

Abordaje laparoscópico en el tratamiento de tumores colorrectales

AUTOR:

Dr. Luis Enrique Concepción Portales
Residente de tercer año de Cirugía General

TUTORES:

Dr. Néstor Azcano González
Especialista de Primer Grado en Cirugía General. Profesor Asistente de Cirugía. Máster en Ciencias.
Dr. Roberto G Millán Sandoval
Especialista de Segundo Grado en Cirugía General. Profesor Consultante de Cirugía. Investigador Auxiliar. Presidente de la Sección de Cirugía Endoscópica de la Sociedad Cubana de Cirugía.

Resumen

Introducción: El cáncer colorrectal mantiene una incidencia alta en los países occidentales y es el más común del tubo digestivo, ocupando el cuarto lugar en frecuencia diagnóstica. El tratamiento quirúrgico es la principal opción terapéutica con intención curativa, el cual puede ser por vía laparoscópica o convencional. **Objetivo:** Evaluar las ventajas del abordaje laparoscópico respecto al convencional en el tratamiento quirúrgico de tumores colorrectales en el CIMEQ, en el período comprendido entre 2015-2020. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal, prospectivo en 60 pacientes sometidos a estas cirugías. **Resultados:** El 60% correspondió al sexo femenino y prevalecieron los pacientes del grupo 60-69 años (47%). El colon ascendente fue la localización más frecuente (40 %) y el 95% correspondió a un adenocarcinoma. Se determinó como promedio, menor tiempo quirúrgico en la cirugía convencional (220 minutos); menor sangrado (150 mililitros), estadía hospitalaria (5 días) y morbilidad (30%) en la laparoscópica. No se reportó mortalidad. **Conclusión:** La cirugía laparoscópica ofrece cuantificables ventajas y excelentes resultados, a favor de menor pérdidas hemáticas, morbimortalidad, estadía hospitalaria postoperatoria con respecto a la convencional, a pesar de poseer mayor tiempo quirúrgico estadísticamente no significativo.

Palabras clave: cáncer colorrectal, abordaje laparoscópico, ventajas.

Summary:

Introduction: Colorectal cancer maintains a high incidence in western countries and is the most common in the digestive tract, occupying the fourth place in diagnostic frequency. Surgical treatment is the main therapeutic option with curative intent, which can be laparoscopic or conventional. **Objective:** To evaluate the advantages of the laparoscopic approach over the conventional one in the surgical treatment of colorectal tumors in the CIMEQ, in the period between 2015-2020. **Materials and methods:** A descriptive, longitudinal, prospective study was performed in 60 patients undergoing these surgeries. **Results:** 60% were female and patients in the 60-69 year group prevailed (47%). The ascending colon was the most frequent location (40%) and 95% corresponded to an adenocarcinoma. The average surgical time in conventional surgery was 220 minutes; less bleeding (150 milliliters), hospital stay (5 days) and morbidity (30%) in laparoscopic approach. No mortality was reported. **Conclusion:** Laparoscopic surgery offers quantifiable advantages and excellent results, in favor of less blood loss, morbidity, postoperative hospital stay compared to conventional, despite having statistically no significant surgical time.

Keywords: colorectal cancer, advantages, laparoscopic approach.

Introducción

El cáncer colorrectal mantiene una incidencia alta en los países occidentales y en aquellos altamente industrializados. Es el más común del tubo digestivo ocupando el cuarto lugar en frecuencia diagnóstica, luego del cáncer de mama, pulmón y próstata.¹ Aunque en Corea, acorde a estadísticas de cáncer del 2015, este es el segundo tipo más común, seguido por el cáncer de estómago.² La incidencia del cáncer colorrectal en los Estados Unidos es de 34 casos por 100.000 habitantes, con un número total de 74.000 nuevos casos anuales.³

En la distribución según el sexo de los tumores de recto, predominan los hombres sobre las mujeres. El riesgo de desarrollar cáncer de recto es 1.5 más alto en hombres que en mujeres, mientras que en estas predomina el desarrollo de cáncer en el colon proximal.⁴

