



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

**CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN PARA EL TRATAMIENTO DEL
TRAUMA DE ABDOMEN CON PERFORACIÓN DE COLON EN EL
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ".
PRESENTACIÓN DE UNA SERIE DE CASOS.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

DR. MARIO EDUARDO TREJO AVILA

TUTOR DE TESIS:

DR. CARLOS VALENZUELA SALAZAR

CIUDAD DE MÉXICO, 2017



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.

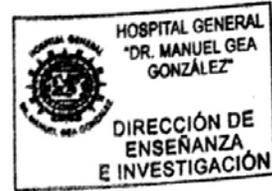
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

AUTORIZACIONES



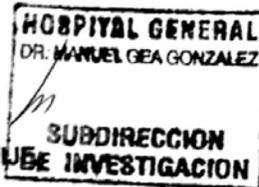
DR. OCTAVIO SIERRA MARTÍNEZ

DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



DRA. MARÍA ELISA VEGA MEMBRILLO

SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA



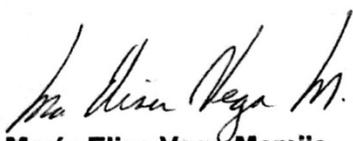
DRA. LUZ SUJÉY ROMERO LOERA

JEFE DE SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL Y ENDOSCÓPICA

DR. CARLOS VALENZUELA SALAZAR

TUTOR DE TESIS

Este trabajo de tesis con número de registro: 04-52-2016, presentado por el alumno Dr. Mario Eduardo Trejo Ávila, se presenta en forma con visto bueno por el Tutor Principal de la Tesis Dr. Carlos Valenzuela Salazar, con fecha 28 de febrero de 2017 para su impresión final.



Dra. María Elisa Vega Memije

Subdirección de Investigación Biomédica



Dr. Carlos Valenzuela Salazar

Tutor Principal

AGRADECIMIENTOS

A mi familia genética: Mamá, Papá y Hermanos. Por soportar mi carácter y siempre apoyarme.

A mi familia hospitalaria: Jessica y Kike. Por el gran esfuerzo que realizamos juntos durante estos cuatro años.

A todos los Adscritos de Cirugía General: por enseñarme el Arte de la Cirugía.

ÍNDICE GENERAL

- 1. RESUMEN**
- 2. INTRODUCCIÓN**
- 3. PRESENTACIÓN DE LOS CASOS**
- 4. DISCUSIÓN**
- 5. CONCLUSIONES**
- 6. REFERENCIAS**
- 7. TABLA 1**
- 8. FIGURAS**

CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN PARA EL TRATAMIENTO DEL TRAUMA DE ABDOMEN CON PERFORACIÓN DE COLON EN EL HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”. PRESENTACIÓN DE UNA SERIE DE CASOS.

Mario Eduardo Trejo Ávila¹, Carlos Valenzuela Salazar², Miguel Blas Franco³, Sujey Romero Loera ⁴.

1. Residente de Cirugía General, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.
2. Médico Adscrito al Servicio de Cirugía General y Endoscópica, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.
3. Médico Adscrito al Servicio de Colon y Recto, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.
4. Jefa de Servicio de Cirugía General y Endoscópica, Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.

1. RESUMEN

Introducción: Dentro de las principales causas de mortalidad e incapacidad en México se encuentran los traumatismos. El manejo tradicional del trauma penetrante de abdomen, con perforación de víscera hueca, se realiza mediante laparotomía exploradora. La reparación de perforaciones de colon secundarias a traumatismo abdominal (contuso o penetrante) se puede realizar con cirugía laparoscópica de manera segura. Sin embargo, existen pocos casos reportados mundialmente y ninguna serie de casos nacional. Las ventajas de este abordaje incluyen menor dolor postoperatorio, inicio temprano de dieta, menos complicaciones de herida, reintegración temprana del paciente a su vida cotidiana y menor estancia hospitalaria.

