



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

THE AMERICAN BRITISH COWDRAY MEDICAL CENTER I.A.P.

CÁTEDRA DE CIRUGÍA "CARLOS PERALTA"

**"TRATAMIENTO LAPAROSCÓPICO DE LA ENFERMEDAD
DIVERTICULAR EN EL CENTRO MÉDICO ABC. ABORDAJE MANO
ASISTIDO VS. TOTALMENTE LAPAROSCÓPICO."**

TESIS DE POSGRADO

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

DR. ADRIÁN MURILLO ZOLEZZI

ASESOR DE TESIS:

DR. CARLOS BELMONTE MONTES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO:

DR. JORGE CERVANTES CASTRO

PROFESORES ADJUNTOS:

DR. GUILLERMO ROJAS REYNA

DR. FELIPE CERVANTES MONTIEL

DR. EDUARDO MORENO PAQUENTIN

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. ITANDEHUI MEJÍA EMICENTE



MÉXICO, D.F.

JULIO 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. José Halabe Cherem
Jefe de la división de Enseñanza e Investigación
The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Dr. Jorge Cervantes Castro
Profesor titular del curso de Cirugía General
The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Dr. Guillermo Rojas Reyna
Profesor adjunto del curso de Cirugía General
The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Dr. Felipe Cervantes Monteil
Profesor adjunto del curso de Cirugía General
The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Dr. Eduardo Moreno Paquentin
Profesor adjunto del curso de Cirugía General
The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Dr. Carlos Belmonte Montes
Asesor de Tesis
The American British Cowdray Medical Center I.A.P.

Agradecimientos

A mi esposa, por su apoyo incondicional, amor y paciencia.

A mis padres, por su gran ejemplo y el amor que me han brindado.

Dedicatoria

**A todas las personas que me han brindado su apoyo
y amistad durante este trayecto.**

**A todos los que han sido una fuente de inspiración
para mi.**

Contenido

Resumen	1
Introducción	2
Definiciones	5
Planteamiento del problema	9
Material, pacientes y método	12
Resultados	16
Discusión	20
Conclusión	25
Bibliografía	26
Anexo 1	29
Anexo 2	30

Resumen

Introducción: El tratamiento quirúrgico de la enfermedad diverticular se realiza por laparotomía o laparoscopia. Dentro del manejo laparoscópico existen dos técnicas, la totalmente laparoscópica y la mano asistida, ambas han mostrado poseer los beneficios asociados al abordaje mínimamente invasivo. La técnica mano asistida además se ha visto asociada a un menor índice de conversión a cirugía abierta y tiempos quirúrgicos reducidos cuando se compara con el abordaje totalmente laparoscópico.

Material y métodos: Se realizó un estudio de casos y control anidado en un cohorte retrospectivo donde se incluyeron todos los pacientes a quién se les realizó una sigmoidectomía totalmente laparoscópica o mano asistida en el Centro Médico American British Cowdray I.A.P. de enero del 2002 a enero del 2009. Comparamos las variables de tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, tasa de conversión, retorno de función intestinal, estancia postoperatoria y complicaciones perioperatorias. Se utilizó la prueba t de Student y la prueba exacta de Fisher para el análisis estadístico.

Resultados: Se realizaron 79 procedimientos en total, 41 mano asistidos y 38 totalmente laparoscópicos. No hubo diferencia estadísticamente significativa en las variables de sangrado transoperatorio ($p=0.4428$), retorno de función intestinal ($p=0.3992$), estancia postoperatoria ($p=0.4242$), y complicaciones perioperatorias ($p=1.000$). Si la hubo en el tiempo quirúrgico (122 vs. 172 min, $p=0.0033$) y la tasa de conversión (3/41 vs. 14/48, $p=0.008$), favoreciendo el abordaje mano asistido.

Conclusión: La cirugía mano asistida en el American British Cowdray Medical Center I.A.P. se ve asociado con una disminución del tiempo quirúrgico y el índice de conversión, sin afectar los beneficios a corto plazo percibidos por la cirugía totalmente laparoscópica.

Palabras clave: Sigmoidectomía, laparoscopia, mano asistida, totalmente laparoscópica, diverticulitis, colectomía.

Introducción

La enfermedad diverticular se presenta en aproximadamente 60% de los adultos mayores de 60 años en el occidente,¹ de estos, entre un 10-25% presentarán diverticulitis.² El tratamiento se divide en dos grandes ramas, el manejo médico y el quirúrgico. El manejo médico se reserva para pacientes con diverticulitis no complicada, y se utiliza en combinación con el drenaje percutáneo en la presencia de abscesos mayores de 2 cm. De esta manera se resuelven de manera exitosa entre 70-100% de los casos.³ El manejo quirúrgico está indicado para pacientes que reciben tratamiento médico sin mejoría, en pacientes que presentan peritonitis difusa y en casos electivos después de la recuperación de uno o varios ataques de diverticulitis aguda (en casos específicos, y actualmente sujetos a debate).³