En Cuba, según datos estadísticos del 2019 los tumores malignos constituyen la segunda causa de muerte y dentro de ellos, los de la porción intestinal representan el 11% aproximadamente del total de defunciones por cáncer en ese año, con 2684 defunciones; siendo más frecuente las defunciones por esta causa en el sexo femenino y en edades mayores de 60 años. Cada año ha sido mayor la incidencia y la prevalencia de dicha enfermedad, aunque la primera disminuyó ligeramente con respecto al año anterior.⁵

La aparición del cáncer colorrectal es de causa multifactorial, determinada por factores de riesgos, tales como: la edad, pues a partir de 40 años, la incidencia aumenta con esta. Antecedentes familiares: de cáncer colorrectal (CCR), Poliposis Adenomatosa Familiar (PAF) o cáncer colorrectal hereditario no polipósico (CCHNP) Síndrome de cáncer colorrectal familiar (Lynch 1), Síndrome de adenomatosis heredo familiar (Lynch 2). Antecedentes Personales: de CCR, o adenomas, Enfermedad Inflamatoria Intestinal (Colitis ulcerosa de años de evolución, Enfermedad de Crohn), Hamartomas, Síndrome de Gardner, Síndrome de Turcot, Poliposis atenuada o Poliposis Juvenil, colecistopatías, cáncer de mama. Factores Ambientales: dietéticos (Dieta rica en grasa de origen animal, carnes rojas, alcoholismo), sedentarismo, hábito de fumar.^{6,7}

El 95% de los tumores colorrectales son adenocarcinomas y el 5% restante corresponde a otros tipos de tumores como linfomas, sarcomas, tumores carcinoides, carcinomas escamosos y carcinomas adenoescamosos.^{8;9;10}

El tratamiento quirúrgico es la principal opción terapéutica con intención curativa del cáncer colorrectal y la calidad de este no puede ser sustituida por ningún tratamiento, incluida la quimioterapia. Aunque la mayoría de los pacientes son intervenidos quirúrgicamente, aproximadamente la mitad de los que son tratados con intención curativa, morirán por recaída de su cáncer. El porcentaje de pacientes con metástasis a distancia tras cirugía, aumenta conforme el estadio es más avanzado.⁷

En función de la localización del tumor, las resecciones pueden consistir en hemicolectomía derecha, hemicolectomía izquierda, transversectomía, sigmoidectomía, resección anterior baja, resección anterior ultra baja y amputación abdominoperineal o de Miles. Las cuales se pueden realizar por abordaje convencional o laparoscópico.
11;12;13

La primera cirugía laparoscópica de colon fue efectuada el año 1991 por Jacobs et al. y esto significó para muchos el inicio de una senda que conduciría al reemplazo de la laparotomía por el acceso laparoscópico en la cirugía intestinal. El gran entusiasmo suscitado a comienzos de los años 90 se vio opacado por la larga curva de aprendizaje de este nuevo procedimiento, el costo de los instrumentos, el desarrollo de implantes tumorales en sitios de trócares y finalmente por las mínimas ventajas con respecto a la cirugía por laparotomía. Una vez que estos retos fueron superados con el desarrollo de instrumentos específicos para cada procedimiento, así como con la introducción de la engrapadora laparoscópica y los instrumentos con fuentes de energía térmica, se inició un movimiento creciente para estas modalidades en el contexto de entidades colorrectales malignas.¹⁴

El abordaje laparoscópico otorga todos los beneficios relacionados con una menor agresión parietal tales como mejor resultado cosmético, corta estadía hospitalaria, mayor confort, menor dolor y discapacidad postoperatoria, rápida recuperación del tránsito intestinal e ingesta oral, menos adherencias postoperatorias y menor riesgo de oblitos

quirúrgicos, evisceración o eventración; además de minimizar los riesgos de accidentes relacionados con la manipulación directa de las vísceras. Permite el decolamiento de todos los sectores del colon, transformándolo en un órgano totalmente móvil y apto para ser exteriorizado a través de pequeñas incisiones, que pueden ser aprovechadas, para la ligadura de los mesos, resección, anastomosis y extracción de la pieza.¹

