



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TÍTULO

FACTORES PRONÓSTICOS PARA CONVERSIÓN A CIRUGÍA
ABIERTA EN CIRUGÍA COLORECTAL LAPAROSCÓPICA

REGISTRO

R-2015-3601-77

TESIS QUE PRESENTA
DR. CARLOS JAVIER GUZMÁN PADILLA
PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD EN
COLOPROCTOLOGÍA

ASESOR: DR. MOISES FREDDY ROJAS ILLANES



MÉXICO D.F.

FEBRERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



DOCTORA
DIANA G. MENEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR
MOISES FREDDY ROJAS ILLANES
JEFE DEL SERVICIO DE COLOPROCTOLOGIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
COLOPROCTOLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



DOCTOR
MOISES FREDDY ROJAS ILLANES
JEFE DEL SERVICIO DE COLOPROCTOLOGIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
COLOPROCTOLOGIA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA 29/05/2015

DR. MOISES FREDDY ROJAS ILLANES

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Factores pronósticos para conversión a cirugía abierta en cirugía colorectal laparoscópica

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-3601-77

ATENTAMENTE

DR.(A) CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

AGRADECIMIENTOS:

A mi esposa Michelle Virginia, mi hijo Carlos Rafael mi hija Victoria Michelle por ser los pilares más importantes de mi vida, gracias por comprender y ser la fuente de todas mis energías para seguir adelante, paso a paso. A mi Padre Sergio Rafael, sin ti esto hoy no sería posible, mi primer profesor y el mas importante a la vez. A mi Madre Carmen Julia, tu compañía y comprensión hicieron de mis objetivos los tuyos. A mis hermanos Sergio Alberto y Edward Rafael, juntos no hay meta que no podamos alcanzar. A mis suegros Virginia y Américo por hacerme sentir como un hijo para ustedes. Doña Ana, gracias por todo, no sabe lo valiosa que es para nosotros. Ricardo Reynoso, Cristiana Paredes, Fernando Francis, Miurbis Henriquez, Mavel Almonte, Reynie Reynoso, por estar presente en el inicio de estas metas que hoy se hacen realidad. A toda la comunidad dominicana y a los vecinos de la cerrada de Félix Cuevas que compartimos está gran honor y privilegio de formación especializada en México.

A mis profesores; Dr. Moisés Rojas Illanes, Dr. Walter Parrado, Dra. Briseida Rubio, Isaí Ayala, Francisco Vieyra, Nicolás García, Dr. Jorge Cancino, Dr. Misael Ortega, Dr. Alfredo Gutiérrez Roa por sus orientaciones y enseñanzas. A mis compañeros de generación de residencia Miguel Rodríguez, Carlos Medina, Sergio Sánchez así como a los demás compañeros residentes de año superior; Marco Carreño, César García, Cristina Ripoll, Jaime Hernández y de año inferior: Edgar Pérez, José Ortíz, Vicente Mortera. Al personal de enfermería y de asistentes médicas del servicio de coloproctología del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

INDICE.

	Pág.
Resumen	1
Introducción	3
Objetivo	6
Aspectos éticos	7
Material y métodos	8
Resultados	9
Discusión	18
Conclusiones	24
Bibliografía	25

RESUMEN

Introducción: La introducción y rápida adopción del abordaje laparoscópico para colecistectomía, revolucionó el manejo quirúrgico habitual, el primer caso de cirugía colorectal laparoscópica fue reportado en 1991 con un crecimiento estimado de un 3.6% en 1994 a un 24.3% para el año 2005. Sin embargo, el riesgo de conversión a cirugía abierta en cirugía colorectal se ha descrito en hasta un 10 a 23% de los eventos quirúrgicos y hasta del 42% en algunas series estando en relación al riesgo quirúrgico pre operatorio, presencia de abscesos o fístulas, IMC, adherencias, así como experiencia del cirujano y tipo de procedimiento realizado. **Material y Métodos:** Estudio transversal, retrospectivo y descriptivo, donde fueron revisados expedientes e información de base de datos electrónica del servicio de Coloproctología de pacientes de 16 a 90 años de edad con diagnóstico de patología colorectal benigna y maligna intervenidos quirúrgicamente mediante abordaje laparoscópico que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** La mayoría de los procedimientos fueron realizados de manera electiva (97.7% vs 2.3%) y la tasa general de conversión fue de 32.18% (n=28). La Laparotomía exploradora presenta un riesgo para conversión con significancia estadística (OR 10.3111, $p < 0.001$) así como el sangrado transoperatorio mayor a 500 ml (21.3750 $p < 0.001$). El IMC y el tipo de procedimiento no mostraron significancia estadística para conversión en nuestra serie de 87 pacientes. **Conclusiones:** . Se debe tomar en cuenta a la hora de decisión por abordaje laparoscópica el antecedente de cirugía previa así como informar al paciente que dependiendo del tipo de resección a realizar y el diagnóstico preoperatorio será el riesgo o la necesidad de conversión.