Presentación de los casos: Se incluyeron en la serie 7 pacientes con perforación de colon por trauma de abdomen, contuso o penetrante, y que se trataron con cirugía laparoscópica en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” entre Julio de 2013 a Enero de 2016. En todos los pacientes la lesión se trató con cierre primario laparoscópico. En tres pacientes se realizó colonoscopia transoperatoria corroborando la integridad de la reparación. Tiempo quirúrgico 102.8 (± 37.2) minutos. Sangrado de 100 (50-350) ml. Sin colocación de drenajes. Inicio vía oral en 1.7 (± 0.7) días. Estancia hospitalaria 3.8 (± 1.8) días. Ninguna conversión, reintervención ni muerte.

Conclusiones: Observamos que es posible realizarse el diagnóstico y tratamiento de las perforaciones de colon secundarias a traumatismo de abdomen (penetrante y contuso), ofreciendo a nuestros pacientes las ventajas conocidas de la cirugía laparoscópica

Palabras clave:

Trauma de colon, laparoscopia diagnóstica en trauma, cierre primario laparoscópico, colonoscopia en trauma.

2. INTRODUCCIÓN

Dentro de las principales causas de mortalidad e incapacidad en países desarrollados, y en México, se encuentran los traumatismos [1]. El trauma de colon tiene actualmente una mortalidad del 10%. En traumatismos de abdomen penetrante, el colon es el segundo órgano más frecuentemente dañado. El colon transversal es el más afectado en heridas por arma de fuego, mientras que el colon descendente en heridas por arma blanca. El trauma de abdomen contuso presenta lesión en colon en solo 0.5% de todos los casos [2].

El trauma de colon se clasifica según el tipo de lesión en 5 grados: grado I: hematoma o laceración sin perforación, II: laceración de menos del 50% de circunferencia, III: laceración de más del 50% de la circunferencia, IV: laceración total con sección del colon y V: sección de colon con pérdida de tejido o con pérdida vascular [2]. El tratamiento estándar del traumatismo abdominal (penetrante y contuso) continúa siendo la cirugía abierta, mediante laparotomía exploradora. El tratamiento se debe individualizar según las características del paciente y grado de lesión, en general se realiza: cierre primario de la perforación, resección con anastomosis primaria y resección con estoma [1,2].

Los procedimientos laparoscópicos han mejorado los resultados quirúrgicos en muchos procedimientos abdominales electivos [3]. Sin embargo, el empleo de la cirugía laparoscópica en procedimientos de urgencias, como el trauma, ha tenido una lenta aceptación. Dentro de las ventajas descritas del abordaje laparoscópico están: menor dolor postquirúrgico, recuperación más rápida, menor estancia hospitalaria, retorno temprano a actividades cotidianas (trabajo y ejercicio), y menos complicaciones de la herida (infecciones y hernias incisionales) [4].

El objetivo del presente trabajo es informar la experiencia quirúrgica en el tratamiento del trauma de abdomen, contuso o penetrante, con perforación de

colon mediante cirugía de mínima invasión por el grupo quirúrgico del Hospital General "Dr. Manuel Gea González".

3. PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

Incluimos a la serie un total de 7 pacientes con el diagnóstico de traumatismo abdominal con perforación de colon y en quienes se realizó tratamiento quirúrgico por medio de cirugía laparoscópica [Tabla 1]. Todos los pacientes hombres. Con una edad media de 25.8 años (± 10.8). Los pacientes presentaron un índice de masa corporal medio de 28.0 kg/m² (± 5.9). Sólo un paciente con hipotiroidismo y los restantes sin comorbilidades. Todos los pacientes llegaron al servicio de urgencias hemodinámicamente estables. Fueron clasificados con ASA (*American Society of Anesthesiologists*): 6 pacientes ASA I y 1 paciente ASA II.