El tratamiento quirúrgico de la enfermedad diverticular tiene dos facetas distintas. El abordaje convencional por laparotomía y el abordaje laparoscópico.⁴ El laparoscópico ofrece como ventaja una disminución en la estancia hospitalaria, reducción en el íleo postoperatorio, inicio de la vía oral más temprano, reducción de dolor y un mejor resultado cosmético.^{5,6,7,8,9,10} Demostradas sus ventajas, éste procedimiento se aceptó rápidamente para el tratamiento de la diverticulitis no complicada. Donde hubo más controversia, sin embargo, fue en el manejo de la diverticulitis complicada. El tratamiento de la diverticulitis complicada significaba aventurarse en un abdomen hostil, donde había un plastrón inflamatorio, flegmón, absceso, fístula, peritonitis generalizada, sangrado u obstrucción.^{11,12,13,14} El tratamiento en estos casos es específico según la presentación. De acuerdo a los dogmas de la cirugía abierta, en los pacientes con abscesos se les realiza drenaje (por vía percutánea si es posible) y posteriormente tratamiento quirúrgico; en las

fístulas se estabiliza al paciente y luego se realiza el tratamiento quirúrgico del trayecto fistuloso junto el segmento de sigmoides; y en los casos de peritonitis generalizada se realiza un procedimiento de diversión de materia fecal y bolsa de Hartmann, con lavado de cavidad.

Aun con las dificultades asociadas a la diverticulitis complicada se hicieron varios intentos con un abordaje laparoscópico. Inicialmente se consideraron para cirugía laparoscópica pacientes con diverticulitis complicada con abscesos, sin peritonitis purulenta o fecal.^{13,14,15,16,17} En el tratamiento de este grupo de pacientes se concluyó que el abordaje laparoscópico es apropiado como método de tratamiento inicial, siempre y cuando se tenga en cuenta que pueden ocurrir dificultades técnicas que ameriten que el procedimiento se convierta. Se observó que el tratamiento laparoscópico, a pesar de tener un tiempo quirúrgico prolongado, ofrece disminución importante en las complicaciones mayores, menor dolor, mejoría en la calidad de vida y periodos de hospitalización más cortos cuando se comparó con la cirugía convencional.¹⁵ Ha habido autores que utilizan la laparoscopia aun en casos de diverticulitis complicada con peritonitis purulenta. Tal es el caso de Pugliese R, et al., que documentaron la factibilidad del tratamiento laparoscópico inclusive bajo estas circunstancias.¹⁸

La laparoscopia claramente constituye una herramienta importante para el manejo de los pacientes con enfermedad diverticular. Ésta se ha visto beneficiada por la técnica mano asistida. El abordaje laparoscópico asistido consiste en la movilización y liberación del colon sigmoides por vía laparoscópica. Una vez realizada la disección y el corte de la pieza, se crea una incisión de aproximadamente 5 cm en la pared abdominal a través de la cual se extrae la pieza. Posteriormente se cierra el orificio y se continua el procedimiento,

realizando la anastomosis colorectal por vía laparoscópica. La técnica mano asistida surgió a partir del “hand port”, dispositivo que permitió que el cirujano introdujera una mano al abdomen mientras se realiza la cirugía laparoscópica. Los resultados obtenidos con el abordaje laparoscópico mano asistido se resumieron en un meta análisis hecho por Aalbers AGJ, et al.¹⁹ Hicieron una comparación entre las dos técnicas y concluyeron que el abordaje mano asistido tiene un menor índice de conversión y un menor tiempo quirúrgico que el totalmente laparoscópico, sin diferencia en el sangrado intraoperatorio y el tiempo de estancia hospitalaria. Notaron que estos beneficios asociados a la cirugía mano asistida se acentuaban en pacientes con diverticulitis complicada.

La reducción en el índice de conversión que se obtiene con la cirugía mano asistida es importante ya que los pacientes que requieren transformar su cirugía a una laparotomía cursan con un tiempo quirúrgico mayor, estancias hospitalarias prolongadas, mayor morbilidad y mortalidad postoperatoria cuando se compara con aquellos en los que se completó la cirugía de manera laparoscópica.^{20,21,22}

En México no se han reportado series de sigmoidectomías laparoscópicas realizadas exclusivamente por enfermedad diverticular, y hay pocas series que tratan las resecciones de colon por laparoscopia. En éstas predomina el diagnóstico de enfermedad diverticular.^{23,24,25,26} La presente, es la primera experiencia reportada de un grupo de cirujanos en un hospital de tercer nivel privado en nuestro país que permite comparar dos grupos de pacientes tratados por vía laparoscópica, uno asistido y el otro mano asistido.

Definiciones

Índice de masa corporal:

El índice de masa corporal (IMC) es una expresión matemática dada por el peso en kg dividido por la estatura al cuadrado (en metros). $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$.

Comorbidades:

La presencia de uno o más desordenes (o enfermedades) además de la enfermedad primaria.

Clasificación ASA:

ASA 1: Paciente normal, sano (sin alteración fisiológica o psiquiátrica).

ASA 2: Enfermedad sistémica leve.

ASA 3: Enfermedad sistémica severa.

ASA 4: Enfermedad sistémica verdadera que pone en riesgo su vida.

ASA 5: Moribundo, que no se espera sobreviva sin cirugía.

ASA 6: Un paciente que se ha declarado con muerte cerebral, y cuyos órganos van a ser retirados para donación.

Si la cirugía se realiza de emergencia se coloca una E después de la clasificación (p ej. ASA 3E).²⁷

Cirugía totalmente laparoscópica:

También llamada cirugía laparoscópica asistida. Es aquel en donde la disección del sigmoides se realiza exclusivamente por vía laparoscópica y es, hasta el momento de tener la pieza liberada, que se realiza una pequeña incisión en la pared abdominal por la que se extrae la misma. Posteriormente, a reserva de una contraindicación, se procede a restablecer la continuidad intestinal.