1. Datos de alumno

Apellido Paterno: Guzmán
Apellido Materno: Padilla
Nombre: Carlos Javier
Teléfono: 55 4167 4620 / 55 5953 9296
Universidad: Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad: Facultad de Medicina
Especialidad: Coloproctología

2. Datos del Asesor

Apellido Paterno: Rojas
Apellido Materno: Illanes
Nombre (s): Moises Freddy

3. Datos de la tesis

Título: Factores pronósticos para conversión a cirugía abierta en cirugía colorectal laparoscópica
No. de páginas:
Año:
Número de registro: R-2015-3601-77

INTRODUCCION

La introducción y rápida adopción del abordaje laparoscópico para colecistectomía, revolucionó el manejo quirúrgico de las enfermedades de la vesícula biliar. Desde los pocos años del inicio de este abordaje, esta técnica creció hasta un 73.7% de todas la colecistectomía realizadas para el año 1992, reduciendo la estancia intrahospitalaria así como el costo. A pesar de la evidencia demostrada de los beneficios de la cirugía laparoscópica, la adopción de la misma en los procedimientos colorectales fue lenta, el primer caso de cirugía colorectal laparoscópica fue reportado en 1991 con un crecimiento estimado de un 3.6% en 1994 a un 24.3% para el año 2005¹.

En coloproctología es reconocida y aceptada su utilidad ampliamente en patología benigna y recientemente en maligna, si bien los cirujanos generales encuentran un amplio campo para su aplicación en abdomen agudo, con una sensibilidad y especificidad mayor al 90%, en patología colorectal aguda su empleo es limitado². Su uso queda contraindicado en pacientes con datos de abdomen agudo presentando además inestabilidad hemodinámica, íleo mecánico o parálitico, coagulopatías sin corrección, peritonitis fecal, infección de pared abdominal, cirugías abdominales múltiples y embarazo avanzado. El uso de la laparoscopia diagnóstica encuentra su utilidad en aquellos pacientes con datos de abdomen agudo en unidades de cuidados intensivos, con respiración asistida en los cuáles el empleo de pocas drogas anestésicas y en la misma cama puede realizar el procedimiento, en aquellos casos que es requerida la intervención quirúrgica es de suma importancia e interés determinar a que pacientes se podrá completar el

abordaje quirúrgico definitivo por esta vía y a quienes no.

Dentro de las ventajas del abordaje laparoscópico se encuentra un tránsito colónico con una recuperación más rápida que el procedimiento abierto, mejorando el post operatorio en general, menor trauma quirúrgico y un retorno de la motilidad gastrointestinal más rápido³, por lo que es de importancia determinar factores pronósticos que determinen cuáles pacientes no se beneficiarían del abordaje laparoscópico, o incluso más importante, cuáles pacientes no completarán el procedimiento quirúrgico por vía laparoscópica.

El manejo laparoscópico en enfermedad diverticular se encuentra ampliamente aceptado, incluyendo resección anterior baja para enfermedad recurrente no complicada, y lavado o drenaje en pacientes con peritonitis purulenta y abscesos que no pueden ser drenados de manera percutánea, se ha demostrado su seguridad y accesibilidad incluso en diverticulitis complicada⁴.

En cuanto a patologías como prolapso rectal, en la cual se han reportado múltiples abordaje abiertos, y transanales, resectivos o no, también se encuentra el abordaje laparoscópico con adecuadas tasas de éxito y disminución de recurrencia⁵. En patología maligna así como en enfermedad inflamatoria intestinal también se encuentra aceptado y adoptado el manejo laparoscópico.

Sin embargo, el riesgo de conversión a cirugía abierta en cirugía colorectal se ha descrito en hasta un 10 a 23% de los eventos quirúrgicos y hasta del 42% en algunas series, estando en relación al riesgo quirúrgico pre operatorio, presencia de abscesos o fístulas, IMC, adherencias, así como experiencia del cirujano y tipo de

procedimiento realizado⁶.

Asa, Greenberg y colaboradores, encontraron que el convertir un procedimiento laparoscópico se encuentra asociado a mayor riesgo de complicaciones, más de la mitad de los pacientes con complicaciones Clavien 1-2, o 3-4 requirieron de conversión comparados con aquellos que no fueron convertidos. La asociación entre tasa de complicación y conversión fueron demostrados en dicha investigación, explicados por una conversión reactiva debido a complicaciones intraoperatorias por un lado, sin embargo el tiempo quirúrgico prolongado y las incisiones abdominales grandes tienden a aumentar la tasa de infección de riesgo quirúrgico⁷.

Las resecciones colorrectales laparoscópicas presentan una tasa de conversión relativamente alta, y aquellos casos convertidos presentan una evolución similar a la cirugía colorrectal abierta. Se ha descrito que el grupo de cirugía convertida presentan menor requerimiento transfusionales que el grupo abierto. La experiencia y el buen razonamiento quirúrgico son fundamentales para decidir convertir o no un procedimiento quirúrgico laparoscópico y de esta manera disminuir el riesgo de posibles complicaciones⁸.

OBJETIVOS

Determinar de acuerdo a la experiencia en el Servicio de Cirugía de Colon y Recto aquellos pacientes con riesgo de no completar el abordaje laparoscópico en cirugía por patología colorectal.

a) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Precisar cuáles pacientes pueden presentar riesgo de conversión de procedimiento laparoscópico a procedimiento abierto.
2. Determinar aquellos factores que pueden incidir en la conversión a procedimiento abierto.