En cuanto al mecanismo del trauma: 6 pacientes (85.7%) con trauma de abdomen penetrante por arma blanca (HPAB) y un paciente (14.3%) con trauma contuso por accidente en bicicleta con trauma directo con manubrio. Todos los pacientes acudieron a urgencias en menos de 6 horas posteriores al traumatismo.

En la revisión clínica: en dos pacientes con HPAB mediante la exploración local de la herida se encontró perforación de aponeurosis y con datos clínicos de irritación peritoneal; 4 pacientes con HPAB se detectó lesión en aponeurosis pero sin datos de irritación peritoneal por lo que se solicitó tomografía computada (hallazgos: dos pacientes con aire libre y dos pacientes con líquido libre en cavidad peritoneal). El paciente con trauma contuso presentaba dolor abdominal intenso por lo que se realizó ultrasonido FAST (*Focused Abdominal Sonography for Trauma*) encontrándose líquido libre en cavidad.

En todos los pacientes se inició monitoreo continuo en sala de choque, reanimación con líquidos, ayuno, analgesia y doble esquema antibiótico. Debido a los hallazgos clínicos todos los pacientes tuvieron indicación de cirugía de urgencia.

El abordaje inicial en todos los pacientes fue mediante laparoscopia diagnóstica. En los 7 casos, se insufló neumoperitoneo con aguja de Veress a 12 mmHg y se colocaron tres puertos, un puerto óptico supraumbilical de 12 mm para lente de 30° y dos puertos de trabajo, uno de 5 mm y el otro de 12 mm, la localización de los trócares cambió según el sitio de la perforación.

En cuanto a los hallazgos en la laparoscopia diagnóstica: se logró apreciar lesión penetrante en peritoneo parietal en los 6 casos de trauma por HPAB [Fig. 1] y en 2 de ellos con hemoperitoneo <250 mL y dos con contaminación fecal mínima. En el paciente con trauma contuso encontramos hematoma de pared abdominal y

hemoperitoneo de 350 mL. De las lesiones en colon encontradas, todas se clasificaron como grado II según la clasificación AAST (*American Association for the Surgery of Trauma*). La localización de las lesiones en colon: 3 en ángulo esplénico, 2 colon descendente, 1 en sigmoides y 1 en ángulo hepático. Como lesiones asociadas: 1 paciente con hematoma retroperitoneal no expansivo, 1 paciente con hematoma en epiplón y un paciente con laceración diafragmática de 2 cm.

La reparación de las lesiones de colon se realizó de manera laparoscópica. La técnica quirúrgica consistió en cierre primario de las lesiones: 5 pacientes con sutura monofilamento no absorbible (polipropileno) y con técnica de nudo extracorpóreo tipo "GEA" [5]. En 2 pacientes se realizó el cierre primario con sutura absorbible (poliglactina 910) y nudos con técnica intracorpórea. En el paciente que presentó lesión en diafragma se realizó cierre primario laparoscópico con sutura monofilamento no absorbible y se colocó sonda pleural. En tres pacientes se realizó colonoscopia transoperatoria corroborando la integridad del cierre primario mediante prueba neumática.

En cuestión del tiempo quirúrgico, se encontró una media de 102.8 minutos (± 37.2). El sangrado transquirúrgico mediano fue de 100 ml (rango de 50-350 ml). No hubo necesidad de transfusión sanguínea. En ningún paciente fue necesario convertir el procedimiento a cirugía abierta. No colocamos drenajes a ningún paciente.

Los siete pacientes ingresaron al piso de hospitalización clínicamente estables. A los siete pacientes se les exhortó a deambular a las 8 hrs postoperatorias. Se inició la dieta vía oral en promedio a los 1.7 días (± 0.7). No se documentaron complicaciones postquirúrgicas inmediatas. No hubo ninguna reintervención quirúrgica, ni defunción. Tuvieron una estancia hospitalaria media de 3.8 días (± 1.8).

En los 30 días de seguimiento que tuvo cada paciente no se registraron reingresos hospitalarios.

