



Prevención y tratamiento de las complicaciones quirúrgicas transoperatorias de la Cirugía Colorrectal Mínimamente Invasiva

Prevention and treatment of the transoperative surgical complications of the minimally invasive colorectal surgery

Daryl Rodríguez-Denis ¹  

Dania Piñeiro Pérez ¹ 

Miguel Licea Videaux ² 

¹Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ). La Habana, Cuba.

²Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

Recibido: 2/3/2022
Aceptado: 6/8/2022

RESUMEN

Introducción: La Cirugía Colorrectal Mínimamente Invasiva ha tenido un lento, pero sostenido avance en los últimos 30 años, a nivel mundial. Hoy es ampliamente aceptada, gracias a los beneficios que presenta. Es una cirugía de avanzada con altísima complejidad y no exenta de complicaciones.

Objetivo: Describir las complicaciones quirúrgicas transoperatorias de la Cirugía Colorrectal Mínimamente Invasiva, haciendo énfasis en su prevención y tratamiento.

Métodos: Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, empleando los descriptores: Complicaciones AND Cirugía laparoscópica; Complicaciones, prevención y tratamiento AND cirugía Colorrectal; Complicaciones de la Cirugía Mínimamente invasiva AND transoperatorias. Para desarrollar esta revisión se realizó una selección de 19 documentos, con preferencia por los artículos publicados en los últimos cinco años y en idioma español. Se analizaron las experiencias de expertos de diferentes países, reflejadas en estudios multicéntricos, como pilares fundamentales para la comprensión de la temática abordada.

Resultados: Las complicaciones transoperatorias se producen como resultado de lesiones durante la inserción de la aguja de Veress, los trocares y el neumoperitoneo, además en la resección colorrectal propiamente dicha. Las lesiones nerviosas hipogástricas son las más frecuentes durante las resecciones rectales; sus secuelas comprometen la calidad de vida de los pacientes.



ISSN: 1995-9427RNPS: 2162

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>
Vol. 14 No. 3 (Suplemento) | 2022



Conclusiones: Las tasas de complicaciones transoperatorias de esta cirugía son bajas. Para su prevención, los cirujanos que la desarrollen deben poseer una vasta experiencia en la cirugía colorrectal y en las peculiaridades que impone la cirugía videolaparoscópica. El diagnóstico temprano de lesiones ocurridas y el tratamiento transoperatorio eficiente y oportuno, prevé la morbimortalidad asociada.

Palabras clave: Cirugía laparoscópica, colectomía, lesiones transoperatorias.

ABSTRACT

Introduction: The minimally invasive colorectal surgery has presented a slow but sustained advance during the last thirty years, worldwide. Due to its benefits nowadays when it is compared with the conventional surgery, it has been allowed to be widely accepted and consolidated. It is an advanced surgery with high complexity and not without complications.

Objective: To describe the transoperative surgical complications of the minimally invasive colorectal surgery, making emphasis on its prevention and treatment.

Methods: Complications AND Laparoscopic surgery; Complications, prevention and treatment AND Colorectal surgery; Complications of minimally invasive AND transoperative surgery. To carry out this review, a selection of 19 documents was made, with preference for articles in Spanish and published in the last five years. Experiences of some experts from different countries reflected in multicenter studies we're analyzed as fundamental pillars to understand this theme.

Results: The transoperative complications are produced as result of lesions during the insertion of Veress needle, trocars and the pneumoperitoneum, and also in the colorectal resection properly said. Hypogastric nerve injuries are the most common during rectal resections.

Conclusions: The rates of transoperative complications of this surgery are low. The surgeons who carry out it must have enough experience about the colorectal surgery and the peculiarities that the videolaparoscopic surgery imposes. The early diagnosis of the lesions occurred and the efficient and timely transoperative treatment of them foresee the morbimortality associated to them.

Keywords: laparoscopic surgery, colectomy, transoperative injuries.