La resección colorrectal laparoscópica es en la actualidad un procedimiento quirúrgico frecuente en todo el mundo y es el método de elección en el abordaje de los tumores colorrectales, siempre que sea posible. En el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ) se realiza desde el 2006 y a nivel nacional se lleva a cabo en muy pocas instituciones. Por tales razones, se expondrán las ventajas de este abordaje, con respecto al convencional, al caracterizar a los pacientes operados por esta afección en el CIMEQ durante el periodo de 2015 a 2020.

Objetivos:

General:

Evaluar las ventajas del abordaje laparoscópico respecto al convencional en el tratamiento quirúrgico de tumores colorrectales en el CIMEQ, en el período comprendido entre 2015-2020.

Específicos:

- Determinar las características demográficas en los pacientes operados de cáncer colorrectal.
- Identificar localización anatómica del tumor, tiempo operatorio, sangrado, histopatología, morbimortalidad y estadía hospitalaria en ambos abordajes.

Material y Métodos:

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, en La Habana, en el período entre 2015-2020; para evaluar las ventajas del abordaje laparoscópico respecto al convencional en el tratamiento quirúrgico de tumores colorrectales. Los pacientes estudiados fueron ingresados en el servicio de cirugía general y operados por el grupo de cirujanos que lo integran. Los datos fueron obtenidos de los registros del servicio de Anatomía Patológica de nuestro hospital y de las historias clínicas en el servicio de Archivo y Estadísticas de la institución.

Universo: Todos los pacientes con tumores colorrectales que recibieron tratamiento quirúrgico en el CIMEQ y en el período de estudio. Quedó constituido por un total de 140 pacientes.

Criterio de inclusión:

-Pacientes operados por tumores colorrectales en cirugía electiva.

Criterios de exclusión:

-Pacientes con cáncer rectal operados por vía laparoscópica con necesidad de conversión.

-Pacientes con presencia de enfermedad metastásica a distancia en el momento del diagnóstico.

-Pacientes cuyo seguimiento oncológico no se realizó en nuestro centro o no se cuenta su historia clínica.

Población: Conjunto de pacientes que cumplieron con los criterios anteriormente expuestos. Constituida por 60 pacientes, de ellos 30 operados por cirugía laparoscópica e igual cantidad por vía convencional. Así quedaron compuesto 2 grupos de estudios. No se trabajó con muestras.

Para el procesamiento de la información se emplearon, como medidas de tendencia central, la moda y la media aritmética, como medida de dispersión central, la desviación estándar y el rango; como resumen de datos cualitativos se calculó el porcentaje y la tasa. Los resultados se ingresaron en una base de datos Excel y posteriormente fueron procesados estadísticamente en SPSS versión 13.0 sobre Windows. Se tuvieron en cuenta los aspectos éticos.

Resultados

Durante el período que comprende la investigación fueron estudiados 60 pacientes sometidos a cirugía por tumor colorrectal, de los cuales 30 operados por laparoscopia e igual cantidad por vía convencional. En la tabla 1 se muestra los aspectos demográficos, como lo son la edad y género.

Tabla 1 Distribución de los pacientes sometidos a cirugía colorrectal, según edad y género.

Edad(Años)	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Menor de 40	0	0	0	0	0	0
40-49	1	2	1	2	3	5
50-59	10	16	8	13	18	30
60-69	16	27	12	20	28	47
70-79	8	13	3	5	10	16
80 y más	1	2	0	0	1	2
Total	36	60	24	40	60	100

Fuente: Historias clínicas de pacientes.

El 60% correspondió al sexo femenino y prevalecieron los pacientes del grupo 60-69 años, con 47% del total. La media fue de 68 años.