4. DISCUSIÓN

El primer caso de laparoscopia empleado en trauma lo describió Lamy en 1956 para el tratamiento de lesiones esplénicas [6]. El concepto moderno de laparoscopia diagnóstica lo describió Heselson en los años sesentas [7]. Heselson en 1965, publicó una serie de casos de 150 pacientes con trauma de abdomen, en quienes realizó "peritoneoscopia" (peritoneoscopy) con fines solamente

diagnósticos con la que detectó: hemoperitoneo, lesión al peritoneo parietal, y lesión a órganos abdominales [8].

La laparotomía exploradora (LAPE) ha sido hasta la fecha la forma estándar para pacientes con sospecha de lesiones a víscera hueca. Sin embargo, hasta el 45% de las LAPE resultan no-terapéuticas (LAPE blanca). Las lesiones intestinales se presentan en menos del 50% de los pacientes con trauma de abdomen penetrante [9]. Estas LAPE no –terapéuticas o negativas tienen una mortalidad el 5% y morbilidad de 20% [9,10]. El empleo de laparoscopia diagnóstica en trauma penetrante de abdomen para detección de lesiones intraabdominales tiene una sensibilidad del 80-100% y especificidad del 73-100%, con la ventaja de proporcionar el tratamiento necesario. La laparoscopia diagnóstica tiene complicaciones relacionadas en el 1.3% de los casos, y evita el empleo de LAPE en el 63% de pacientes [9,10]. La única contraindicación absoluta para el empleo de cirugía laparoscópica en trauma es la presencia de inestabilidad hemodinámica [5,10].

En 2013, O'Malley y colaboradores [9] publicaron una revisión sistemática sobre el rol de la cirugía laparoscópica en trauma de abdomen penetrante. Se encontraron 51 estudios, de los cuales solo 13 eran prospectivos. Se realizó laparoscopia diagnóstica en un total de 2569 pacientes, en los cuales el 43.95% tuvieron alguna lesión. El 33.8% se convirtió a laparotomía. En el 24.29% la laparoscopia fue terapéutica, el órgano que más requirió tratamiento fue el diafragma en 54% de los pacientes. El trauma de colon se encontró en el 1% de los casos, y estos casos se repararon mediante procedimientos laparoscópicos.

En un estudio retrospectivo publicado en 2015 por Lim y cols. [3] sobre el uso de cirugía laparoscópica en trauma abdominal, se incluyeron 111 pacientes (41 con cirugía laparoscópica; 70 con laparotomía) en un período de 7 años. En el grupo laparoscópico reportaron: 73.2% trauma contuso y 26.8% trauma penetrante. En cuanto a los órganos lesionados, en el grupo de trauma contuso 46.3% con lesión a intestino delgado y ningún paciente con trauma de colon; y del grupo de trauma penetrante solo el 4.9% con trauma de colon. El trauma de intestino delgado y colon se reparó mediante cierre primario y un paciente requirió colostomía en asa. Fue necesaria la conversión a laparotomía en 18% de los pacientes. Al compararlo con la laparotomía, la cirugía laparoscópica resultó con menos infecciones de herida, canalización de gases más temprano y menor estancia hospitalaria.

En 2015 se publicó un meta-análisis y revisión sistemática comparando la cirugía laparoscópica vs. laparotomía para el manejo del trauma abdominal. Se incluyeron 64 estudios con 9058 pacientes. Se encontraron reducciones estadísticamente significativas en: complicaciones postquirúrgicas, mortalidad

perioperatoria, tiempo quirúrgico promedio, estancia hospitalaria, sangrado transquirúrgico, inicio de dieta vía oral y duración del dolor postquirúrgico, en pacientes con trauma abdominal tratados con laparoscopia en comparación con laparotomía. En pacientes tratados con laparoscopia la incidencia acumulada de complicaciones fue de 0.04%, de lesiones inadvertidas 0.01%, de conversión a laparotomía 0.24%, y mortalidad perioperatoria 0.01% [6].