ASPECTOS ÉTICOS

Este proyecto de investigación cumple con las normas establecidas en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud en México, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Febrero de 1987. De acuerdo con este reglamento, ésta investigación se clasifica como riesgo 1: investigación sin riesgo, según lo dictado en el Título Segundo, Capítulo 1, Artículo 17 “Investigación sin riesgo son aquellas que emplean técnicas y métodos de investigación documental, retrospectivos, y en aquellos en los que no se realiza alguna intervención o modificación intencionada de las variables fisiológicas, o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre las que se encuentran cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en las que no se identifique ni se tratan aspectos sensitivos de su conducta”.

No se afectaron los criterios éticos establecidos, por lo tanto declaramos que no se requiere de carta de consentimiento informado para la realización de este estudio. Por lo que la información se obtiene del expediente clínico, respetando la privacidad de lo escrito.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal, retrospectivo y descriptivo, donde fueron revisados expedientes e información de base de datos electrónica del servicio de Coloproctología (Cirugía de Colon y Recto) de pacientes masculinos y femeninos de 16 a 90 años de edad con diagnóstico de patología colorectal benigna y maligna intervenidos quirúrgicamente mediante abordaje quirúrgico laparoscópico que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión en el servicio de Coloproctología del HECMNSXXI de Enero de 2007 a Julio de 2015, excluyendo aquellos que no se cuente con su expediente o información completa para la investigación en cuestión, con padecimiento colorectal a los cuáles se plantea manejo quirúrgico laparoscópico y sin embargo no acepta el mismo o que desde el inicio del procedimiento se decide su realización de manera abierta. Las variables independientes tomadas para el estudio fueron peso y talla para cálculo de índice de masa corporal, comorbilidades, riesgo quirúrgico, tiempo quirúrgico, antecedente de cirugía abdominal previa, diagnóstico pre operatorio y tipo de procedimiento, como variable dependiente se consideró la conversión del procedimiento. Para el análisis estadístico se calculó la razón de momios para el análisis univariado así como la prueba de chi cuadrado de Pearson, esta pruebas realizadas el programa estadístico SPSS for mac, MedCalc. Numbers y Excell para el manejo de la información recopilada.

RESULTADOS

Del total de pacientes intervenidos por cirugía laparoscópica en el servicio de Cirugía de Colon y Recto (Coloproctología) del Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, un total de 87 pacientes cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. La mayoría de los procedimientos fueron realizados de manera electiva (97.7% vs 2.3%) y la tasa general de conversión fue de 32.18% (n=28) (Ilustración 1).

En cuanto al sexo se presenta una relación muy homogénea con 43 pacientes femeninas vs 43 pacientes masculinos, con una tasa de conversión de 14.94% para hombres y 17.24% para mujeres. La edad promedio de los pacientes fue de 54.45 años y un 33.3% de los pacientes presentaban una edad mayor a los 65 años al momento del procedimiento con una tasa de conversión para dicha población del 13.79% del total de pacientes (tabla No. 1).

Pacientes intervenidos por cirugía colorectal laparoscópica

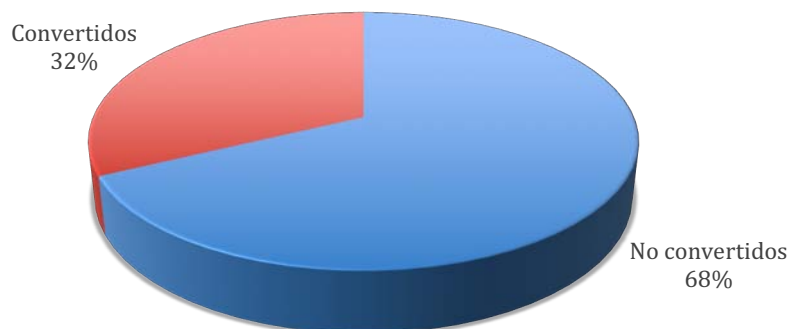


Ilustración 1 Pacientes intervenidos por abordaje laparoscópico por patología colorectal

Tabla 1 Características demográficas y tasas de conversión asociadas a sexo y edad.

Factor de Riesgo	No. de pacientes	% del total	Tasa de conversión (%)	Valor de P
Sexo				0.651
Hombre	43	49.42	14.94	
Mujer	44	50.57	17.24	
Edad				0.228
Menor de 65 años	58	66.66	18.39	
Mayor o igual a 65 años	29	33.33	13.79	
Total	87	100	32.1	

El peso promedio de los pacientes intervenidos fue de 70.87 Kg y una talla de 1.62 metros. El IMC del total de pacientes fue de 26.83, con un promedio de 26.49 para los no convertidos y de 27.53 para los convertidos. El 63.21% (n=55) de los pacientes presentaban algún tipo de comorbilidad con una tasa de conversión total de 19.54% (n=32, valor de p 0.814). La hipertensión arterial sistémica fue el comórbido más frecuente el cual se encontraba presente en el 19.5% del total de los pacientes con una tasa de conversión del 12.64%, seguida por la Diabetes Mellitus con un 14.94% del total de los pacientes y una tasa de conversión de 3.44% (tabla No. 2).