La localización anatómica del cáncer colorrectal se muestra en la Tabla 2. En nuestra investigación el colon ascendente fue la localización más frecuente con un 40 %, seguido del sigmoides con un 21,7% y el recto con un 18,4%. Hubo 1 paciente con un tumor sincrónico en colon, con necesidad de realizar proctocolectomía total con anastomosis ileoanal con reservorio en J por cirugía convencional.

En la tabla 3 se muestra lo concerniente a tiempo quirúrgico, pérdidas hemáticas y estadio hospitalario postquirúrgico. El tiempo quirúrgico promedio en el grupo de cirugía

por mínima invasión fue de 265 (150-375) minutos, siendo mayor que en el de abordaje convencional, el cual fue de 220 (135 – 350) minutos.

Tabla 2. Localización anatómica del cáncer colorrectal

Localización	n	%
Colon ascendente	24	40
Colon transverso	3	5
Colon descendente	8	13,3
Sigmoides	13	21,7
Recto	11	18,4
Tumor sincrónico en colon ascendente y sigmoides	1	1.7
Total	60	100

Fuente: Historias clínicas de pacientes.

El de pérdidas hemáticas fue de 150 (50 – 400) mililitros para el laparoscópico y de 300 (200 – 1000) mililitros para el convencional. Siendo las mayores pérdidas en los pacientes sometidos a abdominoperineal en tumores rectales bajos.

El estadio hospitalario fue mayor en los casos operados por el método de cirugía convencional, 7(4-12) días, que superó en 2 días a la cirugía laparoscópica: 5 (4-9) días.

Tabla 3. Variables intraoperatorias y estadio hospitalario

Aspecto	Cirugía convencional	Cirugía laparoscópica
Tiempo quirúrgico (minutos)	220 (135 – 350)	265 (150-375)
Pérdidas hemáticas (mililitros)	300 (200 –1000)	150 (50 –400)
Estadio hospitalario (días)	7 (4-12)	5 (4-9)

Fuente: Historias clínicas de pacientes.

El adenocarcinoma de colon fue el más representativo según la histopatología, con un 95%; y el moderadamente diferenciado fue el grado de diferenciación dentro del anterior

más común, con un 76.7%. Hubo 2 pacientes con carcinoma indiferenciado y 1 con un carcinoma epidermoide.

Tabla 4. Histopatología y grado de diferenciación de tumores colorrectales.

Histopatología	n	%
Adenocarcinoma bien diferenciado	7	11.7
Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	46	76.7
Adenocarcinoma poco diferenciado	4	6.7
Carcinoma indiferenciado	2	3.2
Carcinoma epidermoide	1	1.7
Total	60	100

Fuente: Historias clínicas de pacientes.

La distribución de la morbilidad postoperatoria en ambos grupos en estudios se muestra en la tabla 5. Los pacientes operados por abordaje laparoscópico, presentaron menor morbilidad con respecto a los demás, pues solo un 30% tuvieron complicaciones. No se detectó ninguna mortalidad relacionada con la cirugía.

Tabla 5. Morbilidad postoperatoria en pacientes operados.

Aspecto	Cirugía convencional		Cirugía laparoscópica	
	n	%	n	%
Morbilidad postoperatoria				
SI	14	46.7	9	30
NO	16	53.3	21	70
Total	30	100	30	100

Fuente: Historias clínicas de pacientes.

Las complicaciones más frecuentes en nuestro estudio fueron:

Por cirugía convencional: Infección de sitio operatorio, íleo paralítico, dehiscencia de sutura en 1 paciente, pouchitis en 1 paciente, fístula de bajo gasto en 1 paciente.

Por cirugía laparoscópica: Infección del puerto de entrada, íleo paralítico, hernia interna en 1 paciente.

Discusión

Un sinónimo de progreso en cirugía es el desarrollo de métodos diagnósticos y procedimientos cada vez menos invasivos. La cirugía de colon y recto no estuvo exenta de esta realidad y es así como se hicieron grandes avances en su resección por mínima invasión. Tan pronto se realizaron los primeros casos, se observaron múltiples dificultades como una larga curva de aprendizaje, desarrollo de implantes tumorales en sitios de trócares y mínimas diferencias en sus resultados; lo que llevó a focalizar el desarrollo de la cirugía laparoscópica en cáncer colorrectal solo a grupos que trabajen en torno un protocolo.¹⁴ Constituye esta una de las razones que motivaron a la realización de esta investigación, para evaluar las ventajas que hoy en día posee el abordaje mínimo invasivo con respecto al convencional en este tipo de cirugía y en nuestra institución.