Introducción

En 1991 se realizó la primera colectomía mediante Cirugía Mínimamente Invasiva (CMI) por Moisés Jacobs y Gustavo Plasencia. La misma creó grandes expectativas, pues al efectuar procedimientos quirúrgicos mayores por pequeñas incisiones, se evitaban las temidas complicaciones relacionadas con las grandes incisiones. La Cirugía Colorrectal Mínimamente Invasiva (CCRMI) ha presentado un lento pero sostenido avance propiciado por una larga curva de aprendizaje y dudas iniciales sobre la posibilidad de metástasis en los lugares de inserción de los trocar que rápidamente fueron esclarecidas por el estudio (COST) del 2004. En este estudio se esclareció que la colectomía CMI



ISSN: 1995-9427RNPS: 2162

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>
Vol. 14 No. 3 (Suplemento) | 2022



es equivalente a la colectomía abierta en lo que se refiere a seguridad oncológica para todas las etapas del cáncer del colon^{1, 2}.

Los beneficios que presenta hoy en día la CCRMI frente a la variante laparotómica, han permitido que sea ampliamente aceptada y consolidada. Entre estos destacan la disminución del dolor posoperatorio, estancia hospitalaria más corta con el consiguiente ahorro económico, formación menor de adherencias intraabdominales, rápida incorporación a la actividad física habitual y un mejor resultado estético. Sin perder los estándares de la cirugía oncológica. La CCRMI no está exenta complicaciones que representan una incidencia de un 0,05 al 8 % de forma global. Cifras que están en relación con las peculiares características que impone esta novedosa técnica quirúrgica^{3,4, 5}.

Después de 30 años de utilización de la CCRMI aún es un reto para los cirujanos, la disminución de la tasa de complicaciones transoperatorias relacionadas íntimamente con las particularidades de este procedimiento. Esta investigación se propone realizar una revisión bibliográfica del estado del arte de la experiencia acumulada sobre esta temática. Teniendo como objetivo describir las complicaciones quirúrgicas transoperatorias de la Cirugía Colorrectal Mínimamente Invasiva, haciendo énfasis en su prevención y tratamiento.

Métodos

Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica empleando para la búsqueda de información, los descriptores: Complicaciones de la Cirugía Colorrectal Mínimamente invasiva, pertenecientes al vocabulario estructurado y trilingüe. Se emplearon los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), con la estrategia de búsqueda: Complicaciones AND Cirugía laparoscópica; Complicaciones, prevención y tratamiento AND cirugía Colorrectal; Complicaciones de la Cirugía Mínimamente invasiva AND transoperatorias. Se localizaron en la Biblioteca Virtual de Salud Regional de BIREME (BVS Bireme) 5110 asientos bibliográficos, los cuales se limitaron por idioma en una nueva búsqueda, en la que se hallaron 2269 documentos en inglés y 2841 en español. Con preferencia por los documentos en idioma español, se realizó una selección de los cuales se emplearon 19 para la confección de esta revisión.



Desarrollo

La incidencia de complicaciones en CCRMI es de aproximadamente de 1 a 4 por cada 1000 casos y una mortalidad de alrededor de 3.3 por cada 100.000 procedimientos. La mayoría de los accidentes quirúrgicos transoperatorios ocurren con más frecuencia en manos de cirujanos inexpertos y en instituciones con bajo volumen de intervenciones⁶.

Las complicaciones transoperatorias de la CMI para su manejo práctico se subdividen en: las relacionadas con la técnica de entrada y las relacionadas con el procedimiento quirúrgico propiamente dicho⁷.

Complicaciones de la técnica de entrada

Las complicaciones de la Cirugía Mínimamente Invasiva Colorrectal (CMICR) están relacionadas entre el 35 y el 50%, con la técnica de entrada. De ellas las más frecuentes son las lesiones intestinales y vasculares⁸.

Lesiones vasculares de la pared abdominal

Las arterias y venas epigástricas superficiales son lesionadas con una frecuencia de 0,2% a 2% según autores como Sepúlveda y colaboradores (2011). Esto ocurre generalmente durante la inserción de los trocares colocados en los cuadrantes inferiores externos. También en ocasiones la introducción del trocar epigástrico accidentalmente atraviesa el ligamento redondo del hígado y provoca un sangrado profuso y molesto. El tratamiento de este sangrado se realiza con la compresión de la pared abdominal, directamente con el trocar. Si esta maniobra no resultara efectiva se extrae el trocar y realiza electrocoagulación del sitio de sangrado desde el interior de la cavidad con una pinza hemostática que se introduce por otro trocar. Si persiste el sangrado será necesario ampliar la herida desde el exterior para realizar una hemostasia directa del vaso sangrante. Para prevenir esta molesta complicación, es aconsejable tener en cuenta el trayecto anatómico teórico de las arterias epigástricas superficiales y realizar la transiluminación de la pared abdominal para visualizar los vasos de mayor calibre, con el fin de evadirlos durante la inserción de los trocares y evitar su lesión. Además es importante ser cauto durante la introducción del trocar epigástrico para evadir el ligamento redondo^{8,9,10}.