En cuanto al riesgo quirúrgico determinado por la clasificación de asociación americana de anestesiología (ASA por sus siglas en inglés) la tasa de conversión para pacientes con riesgo quirúrgico ASA II y III fue del 26.43% (17.24% y 9.19% respectivamente) (Tabla 3).

Tabla 2 Características demográficas y tasas de conversión asociadas al Índice de Masa Corporal y Co-mórbidos.

Factor de Riesgo	No. de pacientes	% del total	Tasa de conversión (%)	Valor de P
Índice de Masa Corporal				0.464
Menor a 24.9	32	36.78	11.49	
Sobre peso	32	36.78	12.64	
Obesidad Grado I	18	20.68	4.59	
Obesidad Grado II	4	4.59	2.29	
Super obesida	1	1.14	1.14	
Coomorbilidad				0.814
Diabetes Mellitus	16	18.39	3.44	
HAS	28	32.1	12.64	
Otros*	14	16.01	4.59	
Total	87	100	32.1	
*Lupus Eritematoso sistémico, Insuficiencia cardíaca congestiva, VIH, Asma, TCE EVC, enfermedad Renal Crónica, Hiperuricemia, CUCI, Crohn, Dislipidemia.				

Tabla 3 Características demográficas y tasas de conversión asociados al riesgo quirúrgico ASA y a cirugía de urgencias.

Factor de Riesgo	No. de pacientes	% del total	Tasa de conversión (%)	Valor de P
Riesgo quirúrgico ASA				0.537
I	10	11.49	4.59	
II	56	64.36	17.24	
III	19	21.83	9.19	
Urgencias	2	2.29	1.14	
Total	87	100	32.1	

El total del tiempo quirúrgico de los pacientes intervenidos fue de 284.18 minutos (DE 112.65, mediana 250). De los pacientes convertidos el tiempo promedio fue de 333.39 minutos (DE de 105, mediana de 300) comparado con tiempo promedio de 260.83 (DE 108, mediana 240) de los no convertidos. El sangrado promedio del total de pacientes fue de 267.8 ml (DE 270, mediana 200), de los no convertidos el sangrado promedio fue de 159.57 ml (DE 148.23, mediana 100, comparado con los convertidos el sangrado fue de 496 (DE 326, mediana 400), los demás datos en relación a tiempo quirúrgico y edad se exponen en la tabla no. 4.

Tabla 4 Tasas de conversión asociadas a tiempo quirúrgico y sangrado transoperatorio.

Factor de Riesgo	No. de pacientes	% del total	Tasa de conversión (%)	Valor de P
Tiempo quirúrgico				0.003
Menor o igual a 4 horas	42	48.27	3.44	
Mayor a 4 horas	45	51.72	28.3	
Sangrado				<0.001
Menor a 500 ml	73	83.90	18.39	
Mayor o igual a 500 ml	14	16.09	13.79	
Total	87	100	32.1	

En cuanto a los antecedentes de cirugía abdominal previos el 56.32% de los pacientes presentaba por lo menos un antecedente de cirugía abdominal de los cuáles el 21.83% (n=19, valor de p 0.168) del total de pacientes requirió de conversión y el 26.4% tenía mas de una cirugía abdominal (n=23, 11 requirieron de conversión), la tabla No. 5 muestra los antecedentes quirúrgicos más frecuentes y las tasas de conversión respectivas.

Tabla 5 Tasas de conversión asociadas a antecedente quirúrgicos previos.

Factor de Riesgo	No. de pacientes	% del total (n=87)	Tasa de conversión (%)	Valor de P
Cirugía Abdominal Previa (Al menos una cirugía)	49	56.32	21.83	0.168
Histerectomía	18	20.86	6.89	
Apendicectomía	16	18.39	2.29	
LAPE	21	24.13	18.38	
Colecistectomía	8	9.19	2.29	
OTB	4	4.59	1.14	
Plastías de pared	5	5.74	1.14	
Rectopexia laparoscópica	1	1.14	0	
Nefrectomía	3	3.44	2.29	
Cesárea	6	6.89	2.29	

Al revisar el procedimiento realizado de manera laparoscópica las resecciones de colon izquierdo y la resección anterior baja fueron las más frecuentemente realizadas con un 33.33% y 19.54% respectivamente y con una tasa de conversión total de 33.33% y 10.34% respectivamente, las restituciones del tránsito intestinal o colónico representan el 5.74% del total de los procedimientos con una tasa de total de conversión del 4.59%. (Tabla 6). La diverticulitis complicada con algún tipo de fistula fue el diagnóstico más frecuente para cirugía colorectal por laparoscopia con un 31.03% de los casos y presentó una tasa de conversión total de 11.49%, seguida el prolapso rectal y patología neoplásica con una frecuencia del 14.94% de los casos con un tasa de conversión del total del 2.29% (tabla 7).

Tabla 6. Tasas de conversión asociadas al tipo de cirugía colorectal laparoscópica.

Factor de Riesgo	No. de pacientes	% del total	Tasa de conversión (%)	Valor de P
Procedimiento quirúrgico				0.022
RTI	5	5.74	4.59	
Colectomías subtotales	5	5.74	1.14	
Frikman Goldberg	7	8.94	1.14	
HCD	10	11.49	2.29	
RAB	16	18.39	10.34	
Sigmoidectomía + HCI	29	33.33	11.49	
Rectopexia	7	8.94	1.14	
Otros*	8	9.19	0	
Total	87	100	32.1	

*Apendicectomía, Resección abdomino perineal, Proctocolectomía, Colostomías derivativas, lavado peritoneal.