Cirugía mano asistida:

La cirugía mano asistida es aquella donde se colocan tanto puertos laparoscópicos junto un “hand port” o puerto de mano. Éste es un dispositivo que se coloca por medio de una laparotomía de tamaño variable (6 a 9 cm) dependiendo del tamaño de la mano del cirujano, lo que permite que el cirujano introduzca ésta dentro del paciente durante el procedimiento laparoscópico sin la pérdida del neumoperitoneo.

Conversión a cirugía abierta o convencional:

Ocurre cuando durante un procedimiento laparoscópico el paciente no tolera el neumoperitoneo, hay incapacidad de visualizar de manera adecuada las estructuras o realizar su manipulación. En ese momento se retiran los puertos laparoscópicos y se retira el neumoperitoneo. La cirugía entonces se continúa por una laparotomía.

Conversión a cirugía mano asistida:

Ocurre cuando durante un procedimiento totalmente laparoscópico hay incapacidad de visualizar de manera adecuada las estructuras o realizar su manipulación. En ese

momento se realiza una incisión abdominal y se coloca el puerto de mano, se continúa la cirugía de manera mano asistida.

Índice de Conversión:

Pacientes que se les realizó conversión / # de procedimientos.

Enfermedad diverticular complicada:

Diverticulitis asociada con absceso, flegmón, fístula, obstrucción intestinal o perforación (en esta seria se excluyen los sangrados). La enfermedad diverticular complicada se clasifica según la escala de Hinchey.²⁸

Hinchey I: Absceso y/o plastrón inflamatorio pericólico

Hinchey II: Absceso pélvico

Hinchey III: Peritonitis purulenta

Hinchey IV: Peritonitis fecal

Tiempo quirúrgico:

Duración del acto quirúrgico en minutos, determinado por la anotación correspondiente en la nota operatoria.

Retorno de función intestinal:

En días, tomado como el tiempo que transcurre desde la cirugía hasta que se documenta en una nota postoperatoria paso de primer flato o primer movimiento intestinal.

Complicaciones perioperatorias:

Todo evento adverso o enfermedad documentada que se genere como consecuencia de una intervención durante los primeros 30 días postoperatorios.

Mortalidad

Número de defunciones en la población estudiada.

Planteamiento del problema:

En el siguiente estudio se presenta los resultados de las resecciones de colon sigmoides por enfermedad diverticular realizadas por vía laparoscópica en el Centro Médico ABC (CMABC) de enero del 2002 a enero del 2009. Posteriormente se comparará los resultados de la cirugía laparoscópica asistida vs. la cirugía mano asistida.

Justificación:

La cirugía laparoscópica en el tratamiento de la enfermedad diverticular se ha visto relacionada a una mejoría importante en los resultados a corto plazo cuando se compara con la cirugía convencional. Existen dos abordajes diferentes, el totalmente laparoscópico que es una técnica avanzada practicada por un grupo selecto de cirujanos que han adquirido la experiencia necesaria, y la técnica mano asistida, que funciona como un puente entre la cirugía convencional y la totalmente laparoscópica permitiendo que cirujanos con menos experiencia puedan realizar el procedimiento y facilitando el manejo de casos más complicados, sin comprometer los beneficios de la mínima invasión.

Éste es el primer estudio comparativo de esta índole publicado en México y Latino América donde se busca establecer los beneficios operatorios de la cirugía mano asistida, además de la equivalencia en los resultados a corto plazo entre ésta técnica y la totalmente laparoscópica. (Búsqueda en Pubmed y Artemisa-Medigraphic)

Pregunta de investigación:

¿Ofrece la cirugía laparoscópica mano asistida del colon sigmoides por enfermedad diverticular en el CMABC las ventajas de menor tiempo operatorio y menor índice de conversión, preservando los beneficios del abordaje laparoscópico asistido (poco sangrado transoperatorio, retorno pronto de la función intestinal, corta estancia hospitalaria y baja morbilidad)?

Objetivos:

La cirugía laparoscópica de colon sigmoides consiste un tratamiento seguro y eficaz que disminuye la morbilidad del paciente y permite un retorno a su entorno más expedito. Existen dos tipos de abordajes laparoscópicos, el totalmente laparoscópico y el mano asistido. El propósito de este estudio es demostrar que en el CMABC:

1. La cirugía laparoscópica mano asistida tiene un menor tiempo operatorio.
2. La cirugía laparoscópica mano asistida tiene un menor índice de conversión.
3. No existe diferencia en el sangrado transoperatorio entre ambos grupos.
4. No existe diferencia en el retorno de la función intestinal entre ambos grupos.
5. No existe diferencia en los días de estancia hospitalaria en el postoperatorio.
entre ambos grupos.
6. No existe diferencia en las complicaciones perioperatorias entre ambos grupos.

Hipótesis:

H_0

La sigmoidectomía por enfermedad diverticular, diverticulitis o diverticulitis complicada mano asistida cursa con los mismos resultados que la cirugía totalmente laparoscópica (o asistida).

H_1

La sigmoidectomía por enfermedad diverticular, diverticulitis o diverticulitis complicada mano asistida cursa con mejores resultados que la cirugía totalmente laparoscópica.