El estudio lo conformaron 60 pacientes operados de tumores colorrectales. De ellos, 30 por laparoscopia e igual cantidad por método convencional. Según Roque R, et al¹⁵, en una investigación realizada en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso en La Habana, el sexo predominante fue el femenino y la edad promedio fue de 66 años. Dichos datos son similares a los que arrojó este estudio, pues las féminas representaron el 60% y hubo una edad promedio de 68 años, siendo el rango 60-69 años el más representativo. El anuario estadístico de salud del 2018 arroja similares resultados en cuanto a estos aspectos.⁵

De acuerdo a lo publicado por Arribas-Martin y col¹⁶ en 82 pacientes estudiados, el 42.68% correspondió a tumores de localización colónica descendente - sigmoidea y un 35.36% a la porción ascendente; sin embargo, Taupyk y col¹⁷ expone como más frecuente el cáncer en el recto, seguido del ascendente. Elementos que demuestran la variabilidad de resultados en esta variable. En los pacientes estudiados, la localización anatómica más frecuente fue colon ascendente (40%), seguido por la región sigmoidea (21.7%) y rectal (18.4%). Hubo 1 paciente con un tumor sincrónico en colon, con necesidad de realizar proctocolectomía total con anastomosis ileoanal con reservorio en J por cirugía convencional.

La dificultad técnica en los procedimientos laparoscópicos, hace aún necesaria una compleja curva de aprendizaje. Es la dificultad de esta, la necesidad de realizar un elevado número de intervenciones anuales y contar con el instrumental y equipamiento requeridos, lo que hacen difícil que pueda estar al alcance de todos los cirujanos; por lo que es necesario, según autores consultados, centralizarlo en unidades específicas para que los cirujanos que se inicien en ella lo hagan de forma eficiente y con buenos resultados.¹⁸ En el CIMEQ se desarrolla desde el 2006 el tratamiento mínimamente invasivo en el cáncer colorrectal, y desde entonces ha manifestado varias ventajas con respecto al convencional.

Las bibliografías consultadas plantean casi de manera unánime que la cirugía laparoscópica de colon muestra ventajas clínicas relevantes a corto plazo respecto a la cirugía abierta, y destacan la disminución del dolor y el íleo postoperatorios, las menores morbilidad y estancia hospitalaria y la mejor calidad de vida en el primer mes tras la intervención. En cambio, el tiempo de intervención es ligeramente más largo.¹⁸

Ramacciato G y colaboradores¹⁹, exponen un tiempo quirúrgico de 251 minutos, con rango entre 130-360 minutos en un grupo de pacientes que se les realizó hemicolectomía derecha laparoscópica. Y en otro que se les realizó por vía convencional, fue de 222.9 min (rango: 135-360 min). Por otra parte, Arribas-Martin y col¹⁶ muestran un tiempo operatorio promedio en un grupo de cirugía abierta de 190.8 minutos (55 a 370) y una en el grupo laparoscópico de 240.71 minutos (95 a 445). Farinetti A, et al²⁰ exhibe uno de 177.9 (110-360) minutos y 293 (rango 135 - 520) minutos, en cirugía convencional y laparoscópica respectivamente. En este estudio el tiempo promedio en el abordaje convencional fue de 220 (135 – 350) minutos y el de cirugía mínima invasiva de 265 (150-375) minutos, con 45 minutos mayores aproximadamente, no ofreciendo ventajas. Los rangos mayores corresponden a cirugías con disección rectal, las cuales son más complejas. Estos parámetros están acordes a los expuesto por otras investigaciones a lo largo de planeta y durante los últimos años; aunque se trabaja en mejorar, para ofrecer menor exposición anestésica. En todos los estudios consultados ha existido un mayor tiempo quirúrgico laparoscópico con respecto al convencional. ^{16;19; 20;21}

