

CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA**APENDICITIS: APENDICECTOMÍA
LAPAROSCÓPICA**

Alexander Muñoz Porras*
Lilliana Stanford Víquez**

SUMMARY

Laparoscopic appendectomy has been widely practiced for treatment of acute appendicitis in the general population and is considered gold standard in most studies. With increasing surgeon experience and appropriate equipment, the initial relative contraindication of laparoscopy in pregnancy was reevaluated. (#6) However, the utility of laparoscopic surgery for women with nongynecologic conditions during pregnancy is still in debate. (#1) Pregnancy was considered an absolute contraindication for laparoscopic procedure because of the adverse effect

of pneumoperitoneum over the fetus, higher risk of fetal loss and reduced visualization because of the gravid uterus. (#1,#3,#7) Recent studies and clinical data suggest that laparoscopic appendectomy is safe and useful during pregnancy. (#3,#5,#12)

GENERALIDADES

La apendicitis aguda es la entidad que con mayor frecuencia enfrenta el cirujano general en los servicios de Urgencias. (#10) Durante más de un siglo, el apéndice cecal inflamado ha sido extirpado preferentemente

mediante la incisión descrita por McBurney en 1889. (#5,#10) Debido a que en la mayoría de los enfermos la intervención se puede realizar mediante esta pequeña incisión y la apendicectomía se realiza con relativa facilidad, la cirugía mínimamente invasiva no fue empleada en ella con el mismo entusiasmo que en la enfermedad benigna de la vesícula biliar, alegándose no tener ventajas sobre la técnica tradicional; mayor tiempo quirúrgico y elevados costos hospitalarios. A pesar de ello, la apendicetomía laparoscópica fue ganando aceptación y aunque aún existen

*Cirujano General y Residente de cirugía oncológica, Hospital San Juan de Dios

**Médico general

algunos aspectos controvertidos, se ha convertido en una técnica muy familiar al cirujano general. (#10)

APENDICITIS EN EL EMBARAZO

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo no obstétrico durante el embarazo. Con una incidencia de 0.05 a 0.13% de las gestaciones, similar a la detectada en la mujer no gestante. (#1,#6) La prevalencia de esta patología no aumenta con la gestación. (#8) En estudios mas extensos se observó una incidencia de 1 en 1440 embarazos. (#1,#13) Existe una mayor tendencia a presentar este cuadro de abdomen agudo durante el segundo trimestre del embarazo con una incidencia de 42% seguido de el primer trimestre con un 32%. (#8,#14) La apendicitis aguda es difícil de diagnosticar durante el embarazo debido al desplazamiento de las vísceras abdominales, la leucocitosis fisiológica durante la gestación y la frecuencia de síntomas y signos como náuseas, vómitos y cuadros de dolor abdominal. (#1,#8) Todas estas circunstancias hacen frecuente el retraso diagnóstico y terapéutico, dando lugar a un aumento de hasta un 43% en la incidencia de apendicitis perforada. (#1,#6) Además existe un mayor riesgo

de abortos espontáneos, parto prematuro, bajo peso al nacer y elevación de muerte fetal en un 36% aproximadamente en los casos de apendicitis perforada, la cual no excede un 5% en casos no complicados. (#1,#13) Por todo esto la paciente con sospecha de apendicitis aguda debe ser intervenida sin demora independientemente de la edad gestacional. Hay una importante cifra de exploraciones quirúrgicas negativas que puede llegar a ser un 50%. (#2) El tratamiento quirúrgico se mantiene como la mejor opción, ya que se observó en estudios recientes que las pacientes tratadas con antibióticos no solo no disminuyeron el riesgo de parto prematuro sino la incidencia para aborto fue mayor en comparación a los grupos de pacientes que fueron tratadas con apendicectomía abierta o laparoscópica. (#1)

APENDICECTOMÍA VÍA LAPAROSCÓPICA

Existe evidencia científica que demuestra que la apendicectomía laparoscópica es tan segura y eficaz como la realizada por vía tradicional en la apendicitis no complicada. Por ello, es lógico pensar que esta técnica debería de aportar los mismos beneficios en la paciente gestante como se ha visto en la paciente no embarazada cuando existe una