El tratamiento específico de las perforaciones de colon por traumatismo abdominal mediante cirugía laparoscópica, no ha sido estudiado con ensayos clínicos aleatorizados hasta el momento. La mayoría de informes de caso son de perforación de colon secundario a procedimientos endoscópicos, y en los cuales se realiza reparación con laparoscopia [11-14].

Los principios generales del trauma de colon consisten en decidir entre cierre primario, resección y anastomosis o resección y estoma. En general se categorizan las lesiones en destructivas (>50% de la circunferencia del colon o desvascularización) o no destructivas. Se recomienda cierre primario en lesiones no destructivas y resección en las destructivas. Posteriormente se debe decidir si el segmento reseñado se anastomosa o se forma una colostomía. En general estos principios quirúrgicos se pueden y se deben emplear en cirugía laparoscópica de colon. Pacientes que requieren cirugía de control de daños no son candidatos a cirugía laparoscópica [2].

En 2009, Terrazas y cols. [15] publicaron un caso clínico de tratamiento de perforación de sigmoides secundario a traumatismo contuso mediante cirugía laparoscópica asistida con la mano. El paciente requirió procedimiento de Hartmann. Inició dieta al tercer día y se mantuvo 5 días hospitalizado.

En una publicación del 2011 Miranda y cols. [13] informaron el empleo de cirugía laparoscópica en perforaciones de colon iatrogénicas secundarias a colonoscopia. Se analizaron 9 pacientes, tratados del 2002-2009, en los cuales 6 casos se realizó cierre primario, 2 casos con resección y anastomosis y 1 paciente con procedimiento de Hartmann laparoscópico. En esta serie tuvieron tiempo quirúrgico medio de 82 min, estancia hospitalaria promedio de 5.8 días. Recibieron 3 días antibiótico y no informan sobre el inicio de la dieta.

Por último, el empleo de colonoscopia de manera transquirúrgica ayuda a identificar lesiones inadvertidas en el resto de colon, y permite hacer una adecuada revisión de la integridad del cierre primario o de la anastomosis, así como verificar ausencia de sangrado [16].

5. CONCLUSIONES

La evidencia actual en el empleo de la cirugía laparoscópica en trauma de abdomen (contuso o penetrante) es poca. No existen ensayos clínicos aleatorizados de traumatismo abdominal con perforación de colon. Observamos en este estudio que es posible realizarse el diagnóstico y tratamiento de las perforaciones de colon secundario a trauma de abdomen, ofreciendo a nuestros pacientes las ventajas conocidas de la cirugía laparoscópica (pocos días de estancia hospitalaria, menor dolor e infecciones de sitio quirúrgico, rápido inicio de la dieta vía oral, reincorporación temprana a actividades cotidianas).

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robles JC, Murillo AZ, Murakami PD. Reparación primaria versus colostomía en lesiones del colon. *Cir Ciruj*. 2009;77:365-368.
2. Cleary RK, Pomerantz RA, Lampman R. Colon and Rectal Trauma. Complex in *Colorect Surg*. 2014; 34: 517-43.
3. Lim KH, Chung BS, Kim JY. Laparoscopic surgery in abdominal trauma: a single center review of a 7-year experience. *World J Emerg Surg*. 2015; 10:16.
4. Di Saverio. Emergency laparoscopy: A new emerging discipline for treating abdominal emergencies attempting to minimize costs and invasiveness and maximize outcomes and patients' comfort. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014; 77 (2):338-50.
5. Moreno M, Magos FJ, Arcovedo R, et al. Comparison of the performance of the Gea extracorporeal knot with the Roeder extracorporeal knot and the classical knot. *Surg Endosc*. 2004;18:157-160.
6. Li Y, Xiang Y, Wu L. A Comparison of Laparoscopy and Laparotomy for the Management of Abdominal Trauma: A Systematic Review and Meta-analysis. *World J Surg*. 2015;39:2862-28
7. Heselson J. The value of peritoneoscopy as a diagnostic aid in abdominal conditions. *Cent Afr J Med*. 1963;31:395-58.
8. Heselson J. Peritoneoscopy: a review of 150 cases. *S Afr Med J*. 1965;9:371-4.