Tabla 7 Tasas de conversión asociadas al diagnóstico colorectal.

Factor de Riesgo	No. de pacientes	% del total	Tasa de conversión (%)	Valor de P
Diagnóstico				0.128
Prolapso Rectal	13	14.94	2.29	
Fístula Colovesical, Rectovaginal, Colovaginal	27	31.03	11.49	
Neoplasia	13	14.94	3.44	
Pólipos	4	4.59	2.29	
Diverticulitis	11	12.64	5.74	
Enfermedad Inflamatoria Intestinal	6	6.89	1.14	
Colostomía	5	5.74	4.59	
Otros*	8	9.19	1.14	
Total	87	100	32.1	

*Inercia colónica, Cordoma Sacro, Sigmoides redundante, Poliposis adenomatosa familiar, Diverticulosis pancolónica, Tumor de descendente, Perforación colónica

El principal motivo de conversión en esta serie se debe a dificultad técnica para completar procedimiento laparoscópico con 9 casos, seguido de adherencias intraabdominal con 7 casos, falla de equipo de laparoscopia con 5 y plastrón inflamatorio en sitio quirúrgico con 4, otras causas fueron laxitud de tejidos, acidosis respiratoria y perforación intestinal con un solo caso cada uno. (Ver ilustración 2.)

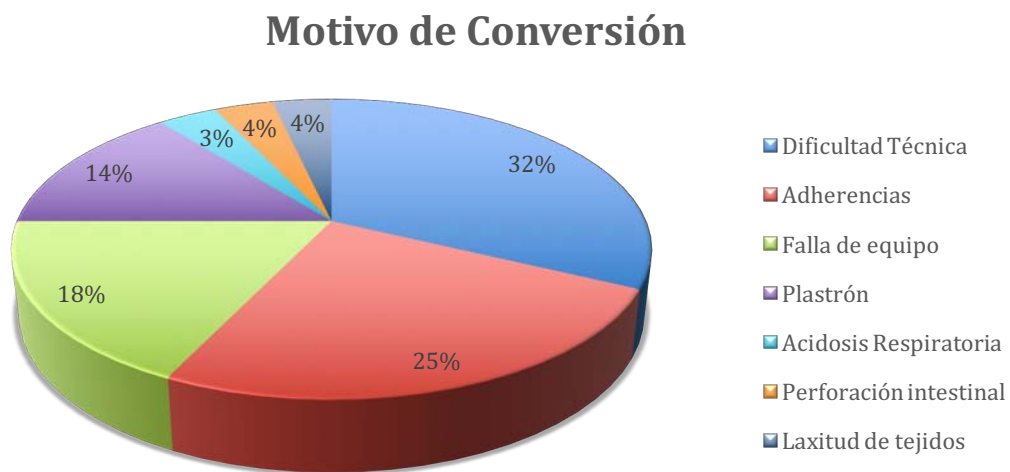


Ilustración 2 Motivos de Conversión a Cirugía abierta en Cirugía Colorectal Laparoscópica

La tabla 8 muestra el análisis multifactorial de los factores del paciente y transoperatorios asociados a conversión de laparoscopia a abierto, donde el sangrado transoperatorio es un factor estadísticamente significativo para conversión. En cuanto a los factores relacionados con el paciente, la cirugía abdominal previa presenta un OR de 2.0407 ($p=0.1382$) de requerir de conversión a procedimiento abierto sin embargo no muestra significancia estadística. Al solo comparar la Laparotomía exploradora, esta presenta un riesgo para conversión con significancia estadística (OR 10.3111, $p<0.001$).

Tabla 8 Análisis multifactorial de los factores del paciente y transoperatorios relacionados a conversión de laparoscopia a cirugía abierta

Factor de Riesgo	Odds ratio	95% IC	Valor de P
Edad			
Menor a 65 años	Referencia	Referencia	Referencia
Mayor o igual a 65 años	0.7500	0.3167 – 1.7760	0.5131
Genero			
Femenino	Referencia	Referencia	Referencia
Masculino	1.2775	0.51 – 3.1469	0.5944
IMC			
Menor a 24.9	Referencia	Referencia	Referencia
Sobre peso	1.1524	0.4055 – 3.2750	0.7901
Obesidad grado I	0.6286	0.1647 – 2.3987	0.4968
Obesidad grado 2	2.2000	0.2700 – 17.92	0.4613
Superobesidad	6.4268	0.2411 – 171.43	0.2667
ASA			
1	Referencia	Referencia	Referencia
2	0.5488	0.13 – 2.2178	0.3997
3	1.0909	0.2295 – 5.1856	0.9129
URG	1.5000	0.0713 – 31.5764	0.7942
Coomorbilidades			
No	Referencia	Referencia	Referencia
Si	0.8541	0.3380 – 2.1581	0.7387
Cirugía abdominal previa			
No	Referencia	Referencia	Referencia
Si	2.0407	0.7947 – 5.2408	0.1382
LAPE	10.3111	1.9480 – 36.0647	<0.001
Tiempo quirúrgico			
Menor o igual a 4 horas	Referencia	Referencia	Referencia
Mayor a 4 horas	4.3750	1.6082 – 11.9018	0.0038
Sangrado transoperatorio			
Menor a 500 ml	Referencia	Referencia	Referencia
Mayor o igual a 500 ml	21.3750	4.3312 – 105.4885	<0.001

La restitución del tránsito colónico así como la resección anterior baja y la restitución del tránsito colónico, son los procedimientos con mayor riesgo de conversión sin embargo el análisis multifactorial no muestra significancia estadística. (Tabla 9).