sospecha de apendicitis aguda. Junto con los beneficios generales aportados por la apendicectomía laparoscópica, el abordaje mínimamente invasivo en la gestante permite disminuir la exposición fetal a fármacos anestésicos, reduce la manipulación uterina, limita el uso de analgesia posoperatoria, mayor visualización del campo, menor incidencia de infección en herida quirúrgica, disminuye el riesgo de accidentes tromboembólicos, precoz retorno a una dieta habitual, reincorporación pronta a sus actividades diarias, lo cual es importante ya que el embarazo es considerado un estado de hipercoagulabilidad. (#1,#3,#6,#8,#11) Sadot et al. realizó un estudio retrospectivo valorando la seguridad y la eficacia de la apendicetomía laparoscópica la cual concluyó que no existe diferencia en cuanto a la morbilidad fetal, pérdida fetal, el valor del APGAR, bajo peso al nacer y la prematuridad frente a la cirugía tradicional. (#1) Sin embargo, también existen desventajas como son los efectos del neumoperitoneo en la fisiología fetal y la posibilidad de dañar el útero grávido durante la cirugía. (#4,#6) El neumoperitoneo de CO₂ da lugar a diversas alteraciones que, teóricamente, podrían afectar al bienestar fetal. Sin embargo, aunque está documentado que el aumento de

la presión intraabdominal y la acidosis derivada de la absorción peritoneal de CO₂ producen alteraciones en la fisiología fetal, no se ha demostrado que tengan efectos significativos sobre el recién nacido, siempre que su presión y duración se encuentren limitadas. El control de la acidosis materna es un parámetro que permite minimizar la acidosis fetal. Para su monitorización, la SAGES (Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons) recomienda la realización de determinaciones seriadas de la presión arterial de CO₂ durante el período que dure el neumoperitoneo. Así, basados en la información disponible en la literatura y con el objetivo de alterar mínimamente la fisiología fetal, es razonable recomendar la disminución al mínimo posible de la presión (10-12 mmHg) y duración del neumoperitoneo a menos de 30 minutos, así como la monitorización continua de la PET CO₂ con el fin de mantener unos valores entre 30 y 40 mmHg. (#1,#2,#8,#14) No se ha establecido una edad gestacional límite para la realización de una apendicectomía laparoscópica, aunque su dificultad aumenta con el aumento del volumen uterino, y el riesgo de que se produzca un daño es mayor. (#13) Upadhyay et al. y Rollins et al. recomiendan y han demostrado en su estudio la seguridad de la

realización de la apendicectomía vía laparoscópica en los tres trimestres. (#6) El embarazo, junto con el neumoperitoneo, puede incrementar el riesgo de trombosis venosa profunda y de accidentes tromboembólicos por lo cual es recomendado la compresión elástica de los miembros inferiores y según las recomendaciones de SAGES es importante la deambulación precoz. (#2,#6)

La técnica de acceso al abdomen y realización del neumoperitoneo en estas pacientes es motivo de controversia entre los cirujanos. (#6) Se han descrito complicaciones con cualquier técnica de entrada; es especialmente grave la punción accidental del útero con la aguja de Veress. (#2,#5) En la revisión realizada, predominó el acceso abierto. (#4) La correcta utilización de la técnica de Hasson es completamente reproducible y segura, y debe ser el estándar en la paciente grávida, tal y como se menciona en las recomendaciones de la SAGES. (#2) El resto de los trocates deberán instalarse según las preferencias de los cirujanos y edad gestacional, pero siempre desplazados en sentido craneal, evitando el fondo uterino. Con respecto a la técnica quirúrgica, se debe tener sumo cuidado con el fin de no dañar el útero y reducir al mínimo la duración del neumoperitoneo. (#8) Otro factor

de importancia es la absorción a través del peritoneo del monóxido de carbono (CO). El CO absorbido da lugar a carboxihemoglobina y metahemoglobina que compiten con la hemoglobina en la captación y transporte de oxígeno. Este hecho podría reducir el aporte de oxígeno al feto y producir acidosis fetal. (#1,#2,#14) También es aconsejable la utilización de decúbito lateral izquierdo (20-30°) a partir de la semana 28 de gestación ya que, además de mejorar el acceso al apéndice, evita el síndrome supino hipotensor y la hipoperfusión placentaria. (#8)

CONCLUSIONES

Basados en la literatura médica disponible, la apendicectomía laparoscópica en la paciente gestante es una técnica tan eficaz y segura como la vía tradicional y aporta todos los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva. (#1,#4,#5,#9) Como conclusión en un estudio se considerado como estándar de oro el tratamiento por vía laparoscópica, (#2) siempre que se sigan escrupulosamente determinadas recomendaciones específicas para este tipo de paciente como lo son consulta obstétrica preoperatoria, posoperatoria y al alta, compresión elástica de los miembros inferiores, decúbito lateral izquierdo, presión de

neumoperitoneo menos o igual a 12mmHg. (#5,#8,#14) No obstante, es necesario destacar que la evidencia científica al respecto es limitada. La mayoría de la bibliografía recoge casos clínicos y series retrospectivas, se necesitan estudios prospectivos aleatorios que comparen los resultados obtenidos con la apendicectomía laparoscópica con los de cirugía tradicional durante la gestación para poder confirmar los resultados de los estudios anteriores. (#1,#2,#6)

