sangrado de una anastomosis colorrectal, que se pudo resolver en forma endoscópica, e íleo, cada uno equivalente al 14.2% del total de complicaciones o al 1.5% del total de pacientes operados. También se presentó un caso de síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto de origen extrapulmonar secundario a un paciente con necrosis isquémica del ciego y un caso de taquicardia supraventricular en una paciente con este antecedente previo a la cirugía.

De las dos fugas anastomóticas, ambas fueron por cáncer de recto sometidos a excisión total de mesorrecto. En el primer caso hubo preparación intestinal adecuada pero no se protegió la anastomosis con ileostomía en asa debido

a que fue de los casos iniciales de la curva, donde aún no se realizaba dicha medida de protección. En el segundo caso, se recibió neoadyuvancia con quimio y radioterapia, no se preparó el colon, y pese a que se realizó ileostomía protectora, el drenaje se movió situándose fuera de la pelvis lo que provocó que el paciente presentara sepsis debido a que el intestino estaba sucio y el drenaje no fue funcional. Ambas reintervenciones se efectuaron por vía laparoscópica.

DISCUSIÓN

El argumento principal para el uso de cirugía laparoscópica mano-asistida es que al introducir la mano no dominante a la cavidad abdominal se restablece el sentido del tacto, del cual carecen los procedimientos laparoscópicos convencionales. En segundo término, también mejora la coordinación ojo-mano, permite el uso de la mano para hacer disección roma, retracción y para el control expedito de sangrados no esperados. También permite acortar los tiempos operatorios. Se ha discutido fuertemente sobre la necesidad de hacer una incisión para extraer la pieza resecada al final del procedimiento laparoscópico convencional y por qué no aprovechar esta incisión desde el inicio del procedimiento como un puerto de trabajo e introducir la mano para facilitar la cirugía.^{1,3}

Los puntos en contra de la cirugía laparoscópica mano-asistida son que al introducir la mano al abdomen durante cualquier procedimiento laparoscópico se violan los principios fundamentales de la cirugía mínimamente invasiva y se dificulta mantener el neumoperitoneo. Esta intervención también ha sido juzgada de agresiva y traumática ya que la incisión para el puerto de mano y extracción de la pieza se hace desde el principio con estiramiento y compresión de la herida persistente y de manera continua. También se especula que el aumento en la manipulación del intestino provocará mayor íleo postquirúrgico y adherencias intraabdominales. Otras razones que han bloqueado el uso de la cirugía laparoscópica mano-asistida son el incremento en el tamaño de la incisión para colocar el puerto de mano, obstrucción de la visibilidad por la mano y la ergonomía del procedimiento con un reporte de fatiga del antebrazo y dolor en la muñeca al final de la cirugía en 20% de los médicos.¹

Sin embargo, la cirugía laparoscópica mano-asistida se empezó a ofrecer a todos los pacientes que eran sometidos a cirugía abdominal, en particular resecciones intestinales y colorrectales por patología benigna o maligna. Está mejor indicada en los pacientes con sobrepeso u obesidad, cuando la patología es voluminosa y el cirujano está contemplando la posibilidad de conversión a cirugía abierta por la complejidad del caso.²¹ Es una alternativa útil para acelerar la velocidad a la que se realiza la cirugía.¹ Es importante mencionar que la curva de aprendizaje para las colectomías laparoscópicas requiere un promedio de 50 casos para realmente dominar la técnica y sentirse cómodo con ella, tomando

Cuadro 5. Tiempos quirúrgicos por procedimiento.

Procedimiento	Tiempo quirúrgico promedio (rango) en minutos
Sigmoidectomía	116 (60-240)
Hemicolectomía derecha	137 (60-180)
Excisión total de mesorrecto	192 (180-240)
Resección anterior baja	127 (120-150)
Procedimiento de Frykman-Goldberg	127 (90-150)
Hemicolectomía izquierda	120
Resección de yeyuno	120 (90-150)
Resección abdomino-perineal	240
Laparoscopia diagnóstica con adherenciólisis e ileostomía en asa	120
Desmantelamiento de anastomosis colorrectal, liberación vaginal y colostomía terminal	360

Cuadro 6. Concentrado de complicaciones de los pacientes sometidos a procedimientos mano-asistidos.