Material, pacientes y método

1. Diseño del estudio y universo del trabajo:

Se realizó un estudio de casos y control anidado en un cohorte retrospectivo donde se incluyó a todos los pacientes a quien se les realizó una resección de colon sigmoides por vía laparoscópica que contaban con el diagnóstico de enfermedad diverticular que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico durante el periodo enero del 2002 a enero del 2009 en el CMABC.

Se revisaron todos los expedientes de los pacientes que se hospitalizaron en el CMABC (Campus Observatorio y Sta. Fe) entre enero del 2002 al 2009.

2. Criterios de selección:

a. Criterios de inclusión:

Todo paciente que estuvo hospitalizado en el CMABC entre enero del 2002 al 2009 con el diagnóstico preoperatorio de enfermedad diverticular, diverticulitis o diverticulitis complicada a quién se le intentó realizar una sigmoidectomía por vía laparoscópica (mano asistida o totalmente laparoscópica) con un diagnóstico histopatológico confirmatorio de la enfermedad.

b. Criterios de exclusión:

Los pacientes en los que no se pueda obtener el resultado del estudio histopatológico.

Los que tengan un estudio histopatológico en el que no se reporte la presencia de divertículos en la pieza quirúrgica.

En los que no se logre obtener de su expediente médico el valor de las variables independientes o dependientes.

3. Descripción de las variables

De la población obtenida se describen (casos y control):

Sexo (proporción masculino femenino)

Edad

Peso

Talla

IMC

Comorbidadad

Cirugía abdominal previa

Clasificación ASA

Clasificación de enfermedad diverticular (no complicada, complicada)

Variable independiente:

Técnica quirúrgica (mano asistida vs. totalmente laparoscópica)

Variable dependiente:

- a. Tiempo quirúrgico (en minutos)
- b. Índice de conversión
- c. Sangrado transoperatorio¹ (en ml)
- d. Días a retorno de función intestinal
- e. Días de estancia postoperatoria
- f. Morbilidad postoperatoria
- g. Mortalidad

4. Procedimientos:

Se realizó una búsqueda en el sistema Ombase del CMABC de enero 2002 a enero 2009 por el médico investigador y un médico residente de Cirugía General de tercer año. Se revisaron las notas operatorias y extrajeron aquellos pacientes en quién el procedimiento quirúrgico que se realizó fue sigmoidectomía por laparoscopia, o sigmoidectomía por laparoscopia mano asistida, que además cumpliera con el diagnóstico preoperatorio de enfermedad diverticular, diverticulitis, o enfermedad diverticular complicada. Los datos se recopilaron en una base de datos en el programa Excel de Windows® versión 1997-2003. Una vez obtenido la lista de pacientes candidatos, se realizó una revisión del expediente

¹ En unos de los procedimientos el sangrado transoperatorio se reporto como mínimo. Arbitrariamente se tomo 50 ml como un sangrado mínimo.

clínico, anotando las variables relacionadas al estudio. Así mismo se hizo una revisión de la técnica operatoria para corroborar el tipo de procedimiento realizado. Posteriormente se obtuvieron los diagnósticos histopatológicos para confirmación del diagnóstico preoperatorio. Finalmente se dividió la población del estudio de acuerdo a la técnica quirúrgica utilizada. El grupo control lo formó aquellos pacientes en quién se realizó una sigmoidectomía totalmente laparoscópica. El grupo casos lo formó aquellos que se les realizó sigmoidectomía laparoscópica mano asistida.

5. Análisis estadístico

a. Estadística descriptiva:

Medias, proporciones

b. Estadística inferencial:

Prueba t de Student para grupos independientes ($P \leq 0.05$, Intervalo de confianza (IC) 95%)

Prueba exacta de Fisher para comparación de proporciones ($P \leq 0.05$, IC 95%)

Resultados

Resultados Globales:

Durante el periodo de tiempo establecido se realizaron en el CMABC 85 sigmoidectomías (laparoscópicas y mano asistidas) en pacientes con diagnóstico preoperatorio de enfermedad diverticular, diverticulitis o diverticulitis complicada. De estos fueron excluidos 6 pacientes. 5 de ellos por no contar con el diagnóstico de enfermedad diverticular o diverticulitis en su estudio histopatológico (sin evidencia de lesión en la mucosa), en uno de ellos no se encontró el estudio histopatológico.

Las características de la población se detallan en la tabla 1.

Tabla 1: Características de la población estudiada

	Características
Población (n)	79
Masculino:Femenino	2.1:1
Edad promedio (años)	56
Peso promedio (kg)	75
Estatura promedio (m)	1.69
Mortalidad	0

Resultados casos vs. control:

Ver tabla 2, 3 y 4

Tabla 2: Comparación de población:

	Casos (n = 41) Mano asistida	Control (n = 38) Totalmente laparoscópica
Masculino:Femenino	3.1:1	1.5:1
Edad promedio (años)	57	55
Peso promedio (kg) ²	74.5	75.0
Talla promedio (m) ³	1.69	1.69
IMC promedio (kg/m ²) ⁴	26	26
Comorbidad:		
Tabaquismo:	17 (41.5%)	17 (44.7%)
Diabetes:	3 (7.3%)	2 (5.2%)
Cirugía abdominal previa	22 (54%)	19 (50%)
ASA:		
1	17 (41.5%)	14 (36.8%)
2	24 (58.5%)	23 (60.5%)
3	0 (0%)	1 (2.7%)
Diverticulitis complicada (n)	18 (43.9%)	8 (21.1%)
Hinchey I	16	9
Hinchey II	0	0
Hinchey III	2	0

² No se pudo obtener el dato en 2 pacientes del grupo de casos

³ No se pudo obtener el dato en 4 pacientes del grupo de casos y 1 paciente del grupo control

⁴ No se pudo obtener el dato en 4 pacientes del grupo de casos y 1 paciente del grupo control

Tabla 3: Comparación de las variables operatorias y hospitalarias entre cirugía mano asistida y totalmente laparoscópica. (Se excluyeron los pacientes que requirieron conversión a procedimiento abierto excepto al calcular la *p* de la tasa de conversión a cirugía abierta y de la tasa de conversión).

