

# Impacto en la morbilidad de la técnica quirúrgica abierta vs cerrada en cáncer de colon. Un reporte de 6 años de un centro único

\*Correspondencia:

[hbvarmijos@gmail.com](mailto:hbvarmijos@gmail.com)

Dirección: QFXV+P2, Quito. Edificio de postgrados, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador. Quito. CP: 170129. Teléfono [593] (02) 252-8810. Ext 1021.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Recibido:** 12 de Enero 2022

**Aceptado:** 7 de Julio, 2022

**Publicado:** 9 de Agosto, 2022

**Editor:** Dra. Evelyn Valencia Espinoza

**Cita:**

Vivanco H, Guallasamín E, Yépez J. Impacto en la morbilidad de la técnica quirúrgica abierta vs cerrada en cáncer de colon. Un reporte de 6 años de un centro único. Rev. Oncol. Ecu 2022;32(2):180-193.

**DOI:** <https://doi.org/10.33821/633>

 Copyright Vivanco H, et al. This article is distributed under the terms of [Creative Commons Attribution License BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which allows the use and redistribution citing the source and the original author.

## Impact on morbidity of the open vs closed surgical technique in colon cancer. A 6-Year single-center study

**Hugo Bladimir Vivanco Armijos<sup>1</sup>**, **Edwin Fabián Guallasamín Chalco<sup>1</sup>**, **José Yépez Maldonado<sup>2</sup>**

1. Postgrado de Cirugía Oncológica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador, Quito - Ecuador.
2. Servicio de Cirugía Oncológica, Hospital Oncológico "Solón Espinosa Ayala", Sociedad de Lucha Contra el Cáncer, Solca, Quito.

## Resumen

**Introducción:** La cirugía laparoscópica es una alternativa segura para el tratamiento en el cáncer de colon y además permite todas las ventajas de un procedimiento de mínima invasión. El objetivo de la presente investigación fue medir el impacto en la morbilidad de la técnica quirúrgica abierta vs cerrada en cáncer de colon.

**Metodología:** El estudio se realizó en el Hospital Solón Espinosa Ayala, en Quito-Ecuador, período marzo del 2012 hasta marzo del 2017, con una muestra no probabilística, se incluyeron pacientes mayores de edad, con cáncer de colon. Se incluyen variables socio-demográficas, histología, días de hospitalización, sangrado quirúrgico, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria, márgenes quirúrgicos, ganglios reseca-dos, inicio de dieta, % de conversión quirúrgica, complicación quirúrgica, recidiva, morbilidad quirúrgica, mortalidad quirúrgica. Se utiliza estadística descriptiva univariada y bivariada.

**Resultados:** Se analizan 85 casos, 52 casos se realizaron cirugía abierta y 33 casos se realizaron cirugía laparoscópica. La conversión quirúrgica fue 75% por adherencias y 25% por infiltración a duodeno. El tiempo quirúrgico similar 121 a 180 minutos 61%. Complicaciones laparoscópicas 2,3% y 9,4% abierta (coleciones pélvicas y fistulas intestinales 2.4% vs 1.7%). La desnutrición no presentó relación. Inicio de dieta 2 a 4 días 83% laparoscópica y 67% abierta. Hospitalización de 4 a 8 días fue laparoscópica 87% y abierta 78%. Pérdida sanguínea menor a 100cc fue laparoscópicas 82%, y abiertas 60%. La resección de ganglios (+13) en laparoscopia 69.6% y abierta 68.1%. El margen proximal de pieza quirúrgica por

laparoscopia 5.1 a 10 cm (43.5%), por abierta (55.3%), la recaída tumoral del 56.2% y 52.3%. El estado vital por laparoscopia fue fallecido 12.5%, y abierta 28.8%, en relación a su enfermedad tumoral

**Conclusión:** Las comorbilidades quirúrgicas y recuperación fueron menores por laparoscopia, pero la cirugía abierta mostro mejores resultados anatomopatológicos post quirúrgicos.

**Palabras claves:**

**DeCS:** Neoplasias, Colon, Neoplasias del Colon, Colon Ascendente, Colon Descendente, Laparoscopia, Colectomía.

**DOI:** 10.33821/633

---

## Abstract

**Introduction:** Laparoscopic surgery is a safe alternative for colon cancer treatment and allows all the advantages of a minimally invasive procedure. The objective of the present investigation was to measure the impact on morbidity of the open vs. closed surgical technique in colon cancer.