Lesión de grandes vasos

Las lesiones de grandes vasos, tienen una baja incidencia (0,01 a 0,64%), en las grandes series multicéntricas, pero con altas tasa de mortalidad entre el 9- 17%. La aparición de esta temida complicación suele ser debida a lesiones sobre la bifurcación aórtica, la vena cava inferior y/o los vasos ilíacos. Se deben sospechar ante la rápida evidencia intraoperatoria de inestabilidad hemodinámica o la presencia de un hematoma retroperitoneal, que obliga a la laparotomía urgente. Para prevenirlas autores como Borrález-Segura y colaboradores (2018) recomiendan: que los cirujanos actuantes tengan un entrenamiento y certificación previos, además de ser supervisados por colegas de mayor experiencia, hasta que los mismos superen la curva de aprendizaje¹¹.

Para la profilaxis de lesiones, durante el proceder la introducción de la aguja de Veress y del trocar umbilical debe hacerse con maniobras suaves de rotación. El trocar umbilical se inserta en un ángulo de 45°, apuntando hacia la pelvis, con el paciente en posición supina. En las pacientes normopeso la tracción directa del abdomen permite separar el retroperitoneo 7 ± 2 cm, pero esta distancia es mucho menor en pacientes obesas, en las cuáles se insertará con un ángulo mayor de 45°. Como regla básica, una vez que se ha introducido el primer trocar debe realizarse una exploración inmediata y detallada de la cavidad peritoneal para comprobar la presencia de sangre libre, lesiones viscerales o un hematoma retroperitoneal. El retraso en el diagnóstico y la toma de decisiones para la conversión a laparotomía en este tipo de lesiones, son la causa de los elevados índices de mortalidad⁷.

Lesiones intestinales

Las lesiones del intestino, tienen una incidencia de 0,06 a 0,65%. Estas pueden presentarse con la inserción de la aguja de Veress y con la inserción del primer trocar. Lo idóneo es identificar la lesión durante el procedimiento y repararla inmediatamente. Estas lesiones pueden ser sospechadas cuando se aspira contenido intestinal, se presenta olor fecaloideo trasoperatorio o cuando la presión del PCO2 permanece baja a pesar de el correcto funcionamiento del laparoinflador y de no existir fugas de CO2 por los puertos o instrumentos en uso. Para la prevención es importante el correcto manejo e inserción de la aguja de Veress, de los trocates de trabajo y mantener en el campo visual y bajo estricta observación los instrumentos corto punzantes y de electrocoagulación mientras están en el interior de la cavidad abdominal^{5,7}.

Las lesiones intestinales más preocupantes son aquellas que ocurren como resultado del contacto inadvertido con la electrocoagulación y que en una primera instancia pueden ser muy difíciles de identificar; pues su perforación puede no ocurrir de forma inmediata. Sin embargo, en un plazo de 12 a 96h después de que sea lesionado, en el intestino se produce necrosis tisular y la perforación del mismo, presentándose el paciente en un franco cuadro peritoneal. Según los estudios realizados por Borrález-Segura y colaboradores(2018) el grave cuadro peritoneal



ISSN: 1995-9427RNPS: 2162

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>
Vol. 14 No. 3 (Suplemento) | 2022



acarreado provoca la muerte en 1 de cada 5 pacientes que presentan perforación intestinal inadvertida durante el procedimiento CMI^{6, 11}.