Las primeras ventajas de la cirugía laparoscópica en este estudio son en cuanto a las pérdidas hemáticas intraoperatorias, disminuyendo la inestabilidad hemodinámica y la necesidad de transfusión. Elementos que mejoran cuantitativamente la morbimortalidad e influenciados por menor traumatismo del tejido al acceder a la cavidad peritoneal, evitar la retracción manual de las vísceras y por la disección meticulosa que ofrece la cirugía videoscópica.¹⁸ Estos pacientes poseyeron una media de 150 (50 – 400) mililitros para el laparoscópico y de 300 (200 – 1000) mililitros para el convencional. Los cuales son favorables, en comparación a diversos estudios, por ejemplo: Ramacciato G y colaboradores¹⁹ expone 135 (100-300) ml y 404.1 (250-1000) ml como pérdida en la laparoscópica y convencional respectivamente. Por otra parte, Quero G y col²² en una investigación de 2019 en Italia, muestran resultados parecidos: 127 (\pm 92) versus 242 (\pm 122) ml, respectivamente.

Otra ventaja de la cirugía laparoscópica incluye la reducción del tiempo de estancia hospitalaria y el retorno más rápido del paciente a su vida laboral y social. Según Taupyk Y y col¹⁷ en su investigación, la estancia hospitalaria postquirúrgica fue de 4.3 y 8.0 días, para la cirugía laparoscópica y convencional respectivamente. En este estudio la estadía hospitalaria de los pacientes operados por mínima invasión fue 2 días menor que la abierta, con 5 (4-9) y 7 (4-12) días respectivamente.

El adenocarcinoma de colon fue el más representativo según la histopatología, con un 95%; y el moderadamente diferenciado fue el grado de diferenciación dentro del anterior más común, con un 76.7%. Dato que corresponde con lo presentado por Tamakoshi A y col²³ en un estudio realizado en el 2017 en 5864 pacientes en Japón.

Una de las ventajas más importantes de la cirugía laparoscópica, respecto a la cirugía abierta es la disminución de la morbimortalidad perioperatoria. Los pacientes operados por abordaje laparoscópico, presentaron menor morbilidad con respecto a los demás, pues solo un 30% tuvieron complicaciones en comparación con los 46.7% de la restante. Tal elemento habla a favor de una excelente recuperación tras la mínima invasión. No se detectó ninguna mortalidad relacionada con la cirugía. Las complicaciones más frecuentes en este estudio fueron: Infección de sitio operatorio, íleo paralítico,

dehiscencia de sutura en 1 paciente, pouchitis en 1 paciente, fístula de bajo gasto en 1 paciente, en los operados por vía abierta y en los de cirugía laparoscópica: Infección del puerto de entrada, íleo paralítico y hernia interna en 1 paciente. Santoro A y col²⁴ reflejan una morbilidad de 24.6% en cirugía laparoscópica. Según Arribas-Martin y col¹⁶ el 28.57% sufrió complicaciones postquirúrgicas.

Además, el mejor resultado estético es una ventaja adicional, especialmente en pacientes jóvenes y, potencialmente, la reducción en la formación de adherencias. Igualmente, hay un efecto favorable de la inmunidad mediada por células que disminuye el índice de infección de las heridas quirúrgicas.¹⁸

Conclusiones

El cáncer colorrectal es frecuente en la sexta década de vida. Existe un predominio del sexo femenino sobre el masculino y la localización anatómica más frecuente es colon ascendente, seguido del sigmoides y recto. La cirugía laparoscópica en su tratamiento ofrece cuantificables ventajas y excelentes resultados, a favor de menor pérdidas hemáticas, morbimortalidad, estadía hospitalaria postoperatoria con la pronta recuperación del paciente e incorporación de este, lo más temprano posible, a su vida social y laboral. De ahí que sea el abordaje de elección en el tratamiento quirúrgico de este tipo de cáncer, a pesar de poseer un mayor tiempo quirúrgico, con respecto al convencional, pero no estadísticamente significativo. Los resultados son similares a lo reportado por centros de alto volumen en laparoscopia.