	Casos (n = 38) Mano asistida	Control (n = 34) Totalmente laparoscópica	Valor de <i>p</i>
Tiempo quirúrgico (min) ^a	122 (± 41)	172 (± 84) ^{Ⓔ*}	0.0033
Sangrado transoperatorio (ml) ^a	119 (± 109)	139 (± 91)	0.4228
Tasa de conversión a cirugía abierta ^b	3/41 (7.3%)*	4/38 (10.5%)*	0.4568
Tasa de conversión a cirugía mano asistida	NA	10/48 ^d (21%) *	NA
Conversión total ^b	3/41	14 ^c /48 ^d	0.008
Retorno de función intestinal (días) ^a	2.0 (1 – 4)	1.85 (0 – 4)	0.3992
Estancia postoperatoria (días) ^a	5.6 (3 – 14)	5.0 (3 – 21)	0.4242
Complicaciones perioperatorias ^b	6/38 (16%)	5/34 (15%)	1.000

^a Prueba t de Student

^b Prueba de Fisher exacta

^c Agregando a las cirugías que requirieron conversión a cirugía abierta (n = 4) 10 cirugías que iniciaron de manera totalmente laparoscópica y que por dificultad técnica se convirtieron a cirugía mano asistida

^d Sumado a las 38 cirugías totalmente laparoscópicas 10 cirugías que iniciaron de manera totalmente laparoscópica y posteriormente ameritaron la conversión a cirugía mano asistida (n=48)

[Ⓔ] Se excluyeron 3 pacientes por realizarse más de un procedimiento durante su cirugía

NA: No aplica

* Ver anexo 1 y 2 para detalles

Tabla 4: Complicaciones perioperatorias

	Casos (n = 38) Mano asistida	Control (n = 34) Totalmente laparoscópica	<i>p</i>
No requirieron re intervención ^b	Total: 2 (5%) 1 (2.5%) íleo postoperatorio 1 (2.5%) sangrado de tubo digestivo alto	Total: 2 (6%) 1 (3%) leucocituria 1 (3%) lesión pulmonar aguda	1.000 ^a
Requirieron re intervención ^b	Total: 4 (10%) 2 (5%) fuga de anastomosis 1 (2.5%) lesión de intestino delgado 1 (2.5%) absceso pélvico	Total: 3 (9%) 1 (3%) hernia interna + fuga de anastomosis 2 (6%) hernia interna	1.000 ^c 1.000 ^d
Total ^b	n = 6 (15.7%)	n = 5 (14.7%)	1.000

^a *p* de complicaciones que no requirieron re intervención

^b Prueba de Fisher exacta

^c *p* de complicaciones que requirieron re intervención

^d *p* de fuga de anastomosis

Discusión

Nuestro estudio se enfocó en determinar si la cirugía laparoscópica mano asistida del colon sigmoides en el CMABC tiene como resultado un menor tiempo operatorio y un menor índice de conversión, sin afectar los resultados a corto plazo en comparación a la cirugía totalmente laparoscópica. Es importante hacer notar que el CMABC es un hospital de enseñanza y en el se encuentra múltiples cirujanos con diversos grados de experiencia en la sigmoidectomía laparoscópica y la sigmoidectomía laparoscópica mano asistida, pero que refleja la pluralidad que los hospitales de tercer nivel tienen en nuestro país, por lo que los resultados pueden ser considerados útiles como reflejo de lo que sucede en nuestro medio. Sabiendo que se trata de un estudio retrospectivo de dos cohortes, si vemos los datos demográficos de ambos grupos son prácticamente idénticos, por lo que la comparación es válida, sobre todo en los aspectos que afectan el procedimiento desde el punto de vista técnico (edad, ASA, IMC, comorbilidad, cirugías previas).

Sí hubo diferencia entre los dos grupos en cuanto a el sexo (mayor proporción de pacientes masculinos en el grupo mano asistido) y el número de pacientes con diverticulitis complicada (mayor en el grupo mano asistido). No se ha reportado que el sexo del paciente sea un factor determinante del resultado en la cirugía colorectal laparoscópica.²⁹

A diferencia de lo anterior, existe aun controversia en cuanto al manejo laparoscópico y los resultados en la diverticulitis complicada. Evidentemente el hecho de abordar un paciente con un proceso inflamatorio agudo aumenta el grado de dificultad de la cirugía. Esto principalmente por la alteración de la anatomía normal y la subsecuente

incapacidad de identificar estructuras y planos de corte. Aun así, hay algunos autores que indican que el manejo laparoscópico de la diverticulitis complicada no debería aumentar el porcentaje de conversión a cirugía abierta.^{11,13,14,16} Hay otros que difieren de esta opinión.^{12,30} Dado que existen opiniones divergentes no podemos concluir que la diverticulitis complicada afecta el índice de conversión. Por otro lado, es intuitivo pensar que el procedimiento quirúrgico en los pacientes con diverticulitis complicada sea más extenso, sin embargo la literatura tampoco es concluyente al respecto.^{15,18} Aun y cuando no podemos derivar ningún juicio de lo anterior, deberá mantenerse en mente estos dos aspectos durante el desarrollo de la discusión.