Durante la inserción de la aguja de Veress, cuando se sospechan adherencias a nivel periumbilical, se sugiere realizar la inserción del mismo en otro cuadrante. El más recomendado es el denominado punto de Palmer, localizado a 3 centímetros por debajo del reborde costal con línea media clavicular izquierda. Aunque se debe destacar que esta entrada se encuentra contraindicada en pacientes con hepatoesplenomegalia o con antecedentes de cirugía gástrica o esplénica. Por lo antes expuesto, las inserciones de los trocar, deben realizarse siempre bajo la guía de un laparoscopista experimentado, con sumo cuidado, maniobras suaves y valorando individualmente en cada paciente la técnica de entrada más adecuada.¹

Lesiones que se producen durante la resección CMI del colon y recto

Lesiones urológicas

Las lesiones de vejiga y uréteres se reportan con una incidencia de 0,03 a 0,13%, donde las lesiones de la vejiga son de 2 a 3 veces más frecuentes que las lesiones ureterales. Los tipos de lesiones urinarias más comunes son perforación vesical, ligadura de uréter y corte de uréter. Sin embargo, no se ha reportado diferencia estadísticamente significativa al compararla con la colectomía abierta¹².

Lesión de los uréteres

Existen cuatro puntos clásicos donde esta lesión se puede producir: I) Al ligar y seccionar los vasos mesentéricos inferiores, si el uréter no ha sido identificado y protegido lateralmente de forma previa. II) En la cirugía del recto, en las maniobras de disección lateral del mesorrecto. III) La tracción medial excesiva angula el uréter en tienda de campaña y puede ser lesionado. IV) En la amputación abdominoperineal cuando se sutura el peritoneo para cerrar la pelvis: el uréter puede quedar englobado en la sutura. Las lesiones ureterales más frecuentes son la desvascularización, el pinzamiento o ligadura y la sección. La primera puede prevenirse si se recuerda que la irrigación en el uréter abdominal está dada por vasos situados en la cara anterior del uréter y que, en el uréter pélvico, los vasos están a sus lados. La lesión vascular se manifestará postoperatoriamente por fístulas o estenosis; si se diagnostica en el transoperatorio, debe resecarse el segmento isquémico y anastomosar los cabos seccionados¹³.

Es recomendable la cateterización preoperatoria, que está especialmente indicada en casos de grandes tumores pélvicos, severos procesos inflamatorios y la proximidad del tumor sobre todo en el caso de pacientes que han recibido radioterapia previa. Si se identifica el sitio de ligadura o



pinzamiento durante la operación, se retiran y se cateteriza el uréter durante cinco a siete días. En casos de sección, suele ser suficiente una reparación primaria con cabos espatulados^{3, 14, 15}.

Lesión de la vejiga urinaria

La estrecha relación anatómica de la vejiga con el recto y sigmoides, obliga a practicar una disección muy cuidadosa, especialmente en casos de neoplasia maligna o proceso inflamatorio severo, en los que el recto es resecaado. La perforación vesical se produce por la quemadura producto del uso de los medios de coagulación. Esta última requiere cierre primario en dos planos con sutura absorbible y mantenimiento de una sonda de Foley por un tiempo de siete días. Es importante hacer el diagnóstico de la lesión durante la operación, pues si pasa desapercibida puede dar lugar a una peritonitis urinosa o formarse una fístula^{9, 14, 16}.

Lesión uretral

Ocurre en pacientes con tumores o procesos inflamatorios severos del recto medio y bajo, que tienen una vecindad inmediata con la uretra. Es una lesión poco frecuente y habitualmente es debida al abuso de electrocoagulación en el área prostática. Para su prevención, la colocación de una sonda de Foley es indispensable, pues representa una excelente guía para identificar la uretra y evitar su lesión^{9, 14}.

En los casos en que se lesiona en grado menor, basta con sutura absorbible 5 ceros y permanencia de la sonda por tres semanas. Si la lesión es mayor, se requiere la derivación de la orina por medio de una cistostomía y reconstrucción posterior. Las mismas suelen provocar estenosis tardías que precisarán de dilatación, uretrotomía interna o plastias¹⁴.

Lesiones nerviosas

A pesar de la meticulosidad de la técnica quirúrgica se describen lesiones nerviosas en un 10 al 28% de los procedimientos resectivos del recto realizados. Los plexos lesionados con mayor frecuencia son: el plexo hipogástrico superior (nervios hipogástricos), el plexo hipogástrico inferior (nervios erigentes) y el pudendo. Estas lesiones nerviosas provocan alteraciones que comprometen significativamente la calidad de vida de los pacientes, pues origina trastornos en el vaciamiento vesical, dificultades defecatorias y disfunciones sexuales severas que van desde la pérdida de la lubricación vaginal en la mujer, hasta la eyaculación retrógrada o la disfunción eréctil en el hombre¹⁷.