Tabla 9 Análisis multifactorial de las patologías y procedimientos relacionados a conversión de laparoscopia a cirugía abierta

Factor de Riesgo	Odds ratio	95% IC	Valor de P
Diagnóstico			
Otras^a	Referencia	Referencia	Referencia
Fistulas por Enf. Diverticular	4.1176	0.44 – 38.53	0.2148
Diverticulitis	5.8333	0.5249 – 64.8254	0.1512
Enfermedad Inflamatoria Intestinal	1.4000	0.0697 – 28.1213	0.8260
Colostomia	28.0000	1.3503 – 580.5230	0.0312
Neoplasia	2.1000	0.1793 – 24.5976	0.5545
Pólipos	7.0000	0.3972 – 123.3538	0.1837
Prolapso Rectal	1.2727	0.0964 – 16.8095	0.8547
Procedimiento			
Otros^b	Referencia	Referencia	Referencia
Colectomias	5.6667	0.1894 – 169.5447	0.3171
Frykman Goldberg	3.9231	0.1363 – 112.9025	0.4252
Resecciones de colon derecho	5.0000	0.2076 – 120.4484	0.3215
Resecciones de colon izquierdo	9.1538	0.4795 – 174.7603	0.1412
Resección anterior baja	21.5333	1.0629 – 436.2493	0.0455
Rectopexia	3.9231	0.1363 – 112.9025	0.4252
Restitución tránsito colónico	51.0000	1.7046 – 1525.9024	0.0234
^a Inercia colónica, Cordoma Sacro, Sigmoides redundante, Poliposis adenomatosa familiar, Diverticulosis pancolónica, Tumor de descendente, Perforación colónica			
^b Apendicectomía, Resección abdomino perineal, Proctocolectomía, Colostomías derivativas, lavado peritoneal.			

DISCUSIÓN

Las resecciones laparoscópicas del colon y del recto han ganado gran aceptación como la contraparte de mínima invasión de las resecciones tradicionales abiertas. Siendo aceptadas inicialmente para condiciones benignas y posteriormente para padecimientos malignos. Sin embargo, conocer cuáles pacientes tienen alta posibilidad de completar el procedimiento de manera completa por vía laparoscópica es de gran importancia, sobre todo por la evolución post operatoria del paciente.

Las tasas de conversión en cirugía colorectal varía considerablemente entre un 7 a 25% en estudios con series de casos grandes y entre 2 a 41% en series más pequeñas, nuestra serie de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en nuestra institución docente fue de un 32.18% no alejado de los reportado en la literatura.

Masoomi y col, se preguntaron si el hecho de que la cirugía colorectal laparoscópica es convertida empeoraría el post operatorio y el pronóstico del paciente, encontrando que aquellos pacientes que son convertidos tienen mayor tasas de morbilidad que los que no, sin embargo aún presentan mejor evolución que aquellos que inician un manejo abierto de manera inicial. En dicho estudio encontraron una tasa de conversión de 16.6% en una serie de 207,311 pacientes que intentaron de manera inicial la resección por vía laparoscópica, analizando las características propias del paciente (edad, sexo, grupo étnico, obesidad), tipo de admisión (urgente o electiva), condición patológica, sitio quirúrgico y técnica quirúrgica. Encontrando

como el procedimiento más frecuentemente realizado la hemicolectomía derecha 35.4% seguido de sigmoidectomía 27.8%, con una tasa de conversión de 16.4% y 13.7%⁹. En nuestra serie el procedimiento realizado con mayor frecuencia fue la sigmoidectomía con un 33.33% y una tasa de conversión de 11.49% seguido de la Resección anterior baja con un 19.54% y un 10.34% de tasa de conversión. La hemicolectomía derecha fue realizada en un 10.34% de los casos con una tasa de conversión de 2.29%, sin embargo la restitución del tránsito colónico fue el que mayor frecuencia de conversión presentó (4 de 5 casos).

Tekkis y colaboradores comentan en su revisión que el 35.4% de los procedimientos realizados fueron resecciones izquierdas (Sigmoidectomía y hemicolectomías izquierdas) con una tasa de conversión de 15.3%, la hemicolectomía derecha realizada en un 36.6% de los casos con una tasa de conversión de 8.1%, y la resección anterior baja realizada en un 3.2% de los casos con una tasa de conversión de 18.4%, encontrando como factores de riesgo para conversión las resecciones izquierdas y la resección anterior baja⁶.