Encontramos que los pacientes con enfermedad diverticular o diverticulitis que se sometieron a una sigmoidectomía laparoscópica mano asistida tenían tiempos quirúrgicos significativamente más cortos que aquellos a quienes se les realizó el procedimiento totalmente laparoscópico ($p < 0.05$). Esto es similar a lo reportado en la literatura mundial.^{19,31} Se justifica por la ventaja que ofrece la cirugía mano asistida en cuanto provee de propiocepción al cirujano durante el procedimiento. El tiempo quirúrgico repercute directamente en el tiempo anestésico, el tiempo laparoscópico y el costo del quirófano.

No hubo diferencia estadísticamente significativa en el índice de conversión a cirugía abierta cuando se comparó el grupo de pacientes que se sometió a cirugía mano asistida vs. el grupo que se sometió a cirugía totalmente laparoscópica. Esto difiere de manera importante con lo reportado en la literatura mundial.^{17,19} Creemos que se debe al hecho que, de las cirugías que se realizaron de manera mano asistida, 10 de ellas iniciaron como procedimientos totalmente laparoscópicos y que, por dificultad de la disección y/o

exposición, se decidió convertir estas a un procedimiento mano asistido, logrando la terminación del mismo.

Considerando como conversión toda aquella cirugía totalmente laparoscópica que, por dificultad técnica requirió conversión a un procedimiento mano asistido o laparotomía. Encontramos que si hay una diferencia estadísticamente significativa entre el índice de conversión de la cirugía totalmente laparoscópica vs. la cirugía mano asistida ($p < 0.05$). Esto es similar a lo reportado en la literatura mundial.^{17,19} Además observamos que de los 10 pacientes que iniciaron la cirugía de manera totalmente laparoscópica y que posteriormente requirieron un abordaje mano asistido 0% requirió de conversión subsecuente.

Si observamos las causas de conversión, encontramos que una de las principales razones en ambos grupos fue la presencia de adherencias intra abdominales que no se lograron liberar de manera satisfactoria (2/4 en el grupo mano asistido y 5/14 en el grupo laparoscópico asistido). Ninguno de los pacientes tratados de manera mano asistida requirió conversión a cirugía abierta por dificultad en la identificación de las estructuras mientras que 8 del grupo laparoscópico asistido si lo requirieron. Postulamos a raíz de estos hallazgos, y coincidimos con la opinión de otros autores en que el abordaje mano asistido facilita la realización de procedimientos laparoscópicos, aun en circunstancias adversas, disminuyendo el número de conversiones a laparotomía.^{31,32} La conservación de la sensación táctil, la propiocepción y la habilidad de realizar disección manual son elementos clave en las disecciones difíciles.

Un factor operatorio que no se modifica de manera significativa entre ambos grupos es el sangrado transoperatorio. Esto es importante ya que una de las ventajas que ofrece la cirugía laparoscópica comparada con la cirugía abierta es menor sangrado transoperatorio.

Corroboramos que la cirugía mano asistida acorta el tiempo quirúrgico y el índice de conversión en comparación con la cirugía totalmente laparoscópica, sin afectar el sangrado transoperatorio. Esto tiene la siguiente implicación: la disminución del tiempo operatorio es un factor que de manera indirecta favorece una recuperación pronta. Se ve relacionado a una respuesta inflamatoria sistémica atenuada y un menor índice de complicaciones pulmonares que pueden surgir cuando hay intubaciones prolongadas y tiempos operatorios prolongados.^{33,34} Además, se ha visto que tiempos prolongados de insuflación laparoscópica pueden inducir hipotermia, por lo que es ventajoso que éste sea lo mas breve posible para atenuar las posibles alteraciones fisiológicas que acompañan este acontecimiento.³⁵ Como se discutió previamente, la conversión a cirugía abierta aumenta la estancia hospitalaria, la morbilidad y la mortalidad, por lo que existe un beneficio importante en cuanto se reduzca este evento al mínimo posible.^{20,21,22}

En cuanto a las variables relacionadas al postoperatorio podemos decir, al igual que lo reportado en la literatura mundial,¹⁹ que ambos procedimientos son similares (retorno de la función intestinal, los días de estancia hospitalaria post-quirúrgica y el índice de complicaciones perioperatorias). Esto corrobora el hecho que la incisión hecha para la colocación del “hand port” no afecta la evolución postoperatoria de los pacientes de manera negativa.