ISSN: 1995-9427RNPS: 2162

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>
Vol. 14 No. 3 (Suplemento) | 2022



Para prevenir estas lesiones es importante el conocimiento de la neuroanatomía pélvica y el manejo cuidadoso de las áreas nerviosas vulnerables. Realizando la ligadura de la arteria mesentérica inferior, dejando un muñón de al menos 1 cm en la aorta. Para preservar el tejido conectivo preaórtico por el que discurre el plexo hipogástrico superior. En la movilización posterior del recto, al entrar en el espacio presacro, para evitar la lesión nerviosa, se deben identificar los dos nervios hipogástricos al iniciar la movilización del recto antes de ligar los vasos rectales superiores; los nervios discurren inmediatamente por detrás de estos y se pueden lesionar al ligar los vasos. A la altura de las vesículas seminales en el hombre o del ligamento cardinal en la mujer, se encuentra una condensación de tejido conectivo que contiene parte del plexo hipogástrico inferior, para prevenir su lesión es preciso no extender demasiado lateralmente la disección. Sólo así con una técnica quirúrgica depurada se logra disminuir la ocurrencia de esta complicación y dar al paciente una mejor calidad de vida^{4, 10, 18}.

La CCRMI es una cirugía de altísima complejidad. Condicionada por las relaciones anatómicas del colorrecto con los órganos pélvicos femeninos, las estructuras sexuales masculinas, los intestinos, el tracto urinario, los trayectos nerviosos, vasculares y el poco espacio de trabajo que brinda la excavación pélvica. Adicionalmente se añaden las dificultades para la disección como consecuencia de los procesos inflamatorios, perforativos, oncoinfiltrativos por continuidad y la fibrosis generada por la radioterapia. Factores que, sumados a los desafíos técnicos de los procedimientos laparoscópicos, como son la visión en sólo dos dimensiones y la pérdida de la capacidad táctil. Ello impone al cirujano la necesidad de un exhaustivo conocimiento anatómico, gran habilidad, experiencia y pericia en la realización de este proceder y que justifica una curva de aprendizaje larga que va entre 60 a 100 pacientes según criterio de la mayoría de los autores^{4, 7, 19}.

Conclusiones

Las complicaciones transoperatorias de la CCRMI son bajas, incluso al compararlas con el abordaje abierto. Para la prevención de estas es imprescindible la actuación de un equipo quirúrgico consolidado y con experiencia en la realización de colectomías mínimamente invasivas. Los cirujanos que la desarrollen deben poseer un conocimiento minucioso de la compleja anatomía que impone la excavación pélvica. Además de ostentar una vasta experiencia en la cirugía colorrectal y en el dominio del instrumental laparoscópico, así como de las peculiaridades que impone la cirugía videolaparoscópica y sus procedimientos. Los cirujanos noveles en CCRMI y que aún no han superado la curva de aprendizaje deben siempre estar asesorados por colegas de más experiencia. El diagnóstico temprano de las lesiones ocurridas y tratamiento eficiente y oportuno transoperatorio de las mismas prevé la morbimortalidad asociadas a estas.