RESUMEN

La apendicectomía laparoscópica es el estándar de oro en el tratamiento de apendicitis en la población general. (#6) A medida que los cirujanos han ganado experiencia con la cirugía laparoscópica y con los equipos apropiados, muchas situaciones consideradas inicialmente como contraindicaciones para este tipo de abordaje han sido progresivamente reevaluadas. (#6) No obstante, todavía existen situaciones en que el abordaje laparoscópico es motivo de controversia, como es el manejo de la patología quirúrgica no ginecológica durante el embarazo. (#1) Los efectos teóricos del neumoperitoneo sobre el feto, la ocupación del espacio de trabajo por el útero grávido y la posibilidad de pérdida fetal, en

el contexto del procedimiento quirúrgico, han hecho que el embarazo se haya considerado como una contraindicación absoluta para la utilización del abordaje laparoscópico. (#1,#3,#7) Sin embargo, la reciente y progresiva aparición de literatura al respecto, sugiere que esta opción terapéutica es segura en la paciente grávida. (#3,#4,#5,#12)

BIBLIOGRAFÍA

1. Cheng HT, Wang YC, Lo HC, Su LT, Soh KS, Tzeng CW, Wu SC, Sung FC, Hsieh CH. Laparoscopic appendectomy versus open appendectomy in pregnancy: a population-based analysis of maternal outcome. *Surgical Endoscopy* August 2014; Pp. 1-6
2. Chung JC, Cho GS, Shin EJ, Kim HC, Song OP. Clinical outcomes compared between laparoscopic and open appendectomy in pregnant women. *Canadian Journal of Surgery*. Oct 2013; Pp. 341-346
3. Corneille MG, Gallup TM, Bening T, Wolf SE, Brougher C, Myers JG, Dent DL, Medrano G, Xenakis E, Stewart RM. The use of laparoscopic surgery in pregnancy: evaluation of safety and efficacy. *American Journal of Surgery*. Sep 2010; Pp.363-367
4. Hannan MJ, Hoque MM, Begum LN. Laparoscopic appendectomy in pregnant women: experience in Chittagong, Bangladesh. *World Journal of Surgery*. Apr 2012; Pp. 767-770
5. Jeong JS, Ryu DH, Yun HY, Jeong EH, Choi JW, Jang LC. Laparoscopic appendectomy is a safe and beneficial procedure in pregnant women. *Surgical Laparoscopic Endoscopy Percutaneous Tech*. Feb 2011; Pp. 24-27
6. Kirshtein B, Perry ZH, Avinoach E, Mizrahi S, Lantsberg L. *World Journal of Surgery*. Mar 2009; Pp. 475-480
7. Kuczkowski KM. Laparoscopic procedures during pregnancy and the risks of anesthesia: what does an obstetrician need to know. *Arch Gynecol Obstet*. Sep 2007; Pp. 201-209
8. Miloudi N, Brahem M, Ben Abid S, Mzoughi Z, Arfa N, Tahar Khalfallah M. Acute appendicitis in pregnancy: specific features of diagnosis and treatment. *Journal of Visceral Surgery*. Aug 2012; Pp. 275-279
9. Park SH, Park MI, Choi JS, Lee JH, Kim HO, Kim H. Laparoscopic appendectomy performed during pregnancy by gynecological laparoscopists. *European Journal Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. Jan 2010; Pp.44-48
10. Perez RC, Gonzalez LR, Reyes ED, Fernandez JC, Arias LE, Estrada MO. *Cirugia Española*. Oct 2011; Pp. 517-523
11. Tan-Tam C, Yorke E, Wasdell M, Barcan C, Konkin D, Blair P. The Benefits of Laparoscopic appendectomies in obese patients. *The American Journal of Surgery*. May 2012; Pp. 609-612
12. Vettoretto N, Agresta F. A brief review of laparoscopic appendectomy: the issues and the evidence. *Tec Coloproctol*. Mar 2011; Pp. 1-6
13. Walsh CA, Tang T, Walsh SR. Laparoscopic versus open appendectomy in pregnancy: a

- systemic review. International Journal of Surgery. Aug 2008; Pp. 339-344
14. Wilasrusmee C, Sukrat B, McEvoy M, Attia J, Thakkinstian A. Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendectomy for suspected appendicitis in pregnancy. British Journal of Surgery. Nov 2012; Pp. 1470-1479