Las complicaciones que observamos son de naturaleza y número similar a las reportadas por otros grupos.^{15,18,36} El porcentaje de fuga de la anastomosis y el porcentaje de pacientes re intervenidos son los principales indicadores utilizados en la cirugía colorectal para comparar los resultados. En nuestra serie observamos que el porcentaje de fuga de anastomosis fue de 5% y 3% para la cirugía mano asistida y totalmente laparoscópica respectivamente. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos. Este porcentaje está dentro del rango reportado por diversos autores que va desde 1.5% hasta 5.7%.^{15,17,18,30,36} En nuestra serie observamos un porcentaje de re intervención de 10% y 9% respectivamente para cirugía mano asistida y totalmente laparoscópica, sin diferencia estadísticamente significativa entre ellos. Esto también concuerda con los rangos reportados en la literatura mundial que oscila entre 2.4% y 11% .^{11,15,16,17}

La mortalidad de nuestra serie fue de 0% tanto en la rama totalmente laparoscópica como en la rama mano asistida. Esto es similar a lo reportado en la literatura mundial.^{11,15,18,30,36}

Conclusión

En el CMABC observamos que en comparación con la cirugía totalmente laparoscópica, la cirugía mano asistida tuvo varios beneficios agregados: (1) disminuye el tiempo quirúrgico, (2) disminuye el índice de conversión a cirugía abierta. Esto sin afectar el sangrado transoperatorio ni los beneficios a corto plazo percibidos con la cirugía totalmente laparoscópica.

Así mismo, concluimos que la cirugía mano asistida puede ser una alternativa distinta a la conversión (laparotomía) si durante un procedimiento totalmente laparoscópico existe dificultad técnica.

Bibliografía

1. Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol* 1975;4:53-60
2. Chapman J, Davies M, Wolf B, Dozois E, Tessier D, Harrington J, Larson D. Complicated diverticulitis: is it time to rethink the rules? *Ann Surg.* 2005;242:576-83
3. Rafferty J, Shellito P, Hyman NH, Buie WD, Standards Committee of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2006;49:939-44
4. Bouillot JL, Berthou JC, Champault G, Meyer C, Arnaud JP, Samama G, Collet D, Bressler P, Gainant A, Delaitre B. Elective laparoscopic colonic resection for diverticular disease: results of a multicenter study in 189 patients. *Surg Endosc* 2002;16:1320-23
5. Chen HH, Wexner SD, Weiss EG, Noguerras JJ, Alabaz O, Iroatulam AJN, Nessim A, Joo JS. Laparoscopic colectomy for benign colorectal disease is associated with a significant reduction in disability as compared with laparotomy. *Surg Endosc* 1998;12(12):1397-400
6. Ballantyne GH. Laparoscopic-assisted colorectal surgery: review of results in 752 patients. *Gastroenterologist* 1995;3:75-89
7. Bruce CJ, Collier JA, Murray JJ, Schoetz DJ Jr, Roberts PL, Rusin LC. Laparoscopic resection for diverticular disease. *Dis Colon Rectum* 1996;39(Suppl10):S1-6
8. Carbajo CM, Martin del Olmo, JC, Blanco JJ, de la Cuesta C, Atienza R. The laparoscopic approach in the treatment of diverticular colon disease. *JLS* 1998;2:159-61
9. Senagore AJ, Kilbride MJ, Luchtefeld MA, MacKeigan JM, Davis AT, Moore JD. Superior nitrogen balance after laparoscopic assisted colectomy. *Ann Surg* 1995;221:171-75
10. Fleshman JW, Nelson H, Peters WR, Kim HC, Larach S, Boorse RR, Ambroze W, Leggett P, Bleday R, Stryker S, Christenson B, Wexner S, Senagore A, Rattner D, Sutton J, Fine AP. Early results of laparoscopic surgery for colorectal cancer. Retrospective analysis of 372 patients treated by clinical outcomes of surgical therapy (COST) study group. *Dis Colon Rectum* 1996;39(Suppl 10):S53-8
11. Jones OM, Stevenson AR, Clark D, Stitz RW, Lumley JW. Laparoscopic resection for diverticular disease. Follow up of 500 consecutive patients. *Ann Surg* 2008;248(6):1092-97

12. Zingg U, Pasternak I, Guertler L, Dietrich M, Wohlwend KA, Metzger U. Early vs. delayed elective laparoscopic assisted colectomy in sigmoid diverticulitis: timing of surgery in relation to the acute attack. *Dis Colon Rectum* 2007;50:1911-17
13. Reissfelder C, Buhr HJ, Ritz JP. Can laparoscopically assisted sigmoid resection provide uncomplicated management even in cases of complicated diverticulitis? *Surg Endosc* 2006;20:1055-59
14. Hassan I, Cima RR, Larson DW, Dozois E, Byrne M, Larson D, Pemberton J. The impact of uncomplicated and complicated diverticulitis on laparoscopic surgery conversion rates and patient outcomes. *Surg Endosc* 2007;21(10):1690-94
15. Klarenbeek BR, Veenhof AA, Bergamischi R, van der Peet DL, van den Broek WT, de Lange ES, Bemelman WA, Heres P, Lacy AM, Engel AF, Cuesta MA. Laparoscopic sigmoid resection for diverticulitis decreases major morbidity rates: a randomized control trial. Short term results of the Sigma Trial. *Ann Surg* 2009;249(1):39-44
16. Zapletal C, Woeste G, Bechstein WO, Wullstein C. Laparoscopic sigmoid resection for diverticulitis complicated by abscess or fistulas. *Int J Colorectal Dis* 2007;22:1515-21
17. Chang YJ, Marcello PW, Rusia LC, Roberts PL, Schoetz DJ. Hand assisted laparoscopic sigmoid colectomy. Helping hand or hindrance? *Surg Endosc* 2005;19:656-61
18. Pugliese R, Di Lernia S, Scandroglio SI, Maggioni D, Ferrari C, Costanzi A, Chiara O. Laparoscopic treatment of sigmoid diverticulitis. *Surg Endosc* 2004;18:1344-48
19. Aalbers AGJ, Biere SSA, Van Berge Henegouwen MI, Bemelman WA. Hand assisted or laparoscopic assisted approach in colorectal surgery: a systematic review and meta analysis. *Surg Endosc* 2008;22:1769-80
20. Gervaz P, Pikarsky A, Utech M, Secic M, Efron J, Belin B, Jain A, Wexner S. Converted laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endos* 2001;15(8):1021-25
21. Marusch F, Gastinger I, Schneider C, Scheidback H, Konradt J, Bruch HP, Köhler L, Bärlehner E, Köckerling F, and the Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group. Importance of conversion for results obtained with laparoscopic colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 2001;44(2);207-16
22. Le Moine MC, Fabre JM, Vacher C, Navarro F, Picot MC, Domergue J. Factors and consequences of conversion in laparoscopic sigmoidectomy for diverticular disease. *Br J Surg* 2003;90:232-36
23. Rojas O, Rodríguez M, Romero R, Farrera J, Amézquita J. Tratamiento laparoscópico de patología benigna de colon. *Cir Gen* 2000;22(1):41-44
24. Vega M, Decanini C, Sánchez GO, Golfier C. Estado actual de la colectomía laparoscópica en el Centro Médico ABC. *Cir Gen* 2006;28(3):165-69