Referencias bibliográficas:

- 1- Minetti AM; Manoni JD. Abordaje laparoscópico del cáncer colorrectal. Rev Argent Coloproct. [revista en Internet] 2013 [citado 2019 Ene 14]; 24(3): 104-106 Disponible en: http://www.sacp.org.ar/revista/files/revistas/SACP_24_03.pdf
- 2- HyukHur, Chang-Mo Oh, Young-Joo Won, Jae Hwan Oh, Nam Kyu Kim. Characteristics and Survival of Korean Patients With Colorectal Cancer Based on Data From the Korea Central Cancer Registry Data. Ann Coloproctol. [revista en Internet] 2018 [citado 2019 Ene 29]; 34(4): 212–221. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6140370/>
- 3- Pedroza A. Tratamiento quirúrgico del cáncer de recto, revisión bibliográfica. RevColomb Cir. [revista en Internet] 2014 [citado 2019 Ene 14]; 29: 230-2042 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v29n3/v29n3a8.pdf>
- 4- Paschke S, Jafarov S, Staib L, Kreuser ED, Maulbecker-Armstrong C, Roitman M, et al. Are Colon and Rectal Cancer Two Different Tumor Entities? A Proposal to Abandon the Term Colorectal Cancer. Int J Mol Sci. [revista en Internet] 2018Sep [citado 2019 Ene 29] ; 19(9): 2577. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30200215>
- 5- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud. [Internet]. La Habana: MINSAP; 2019.p.39-101[citado 2021 Feb 22] Disponible en: <http://www.sld.cu/anuncio/2020/05/09/publicado-el-anuario-estadistico-de-salud-2019>
- 6- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Sociedad Cubana de Coloproctología. Consenso Nacional de Cáncer de Recto. [Internet]. La Habana: MINSAP; 2013. [citado 2019 Ene 29] Disponible en: <http://files.sld.cu/coloproctologia/files/2013/11/consenso-nacional-rev-cancer-de-recto-23-11-20.pdf>
- 7- Cuba. Ministerio de Salud Pública. Sociedad Cubana de Coloproctología. Consenso Nacional de Cáncer de Colon. [Internet]. La Habana: MINSAP; 2013. [citado 2019 Ene 29] Disponible en: <http://files.sld.cu/coloproctologia/files/2013/11/consenso-nacional-cancer-de-colon-20131.pdf>
- 8- Haggar FA, Boushey RP. Colorectal cancer epidemiology: incidence, mortality, survival, and risk factors. Clin Colon Rectal Surg 2009; 22(4):191-197. Disponible en: <http://db.doyma.es/> Acceso 14 Junio 2012
- 9- Institute for Clinical Systems Improvement. Health Care Guideline: Colorectal Cancer Screening. 2010. Disponible en www.icsi.org/colorectal_cancerscreening/colorectal_cancer_screening_5html. Acceso 17 Marzo 2012
- 10- Rex DK, Johnson DA, Anderson JC, et al; American College of Gastroenterology. American College of Gastroenterology guidelines for colorectal cancer screening