Complicación	n = 7	%
Fuga de anastomosis	2	29.0
Íleo	1	14.2
Hematoma de anastomosis	1	14.2
Sangrado de anastomosis	1	14.2
SIRA extrapulmonar	1	14.2
Taquicardia supraventricular	1	14.2

SIRA = Síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto.

en cuenta que un cirujano promedio realiza una media de 11 colectomías al año y de ellas, aproximadamente, el 50% son elegibles para abordaje laparoscópico; se requiere un promedio de ocho años para completar la curva.^{2,3} En comparación, se ha observado que los residentes que se entrenan con la técnica mano-asistida desde su ingreso a la residencia, al final de su entrenamiento son capaces de realizar colectomías laparoscópicas mano-asistidas con gran efectividad y se sienten más cómodos desarrollando procedimientos con mayor grado de complejidad.^{3,4}

Inicialmente se debatió acerca de las ventajas de la cirugía mano-asistida sobre la cirugía abierta. Se han realizado algunos estudios controlados y aleatorizados que muestran la comparación entre estas dos técnicas y se reporta como principal atributo la conservación de los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva. El primer estudio que encontramos fue realizado por Kung y colaboradores donde se aleatorizaron 30 pacientes a cirugía abierta y 30 pacientes a cirugía mano-asistida para el manejo de enfermedades colorrectales benignas o malignas. Ellos demostraron que los pacientes sometidos a cirugía mano-asistida tuvieron un estancia intrahospitalaria más corta, menor tamaño de la incisión, recuperación de la función gastrointestinal más veloz, menor puntuación en las escalas del dolor; sin embargo, no se encontraron diferencias en el tiempo quirúrgico, complicaciones o tiempo de recuperación a la normalidad.⁵ El segundo, realizado por Chung y colaboradores, donde compararon grupos de 41 pacientes sometidos a cirugía mano asistida y 40 pacientes a cirugía abierta para manejo de cáncer de colon derecho demostró que la cirugía laparoscópica mano asistida fue más tardada que la abierta (110 vs 97.5 min, $p = 0.003$), pero tuvo menos pérdida sanguínea (35 vs 50 mL, $p = 0.005$) y se asoció a menos dolor y uso de analgésicos postoperatorios. También se encontró que en el grupo de cirugía mano-asistida los pacientes se recuperaron antes, tuvieron estancia intrahospitalaria más corta (7 vs 9 días, $p = 0.004$) y la sobrevivencia a 5 años fue similar (83 vs 74%, $p = 0.90$).⁶

Posteriormente se realizaron estudios comparando la cirugía laparoscópica convencional y la cirugía mano-asistida. El HALS Study Group, se condujo por 10 cirujanos de Europa y América, incluyendo 40 pacientes, de los cuales se aleatorizaron 18 individuos a cirugía mano-asistida y los otros 22 a cirugía laparoscópica convencional. No se demostró diferencia significativa en tiempo quirúrgico (142 vs 151 min) tamaño de la incisión (7.4 vs 7.0 cm), complicaciones y estancia intrahospitalaria (7 vs 6 días); sin embargo, se observó menor tasa de conversión en el grupo mano-asistida (14 vs 22%).⁷ El estudio de Targarona y colaboradores, incluyó 54 individuos distribuidos al azar en grupos de 27 pacientes para ser sometidos a cirugía mano-asistida o laparoscopia convencional. Se vio que el tiempo quirúrgico y el resultado clínico fueron similares; sin embargo, hubo mayor conversión en el grupo laparoscópico

convencional (23 vs 7%) y cuatro de las seis conversiones de este grupo se terminaron con técnica mano-asistida. Se midieron marcadores como la IL-6 y la PCR que fueron mayores en el grupo mano-asistida.⁸ Finalmente, el MITT (Minimally Invasive Therapy and Technology) Study Group realizó una investigación multicéntrica donde se aleatorizó a 47 pacientes a cirugía mano-asistida, divididos en 33 colectomías segmentarias y 14 colectomías totales, y 48 pacientes a cirugía laparoscópica convencional, divididos en 33 colectomías segmentarias y 15 colectomías totales. No se tuvo diferencias significativas en complicaciones (19 vs 21%) ni resultados clínicos a largo plazo; sin embargo, se vio que la incisión fue mayor (8.2 vs 6.1 cm) y la tasa de conversión fue menor (2 vs 12.5%) en el grupo mano-asistida. Aparentemente no hubo diferencias en el retorno de la función intestinal, tolerancia a la vía oral, estancia intrahospitalaria, dolor postoperatorio y uso de narcóticos entre ambos grupos. También se logró reducir el tiempo quirúrgico de 30 y 60 minutos en el grupo de colectomía segmentaria y total, respectivamente, usando la técnica mano-asistida.⁹