La edad promedio nuestra serie fue de 54.45 años y un 33.3% de los pacientes presentaban más de 65 años al momento de la intervención, otras series comentan edad promedio de 61.7 y 47.7% de los pacientes mayor a 65 años⁹. En cuanto al sexo nuestra serie es muy homogénea con una ligera mayor frecuencia hacia el sexo femenino con un 50.57%, en relación a lo encontrado en la literatura (53.3%-55.6%). El índice de masa corporal promedio de los pacientes convertidos fue de 27.3%, encontrando que los pacientes con sobre peso o algún grado de obesidad presentaron un 20.66% de conversión del total de los pacientes intervenidos

concordante con lo encontrado en la literatura (26.4%). En nuestra serie encontramos que el comorbido más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica (HAS) en un 32.1% de los pacientes con una conversión de 12.64%, seguido de la diabetes mellitus (DM) en un 18.39% de los casos con un 3.44% de tasa de conversión, Masoomi encontró la HAS en un 48.5% de los casos seguido de DM en un 15.3%. El 86.17% de nuestros pacientes presentaron un riesgo quirúrgico ASA mayor a 2 (2-3) con una tasa de conversión de 26.43%, Tekkis reporta que el 85.2% de los pacientes presentaban ASA mayor a 2 con una tasa de conversión de 22.8, siendo significativo para conversión. Aquellos pacientes con ASA 1 solo presentaron una tasa de conversión del 4.59% en nuestra serie^{6,9}.

Aquellos pacientes con tiempo quirúrgico de mas de 4 horas (51.72%) presentaron una tasa de conversión del 28.3%, lo que puede llevar a dos resultados, el primero que a medida que avanza el tiempo transoperatorio existe mayor decisión a conversión del procedimiento, lo segundo y que parece un poco lógico es que el solo hecho de conversión hace de la cirugía un procedimiento un poco mas tardado, lamentablemente no se cuenta con el tiempo transoperatorio en el que se decide conversión. Harji y colaboradores comentan un tiempo quirúrgico promedio para cirugía laparoscópica de 184 minutos, en nuestra serie encontramos un tiempo promedio 260.83 minutos¹⁰. Scheer y colaboradores se interrogaron si el tiempo quirúrgico importa en cirugía colorectal laparoscópica, encontraron que los pacientes con colectomías totales de mas de 270 minutos (4.5 horas) eran más propensos a complicaciones post operatorias, íleo prolongado y mayor estancia intrahospitalaria en pacientes post operados de colectomías Sin embargo el

aumento del tiempo operatorio no se relaciona con afección de manera adversa a la evolución perioperatoria en resecciones colónicas segmentarias¹¹. El sangrado transoperatorio fue menor de 500 ml en el 83.9% de los casos, aquellos que presentaron un sangrado mayor a 500 ml (16.09%) presentaron un tasa de conversión del 13.79%, lo que nos deja con la incógnita, la hemorragia transoperatoria fue factor para conversión o el simple hecho de conversión aumenta el sangrado transoperatorio, lo que si es conocido es que la cirugía colorectal laparoscópica tiene un menor sangrado transoperatorio. El sangrado promedio para los pacientes no convertidos fue de 159 ml vs 496 ml. Marney y colaboradores, en una serie de caso de 15 pacientes intervenidos por fístula colovesical comenta un promedio de sangrado de 75 ml y una conversión de 5 pacientes, en nuestra serie los pacientes intervenidos por fístula colovesical se documenta un sangrado promedio de 365 ml, convirtiendo 8 de 22 casos⁴.

El 56.32% de nuestros pacientes presentaban por lo menos algún antecedente de cirugía abdominal previa con una tasa de conversión de 21.83% y el 26.4% de los pacientes presentaban más de una cirugía, el tipo de cirugía más frecuentemente asociado a conversión fue el antecedente de Laparotomía exploratoria (17.24% del total de casos y 12.64% tasa de conversión), en la literatura se reporta que el 11.6% de los pacientes con cirugía abdominal previa presenta riesgo para conversión, sin embargo no se especifica el tipo de cirugía en lo reportado por Tekkis, quien si hace referencia a la presencia de absceso intrabdominal como factor con significancia estadística para conversión con un 31.6% de casos convertidos⁶. Aunque no es objetivo de nuestra serie el motivo de conversión más frecuentemente asociado fue

la dificultad técnica con un 32% seguido de la presencia de adherencias con un 25% de los casos.

El diagnóstico pre operatorio más frecuente para intervención colorectal fue la fístula colovesical en un 25.28% con una tasa de conversión de 9.19%, seguido en frecuencia por el prolapso rectal este último con una tasa de conversión de solo el 2.29%. Masoomi reporta cirugía por malignidad con un 32.3% de los casos y una conversión del 15.8% seguida de diverticulitis con un 20.1% y una tasa de conversión del 14.7%, sin especificar si incluye casos de fístula colovesical. Martel y colaboradores compararon el manejo laparoscópico en enfermedad diverticular complicada vs no complicada, dentro de las complicadas se documenta la presencia de fístula colovaginal, colovesical, fístulas y abscesos, reportan una tasa de conversión del 23% para enfermedad diverticular complicada vs 4.2% para la no complicada, en nuestra serie la conversión para paciente con diverticulitis fue de 3.3% del total de casos (3 de 7 pacientes) y aquellos con fístula colovesical, fístula colovaginal y recto vaginal fue de 12.62% del total de casos (11 de 27, 40.74%). Royds y colaboradores comenta en su serie de caso de 102 pacientes intervenidos por enfermedad diverticular una tasa de conversión del 11.4% en los pacientes complicados y del 5.2% de los no complicados, concluyendo que la cirugía laparoscópica por enfermedad diverticular complicada o no complicada se asocia con baja tasa de conversión¹². Conor y colaboradores comentan en su serie de caso de 72 pacientes intervenidos para rectopexia laparoscópica una tasa de conversión del 5%⁵, en nuestra serie del total de pacientes se documenta 1.14% de conversión (1 de 7 pacientes, 14.28%).