- 2009 (corrected). *Am J Gastroenterol* 2009; 104:739-50. Disponible en: <http://www.jcancer.org> Acceso 13 Enero 2012
- 11- Townsend CM, Beauchamp D, Evers M, Mattox KL. Sabiston. Tratado de Cirugía. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. 20ª edición. España: Elsevier; 2017.p. 1313-1314
 - 12- Brunicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al. Schwartz. Principios de Cirugía. 9na edición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A de C.V; 2011.p. 1024-1028.
 - 13-Yeo CJ, Matthews JB, McFadden DW, Pemberton JH, Peters JH. Shackerford. Surgery of the alimentary tract. 7th edition. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2013.p.2061-2067.
 - 14-López Kostner F. Cirugía laparoscópica colorrectal: análisis de 85 pacientes consecutivos. *Rev Chilena de Cirugía*. [Internet] Junio 2004[citado 2019 Ene 7];56(3):255-262 Disponible en [http://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004_03/Rev.Cir.3.04.\(11\).AV.pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202004_03/Rev.Cir.3.04.(11).AV.pdf)
 - 15-Roque R, Martínez MA, Torres R, Pereira JG, Barreras J, López AB. Factores predictivos de reintervención en cirugía colorrectal laparoscópica. *Rev Cubana Cir*. [revista en Internet] 2014 [citado 2019 Ene 5]; 53(4): 356-365 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281239700004>
 - 16-Arribas-Martin A, Díaz-Pizarro-Graf JI, Muñoz-Hinojosa JD, Valdés-Castañeda A, Cruz-Ramírez O, Marie Bertrand M. Estudio comparativo entre cirugía laparoscópica y cirugía abierta en cáncer colorrectal. *Cir Cir* [revista en Internet] 2014 [citado 2020 Feb 25];82:274-281 Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=50613>
 - 17-Taupyk Y, Cao X, Zhao Y, Wang C, Wang Q. Fast-track laparoscopic surgery: A better option for treating colorectal cancer than conventional laparoscopic surgery. *Oncol Lett* [revista en Internet] 2015 Jul [citado 2020 Feb 24]; 10(1): 443–448 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4487143/>
 - 18-Bressler N, Martínez E. Abordaje laparoscópico versus convencional en el cáncer colorrectal. [Tesis] Cuba. Instituto superior de ciencias médicas de la habana. 2012.
 - 19-Ramacciato G, D'Angelo F, Aurello P, Nigri G, Valabrega S, Pezzoli F, et al. Right hemicolectomy for colon cancer: a prospective randomized study comparing laparoscopic vs. open technique. *Chir Ital* [revista en Internet] 2008 Jan-Feb [citado 2020 Feb 25]; 60(1): 1-7 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/18389741/?i=3&from=/17498289/related>
 - 20-Farinetti A, Bonetti LR, Migaldi M, Mattioli AV, Pennela S, Muratori S, et al. A comparative analysis between laparoscopy and open colectomy: assessment of perioperative and oncological outcomes. *Ann Ital Chir* 2015 Jan-Feb;86(1):35-41 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/25819696/?i=13&from=/28292127/related>

- 21-Xiao-Jun Song, Zhi-Li Liu, Rong Zeng, Wei Ye, Chang-Wei Liu. A meta-analysis of laparoscopic surgery versus conventional open surgery in the treatment of colorectal cancer. *Medicine (Baltimore)* [revista en Internet] 2019 Apr [citado 2020 Feb 24];; 98(17): e15347. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6831213/>
- 22-Quero G, Rosa F, Ricci R, Fiorillo C, Giustiniani MC, Cina C, et al. Open versus minimally invasive surgery for rectal cancer: a singlecenter cohort study on 237 consecutive patients. *Updates Surg* [revista en Internet] 2019 Sep [citado 2020 Feb 25];71(3):493-504 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/30868546/?i=5&from=perioperative%20outcomes%20in%20laparoscopic%20versus%20open%20surgery%20in%20colo%20rectal%20cancer>
- 23-Tamakoshi A, Nakamura K, Ukawa S, Okada E, Hirata M, Nagai A, et al. Characteristics and prognosis of Japanese colorectal cancer patients: The BioBank Japan Project. *J Epidemiol* [revista en Internet] 2017 Augt [citado 2020 Feb 26];27(8): 398 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5350596/>
- 24-Santoro A, Del corpo G, Chiappini A, Mallozi S, Maria F, Di Cicco M, et al. Accreditation for colorectal cancer surgery in Italy. Preliminary results of a new program in a district hospital. *G Chir* [revista en Internet] 2019 Nov-Dec [citado 2020 Feb 26];40(6):504-512 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/32007111/?i=4&from=morbidityinlaparoc%20picsurgeryincoloncancer>