Nuestro trabajo es representativo de la población mexicana, ya que los 3 diagnósticos principales (Enfermedad diverticular, cáncer de colon y cáncer de recto) por los cuales se sometieron los pacientes a cirugía laparoscópica mano-asistida equivalen a los tres diagnósticos más frecuentes de patología colorrectal en México. También contempla una población heterogénea, incluyendo ambos géneros en porcentajes similares, un amplio rango de edades, amén de una serie de factores que hacen más compleja la realización de procedimientos laparoscópicos tales como: obesidad en 42% de los pacientes, enfermedades concomitantes en 75% de los pacientes, antecedente de cirugía abdominal o pélvica en 70% de los casos, ASA II o III en más del 80% de las ocasiones, patología con peritonitis asociada en 17% de los pacientes y múltiples procedimientos con alto grado de complejidad, con tasa de conversión nula y morbilidad baja, a pesar de ser pacientes no seleccionados. Los tiempos quirúrgicos de nuestro estudio son comparables con la literatura internacional, al igual que la morbilidad de nuestro estudio, que fue del 19%. La principal complicación reportada, tanto por nosotros como por otros autores, es la fuga de anastomosis. Debemos hacer hincapié en que actualmente, la excisión total de mesorrecto debe ir acompañada por una ileostomía protectora debido a la alta incidencia de fuga conferida por una anastomosis muy baja, con pobre irrigación y la mayoría de estos pacientes requieren neoadyuvancia. En la experiencia de nuestro equipo quirúrgico, dicha ileostomía no se realizaba de rutina, motivo por el cual se presentó una de las fugas. En el otro caso donde se presentó fuga anastomótica, sólo se hace referencia a la necesidad de la preparación intestinal adecuada, a pesar de lo escrito actualmente en la literatura en donde muchos autores abogan por el abandono de

esta práctica, ya que de haber tenido un colon limpio con un drenaje adecuadamente situado, se hubiera evitado la necesidad de una nueva intervención quirúrgica.

Comparando la tasa de conversión en nuestra investigación con la reportada por otros autores, se ve una clara disminución ya que nosotros no reportamos ninguna y en la literatura hay informes del 2 al 14%. Esto puede ser debido a que el grupo de autores es experimentado con múltiples publicaciones en el ámbito de la cirugía mano-asistida.¹⁰⁻²⁰ Es importante tener la vía mano-asistida en consideración como alternativa previa a la cirugía abierta, en los casos en los que se está trabajando en forma laparoscópica y la conversión sea necesaria.⁷⁻⁹ Sin embargo, no consideramos

a la conversión como necesariamente algo malo, sino como una opción que empleada con criterio y juicio puede estar justificada.

CONCLUSIÓN

La cirugía laparoscópica mano-asistida es una alternativa para la aplicación rutinaria de la cirugía mínimamente invasiva en patología colorrectal ya que se pueden someter casos complejos (enfermedades difíciles, obesos y pacientes con peritonitis) no seleccionados en tiempos operatorios razonables, con morbilidad aceptable, baja tasa de conversión a cirugía abierta, sin menoscabo de la seguridad del paciente.