9. O'Malley E, Boyle E, O'Callaghan. Role of Laparoscopy in Penetrating Abdominal Trauma: A Systematic Review. *World J Surg.* 2013;37:113–122.
10. Uranues S, Popa DE, Diaconescu B. Laparoscopy in Penetrating Abdominal Trauma. *World J Surg.* 2015; 39:1381–1388.
11. Mehdi A, Closset J, Gay F, et al. Laparoscopic treatment of a sigmoid perforation after colonoscopy. Case report and review of literature. *Surg Endosc.* 1996;10:666–667.
12. Agresta F, Michelet I, Mainente P, et al. Laparoscopic management of colonoscopic perforations. *Surg Endosc.* 2000;14:592–593.
13. Miranda L, Settembre A, Piccolboni D, et al. Iatrogenic Colonic Perforation: Repair Using Laparoscopic Technique. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011;21:170–174.
14. Ballester R, Lopez F, Martí R, et al. Laparoscopic Treatment of Endoscopic Sigmoid Colon Perforation. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2006;16:44–4
15. Terrazas FE, Mancera CS, Galindo AN. Perforación de colon sigmoideas por traumatismo cerrado. Manejo con cirugía laparoscópica asistida con la mano. *Ciru Gen.* 2009; 31 (3):186-191.
16. Blas FM, Téllez PD, Arenas OJ, Pichardo FM, et al. Verificación transoperatoria por videocolonoscopia de anastomosis en cirugía colorrectal por mínima invasión. Experiencia de seis años. *Cir Endosc.* 2011; 12(4): 168-173.

7. TABLA 1

Tabla 1. Pacientes con trauma de colon tratados con cirugía laparoscópica (del 2013 al 2016).	
n=7	
Edad, media (DE)	25.8 (\pm 10.8)
IMC, media (DE)	28.0 (\pm 5.9)
Mecanismo	
HPAB, n (%)	6 (85.7)
Contuso	1 (14.3)
Localización de perforación, n (%)	
Ángulo esplénico	3 (42.9)
Colon descendente	2 (14.3)
Ángulo hepático	1 (14.3)
Sigmoides	1 (14.3)
Endoscopia transoperatoria, n (%)	3 (42.9)
Tiempo quirúrgico (min), media (DE)	102.8 (\pm 37.2)
Sangrado transoperatorio (mL), mediana (IQR)	100 (50-350)
Inicio vía oral (días), media (DE)	1.7 (\pm 0.7)
Estancia hospitalaria (días), media (DE)	3.8 (\pm 1.8)
DE: desviación estándar, IMC: índice de masa corporal, HPAB: herida por arma blanca, IQR: rango intercuartílico.	

8. FIGURAS



Figura 1: Trauma penetrante de abdomen con lesión en peritoneo.