Referencias bibliográficas

1. Gutiérrez Rodríguez SE. Factores de riesgo asociados a complicaciones de colecistectomía laparoscópica en el servicio de cirugía General del hospital Militar escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños del 1 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 20192021.
2. De la Peña JAO, Sainz-Hernández JC, Picazo-Ferrera K, De-Luna-Gallardo D, Magaña-Mainero P. Apendicitis aguda: abordaje laparoscópico versus cirugía abierta; costos y complicaciones. *Cirujano general*. 2019; 41(1):[6-11 pp.]
3. Pantoja-Garrido M, Frías-Sánchez Z, de la Chica-Rubio V, Peláez-Marín G. Experiencia del equipo quirúrgico y grado de dificultad de la intervención. ¿ Variables significativas en la incidencia de complicaciones durante la cirugía laparoscópica ginecológica? *Ginecología y Obstetricia de México*. 2019; 87(07):[417-24 pp.]
4. Bermeo Ortega JC, Chusán Cordovilla MB. Complicaciones De La Cirugía Colorrectal En El Servicio De Cirugía General Del Hospital General Luis Vernaza Período Febrero 2015– Diciembre 2017. 2018.
5. Díaz R. E, Navarrete R P, Von Mühlenbrock M, Barrientos H. C, Torres P, Miranda - Mendoza I. Complicaciones quirúrgicas intraoperatorias en laparoscopia ginecológica en el Hospital Padre Hurtado. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2020; 85:[343-50 pp.].
6. Roque González R, Martínez Alfonso MÁ, Torres Peña R, López Milhet AB, Pereira Fraga JG, Barreras González J. Reintervenciones por complicaciones después de realizada colecistectomía laparoscópica. *Revista Cubana de Cirugía*. 2011;50(3):302-11.
7. Duque R. Prevalencia y factores asociados a complicaciones de la cirugía laparoscópica ginecológica benigna en la Fundación Santa Fé entre 2016 y 2017. Available from: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/1831>.
8. Andrada M, Bollati NP, Signorini FJ, Maldonado PS, Moser F, Obeide LR, et al. Seguridad y reproducibilidad de la cirugía colorrectal laparoscópica en dos centros académicos de tercer nivel en Sudamérica. *Cirugía y cirujanos*. 2021;89:141-9.
9. Sepúlveda-Agudelo J. Complicaciones laparoscópicas asociadas a la técnica de entrada. *Revista colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2011; 62(1):[88-93 pp.].
10. Andrada M, Bollati NP, Signorini FJ, Maldonado PS, Moser F, Obeide LR, et al. Seguridad y reproducibilidad de la cirugía colorrectal laparoscópica en dos centros académicos de tercer nivel en Sudamérica. *Cirugía y cirujanos*. 2021; 89:[141-9 pp.].



ISSN: 1995-9427RNPS: 2162

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>
Vol. 14 No. 3 (Suplemento) | 2022



11. Borrález Segura BA, Oliveros R, Sánchez R, Cajiao JC, Pinilla RE. Primera experiencia de cirugía laparoscópica en cáncer del tracto digestivo superior. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 2018; 38:[340-4 pp.].
12. Gómez-Sánchez J, Zurita-Saavedra M, González-Callejas C, de Castro-Monedero P, Cabrerizo-Fernández MJ, Garde-Lecumberri C, et al. Técnicas quirúrgicas actuales en el cáncer de recto. *ACTUALIDAD M É DICA*. 2019:[175 p.].
13. Rodríguez-Cuellar E, López PR, Simó MR, García JIL, Vila JVR, Hurtado HO. Análisis de la calidad asistencial del tratamiento quirúrgico del cáncer colorrectal en 2008. Estudio de ámbito nacional. *Cirugía Española*. 2010;88(4):238-46.
14. Pérez Moreno LE, de la Paz Pérez Y, González León T, Morera Pérez M, Ortega Vega EA, Borrero Barrientos LL, et al. Complicaciones de la cirugía laparoscópica urológica. 2018. 2018;7(1):7.
15. Ricci A P, Lema C R, Solá D V, Pardo S J, Guiloff F E. Desarrollo de la cirugía laparoscópica: pasado, presente y futuro: desde hipócrates hasta la introducción de la robótica en laparoscopia ginecológica. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*. 2008 18/12/2021]; 73:[63-75 pp.].
16. Salazar Ortega AI, Ducasses Olivares S, Domínguez González EJ, Mirabal Fariñas A, Rodríguez Morales A. Complicaciones intraoperatorias y posquirúrgicas tempranas en cirugía lumbo-laparoscópica urológica. *MEDISAN*. 2015 18/12/2021; 19:[1248-58 pp.].
17. Watanabe T, Muro K, Ajioka Y, Hashiguchi Y, Ito Y, Saito Y, et al. Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum (JSCCR) guidelines 2016 for the treatment of colorectal cancer. *International journal of clinical oncology*. 2018;23(1):1-34.
18. López-Gómez LE, Domínguez-Alvarado GA, Lozano-Eslava LA, Martínez-Rojas PA. Hemicolectomía radical laparoscópica: opción de mínima invasión para el cáncer de colon. *MedUNAB*. 2020;23(2):281-7.
19. Balén-Rivera E, Suárez-Alecha J, Herrera-Cabezón J, Vicente-García F, Miranda-Murúa C, Calvo-Benito A, et al. Las estancias de formación con expertos mejoran los resultados en cirugía laparoscópica colorrectal. *Cirugía Española*. 2010; 87(1):[13-9 pp.].

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.