REFERENCIAS

1. Nasir A. Controversy of hand-assisted laparoscopic colorectal surgery. *WJG* 2010; 16: 5662-5668.
2. Aalbers A, Bieri S, Berge M, Bemelman W. Hand-assisted or laparoscopic-assisted approach in colorectal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2008; 22: 1769-1780.
3. Marcello P. Hand-assisted laparoscopic colectomy: A helping hand. *Clinics in Colon and Rectal Surgery* 2004; 17: 125-129.
4. Maartense S, Dunker M, Slors J, Cuesta M, Gouma D, van Deventer S, van Bodegraven A, Bemelman W. Hand-assisted laparoscopic versus open restorative proctocolectomy with ileal pouch anal anastomosis: a randomized trial. *Am Surg* 2004; 240: 984-991.
5. Kang J, Chung M, Chao P, Yeh C, Hsiao C, Lee T, Jao S. Hand-assisted laparoscopic colectomy vs open colectomy: a prospective randomized study. *Surg Endosc* 2004; 18: 577-581.
6. Chung C, Ng D, Tsang W, Tang W, Yau K, Cheung H, Wong J, Li M. Hand-assisted laparoscopic versus open right colectomy: a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2007; 246: 728-733.
7. Hand assisted laparoscopic surgery vs standard laparoscopic surgery for colorectal disease: a prospective randomized trial. HALS Study Group. *Surg Endosc* 2000; 14: 896-901.
8. Targarona E, García E, Garriga J, Martínez-Bru C, Cortés M, Boluda R, Lerma L, Trías M. Prospective randomized trial comparing conventional laparoscopic colectomy with hand-assisted laparoscopic colectomy: applicability, immediate clinical outcome, inflammatory response, and cost. *Surg Endosc* 2002; 16: 234-239.
9. Marcello P, Fleshman J, Milsom J, Read T, Arnell T, Bimbaum E, Feingold D, Lee S, Mutch M, Sonoda T, Yan Y, Whelan R. Hand-assisted laparoscopic vs laparoscopic colorectal surgery: a multicenter, prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 818-826.
10. Decanini C, Belmonte C, Chiapa M. Cirugía colorrectal por laparoscopia. Análisis de seis casos. *Cir Gen* 2000; 22: 143-147.
11. Decanini C, Belmonte C, Cabello R. Estomas por laparoscopia. *Rev Gastroenterol Mex* 2000; 65: 163-165.
12. Belmonte C, Chávez J, Hagerman G, Hernández R. Trauma perineal severo, con lesión de esfínter anal. Reparación primaria del mecanismo de esfínter anal y colostomía en asa por laparoscopia. Una opción a considerar. *Cir Gen* 2001; 23: 256-259.
13. Belmonte C, García A, Chávez J, Hagerman G. Colectomía total por laparoscopia por inercia colónica. Reporte de un caso. *Rev Mex Cir Endosc* 2002; 3: 131-136.
14. Hernández F, Cosme C, Guerrero V, Belmonte C. ¿Es la laparoscopia mano-asistida una opción segura en trauma cerrado de colon? Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Mex Cir Endosc* 2008; 9: 139-142.
15. Cosme C, Guerrero V, Castañeda L, Jean E, Belmonte C. Colectomía laparoscópica manualmente asistida en cáncer de colon y recto. *Rev Mex Cir Endosc* 2008; 9: 92-96.
16. Belmonte C, Guerrero V, Pérez J, Cosme C, Fernández P. Sigmoidectomía laparoscópica manualmente asistida en el manejo de fístulas secundarias a enfermedad diverticular complicada. Una alternativa segura. *Cir Gen* 2009; 31: 175-179.
17. Cosme C, Castañeda L, Guerrero V, Belmonte C. Colectomía laparoscópica manualmente asistida. *Cir Gen* 2009; 31: 142-145.
18. Murillo A, Belmonte C, Guerrero V, Cosme C, Murakami P. Diverticulitis cecal y cirugía laparoscópica asistida. ¿Son compatibles? Presentación de un caso. *Cir Gen* 2009; 31: 192-195.
19. Cosme C, Guerrero V, Belmonte C. Estado actual de la cirugía laparoscópica manualmente asistida de colon y recto. *Cir Gen* 2009; 31: 180-185.
20. Hernández F, Guerrero V, Cosme C, Belmonte C. Fitobezoar como causa de oclusión intestinal. Presentación de un caso. *Revista de Gastroenterología de México* 2010; 75: 348-352.
21. Murillo A, Murakami P, Toledo S, Maydon H, Belmonte C. La asistencia manual es una alternativa a la conversión a laparotomía durante la sigmoidectomía laparoscópica. *Cir Esp* 2009; 86: 346-350.