En nuestra serie de casos el antecedente de Laparotomía previa así como el sangrado transoperatorio mayor a 500 ml fueron los factores con significancia estadística para conversión, Masoomi y colaboradores documentan como factores para conversión el sexo masculino, obesidad, todos los procedimientos quirúrgicos con en especial la proctomía, patología maligna y por enfermedad inflamatoria intestinal, cirugía de urgencias así como hospital docente. Tekkys comenta el riesgo quirúrgico preoperatorio, el IMC, el tipo de cirugía en especial resecciones izquierdas y resecciones anteriores bajas, presencia de abscesos y de fístulas abdominales como factores para conversión^{6,9}. En nuestra serie las resecciones anteriores bajas, las restituciones del tránsito colónico muestran mayor riesgo de conversión que los demás tipo de procedimiento sin embargo sin significancia estadística, al igual que los pacientes con IMC mayor a 25 kg/m² y el tiempo quirúrgico transoperatorio.

La resección colónica por enfermedad inflamatoria intestinal presenta en nuestra serie un 1.14% de la tasa global de conversión con solo 1 caso convertidos de 6 (16.6%), presentando un OR de 1.4 (0.0697 – 28.1213, p= 0.8260) considerando esto, el diagnóstico de enfermedad inflamatoria intestinal no representa factor de riesgo para conversión, en la literatura se reporta una tasa de conversión total para CUCI de 11.3% y 20.2% para Enfermedad de Crohn⁹.

CONCLUSION

La tasa de conversión en nuestra serie fue de un 32% del total de casos teniendo como la laparotomía exploradora previa así como el sangrado transoperatorio como los factores que en nuestra serie se relacionan a mayor riesgo de conversión de cirugía laparoscópica a a cirugía abierta. Se debe tomar en cuenta a la hora de decisión por abordaje laparoscópica el IMC del paciente así como el antecedente de cirugía previa así como informar al paciente que dependiendo del tipo de resección a realizar y el diagnóstico preoperatorio será el riesgo o la necesidad de conversión aunque en nuestra serie no se encontró significancia estadística para conversión por estos factores.

BIBLIOGRAFIA

1. Kwon S, Billingham Richard, Farrokhi Ellen. Adoption of Laparoscopy for Elective Colorectal Resection: A report from surgical care and outcomes assessment program. Journal of American College of Surgery 2012 ; 214 (6): 909-918.
2. Hequera J.A, Latif J.A, Abdomen Agudo de Origen Colónico. Akadia Editorial 2005. Cap XXVI Laparoscopia en el abdomen agudo de origen colónico, 309-318 p.
3. Van Bree S, Vlug M, Bemelman W. Faster Recovery of Gastrointestinal Transit After Laparoscopy and Fast-Track Care in Patients Undergoing Colonic Surgery. Gastroenterology 2011; 14, 3.
4. Marney L, Ho Y.K. Laparoscopic Management of Diverticular Colovesical Fistula. Int Surg 2013 98: 101-109
5. Conor P. Delaney. Laparoscopic Management of Rectal Prolapse. J Gastronin- test Surg 2007 11:150-152
6. Tekkis P.P, Senagore A.J, Delaney C.P. Conversion rates in laparoscopic colorectal surgery: a predictive model with, 1253 patients. Surgical Endoscopy And Other Interventional Techniques 2005 Jan; 19, 1, 47-54.
7. Asa Z, Greenberg Ron, Ghinea R. Grading of complications and risk factor evaluation in colorectal surgery. Surgical endoscopy 2013 27: 3748-3753
8. Gonzalez R, Smith CD, Mason E, Consequences of conversion in laparoscopic colorectal surgery. Disease of Colon and Rectum 2006 Feb; 49 (2):197-204.

9. Masoomi H, Moghadamyeghaneh Z, Mills S. Risk Factors for conversions of laparoscopic colorectal surgery to open surgery: Does conversion worsen outcome. *World Journal of surgery* 2015 39: 1240-1247.
10. Harji DP, Griffiths B, Burke d, Sagar PM. Systematic review of emergency laparoscopic colorectal resection. *British Journal of Surgery* 2014; 101: e126-e133.
11. Scheer A, Martel G, Moloo H. Laparoscopic colon surgery: Does operative time matter? *Diseases of The Colon and Rectum* 2009; 52: 1746-1752.
12. Royds J, O`Riordan M, Eguare E. Laparoscopic surgery for complicated diverticular disease: a single-centre experience. *Colorectal Disease* 2011 14, 1248-1254.