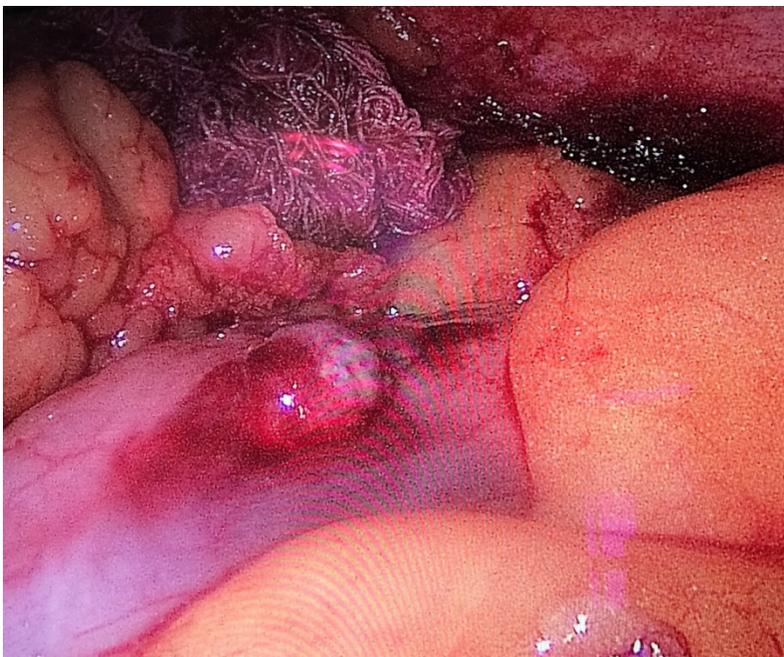


Figura 2: Lesión en colon grado II de la AAST.

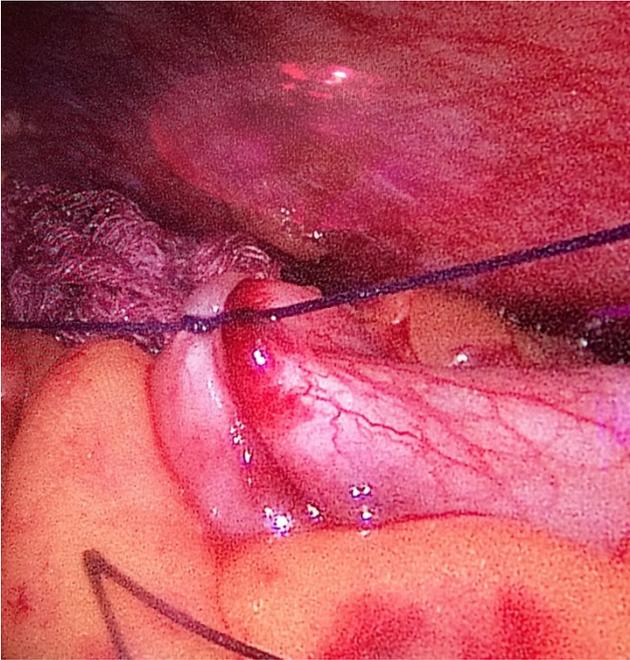


Figura 3: primer punto con nudo intracorpóreo

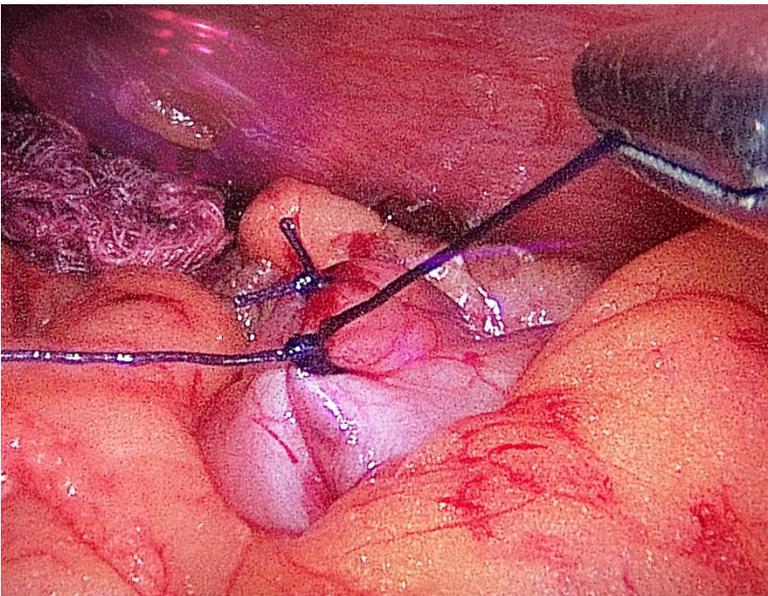


Figura 4: segundo punto con nudo intracorpóreo