25. González Q, Moreno JM, Jonguitud L, Tapia H, Vergara O, López F, Ramos-Veana E. Cien procedimientos colorrectales laparoscópicos asistidos. Experiencia en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". *Rev Mex Cir Endoscop* 2007;8(2):73-78
26. Lozano G, Montoja J, Aguilar OA, Oviedo VM, Gamiño FJ, Pérez F. Resección de sigmoides y/o colon descendente por vía laparoscópica no asistida. Experiencia en once pacientes. *Cir Gen* 2000;22(3):195-200
27. <http://www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm>
28. Hussain A, Mahmood H, Subhas G, El-Hasani S. Complicated diverticular disease of the colon, do we need to chance the classical approach? A retrospective study of 110 patients in southeast England. *World J Emerg Surg* 2009;3(5)
29. Rotholtz NA, Laporte M, Zanoni G, Bun ME, Aued L, Lencinas S, Mezzadri NA, Pereyra L. Predictive factors for conversión in laparoscopic colorectal surgery. *Tech Coloproctol* 2008;12(1)27-31
30. Scheidbach H, Schneider C, Rose J, Konradt J, Gross E, Bärlehner E; Pross M, Schmidt U; Köckerling F, Lippert H. Laparoscopic approach to treatment of sigmoid diverticulitis: changes in the spectrum of indications and results of a prospective multicenter study on 1,545 patients. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1883-88
31. Lee S, Yoo J, Dujovny N, Sonoda T, Milsom JW. Laparoscopic vs. hand-assisted laparoscopic sigmoidectomy for diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2006;49:464-69
32. Taragona EM, Garcia E, Garriga J, Martínez-Bru C, Cortes M, Boluda R, Lerma L, Trías M. Prospective randomized trial comparing conventional laparoscopic colectomy with hand-assisted laparoscopic colectomy. *Surg Endosc* 2002;16:234-39
33. Copeland GP, Jones D, Walters M. Possum: a scoring system for surgical audit. *Br J Surg* 1991;78:356-60
34. Mitchell CK, Smoger SH, Pfeifer MP, Vogel RL, Pandit MK, Donnelly PJ, Garrison RN, Rothschild MA. Multivariate analysis of factors associated with postoperative pulmonary complications following general elective surgery. *Arch Surg* 1998;133(2):194-98
35. Bessel R, Karatassas A, Patterson JR, Jamieson GG, Maddern GJ. Hypothermia induced by laparoscopic insufflation. *Surg Endosc* 1995;9(7):791-96
36. Dwivedi A, Chahin F, Agrawal S, Chau WY, Tootla A, Tootla F, Silva YJ. Laparoscopic colectomy vs. open colectomy for sigmoid diverticular disease. *Dis Colon Rectum* 2002;45(10):1309-1314

Anexo 1

Casos (Mano asistida):

1 caso se le realizó sigmoidectomía laparoscópica mano asistida + ileostomía protectora.

Número de procedimientos que requirieron conversión a cirugía abierta: 3
(7.3%)

- a. 2 en quién no se logro liberar de manera adecuada adherencias.
- b. 1 que durante la cirugía presentó dehiscencia de la línea de anastomosis.
Este paciente tenía un diverticulitis complicada (flegmón).

Anexo 2

Control (Totalmente laparoscópica):

Número de procedimientos que requirieron conversión a cirugía abierta: 4
(10.5%)

- a. 2 por no obtener adecuada visibilidad/identificación de estructuras durante el procedimiento. 1 de ellos tenía diverticulitis complicada (flegmón).
- b. 2 en los cuales no se logro liberar de manera adecuada las adherencias.

Número de procedimientos que requirieron conversión a cirugía mano asistida:
10 (21%)

- a. 6 casos por encontrar un plastrón inflamatorio que dificultó la disección e identificación de estructuras.
- b. 3 por adherencias que dificultaron la disección.
- c. 1 caso no se documentó bien el motivo por el cambio en abordaje.

Procedimientos excluidos para cálculo del tiempo promedio: 3

- a. En 2 se realizó una funduplicatura Nissen durante el mismo procedimiento.
- b. En 1 se realizó colecistectomía durante el mismo procedimiento.