**Methodology:** The study was carried out at the Solón Espinosa Ayala Hospital, in Quito-Ecuador, from March 2012 to March 2017, with a non-probabilistic sample, including elderly patients with colon cancer. Socio-demographic variables, histology, days of hospitalization, surgical bleeding, surgical time, hospital stay, surgical margins, resected lymph nodes, the start of the diet, % surgical conversion, surgical complication, recurrence, surgical morbidity, and surgical mortality are included. Univariate and bivariate descriptive statistics are used.

**Results:** 85 cases are analyzed; 52 underwent open surgery, and 33 underwent laparoscopic surgery. The surgical conversion was 75% due to adhesions and 25% due to duodenal infiltration. The similar surgical time is 121 to 180 minutes 61%. Laparoscopic complications 2.3% and 9.4% open (pelvic collections and intestinal fistulas 2.4% vs 1.7%). Malnutrition was not related. Start of diet 2 to 4 days 83% laparoscopic and 67% open. Hospitalization from 4 to 8 days was laparoscopic 87% and open 78%. Blood loss less than 100cc was laparoscopic in 82% and opened in 60%. Lymph node resection (+13) in laparoscopy 69.6% and open 68.1%. The proximal margin of the surgical piece by laparoscopy is 5.1 to 10cm (43.5%), by open (55.3%), the tumor recurrence of 56.2% and 52.3%. The mortality in laparoscopy surgery was 12.5%, and in open surgery was 28.8%.

**Conclusion:** Laparoscopy's surgical comorbidities and recovery were lower, but open surgery showed better post-surgical pathological results.

**Keywords:**

**MESH:** Neoplasms; Colon; Colonic Neoplasms; Colon, Ascending; Colon, Descending; Laparoscopy; Colectomy.

**DOI:** 10.33821/633

---

## Introducción

El cáncer de colon es una enfermedad común y letal cuyo riesgo de desarrollarlo se encuentra influenciado por factores ambientales y genéticos. La incidencia y mortalidad varían de forma importante alrededor del mundo [1]. Según las cifras estimadas y reportadas por Globocan, durante 2018 se presentaron cerca de 18 millones de casos nuevos de cáncer y aproximadamente 10 millones de muertes por esta causa [2]. A nivel mundial la tasa por 100.000 habitantes para ambos sexos fue del 11.5, en hombres 13.1, en mujeres 10.1. La incidencia en los dos sexos del 6.1%, en hombres 6.1%, en mujeres 6.0% y la mortalidad del 5.8% en ambos sexos, 5.4% hombres y 6.3% en mujeres [3]. La Incidencia en Norteamérica para ambos sexos fue 10.6%, hombres 10.1%, mujeres 11.1%; en Latinoamérica 7.4%, 6.8% y 8.1% respectivamente. La mortalidad en Norteamérica en ambos sexos del 9.0%, en hombres 8.7%, en mujeres 9.2% y en Latinoamérica fue 8.7%, 8.1% y 9.3% respectivamente [4].

En Latinoamérica la tasa de incidencia en los dos sexos es 10.6 en hombres, 11.4, mujeres 10.0; la de mortalidad es 6.0, 6.7 y 5.4 respectivamente. Y en Ecuador la tasa de incidencia en ambos sexos es 7.1; hombre 7.2, mujeres 7.0, la de mortalidad es 4.4, 4.6 y 4.3 respectivamente [4]. Ecuador ocupa el puesto 63 a nivel mundial según datos del Cancer Incidence in Five Continents, Vol. XI (2017). Lyon: International Agency for Research on Cancer.

En Quito según datos del Registro de Tumores de Solca la tasa de incidencia fue del 2011 a 2013 para ambos sexos del 7.9, para hombres del 7.7 y mujeres del 7.8 y la tasa de mortalidad de 6.5 igual en hombres y mujeres. Las tasas anuales de incidencia han aumentado en más del 1.5% para los pacientes de 20-49 años de edad, en estadios tempranos recién diagnosticados 10-18%.

La incidencia de los estadios clínicos según El American Joint Committee on Cancer (AJCC), Tumor, ganglios linfáticos y metástasis (TNM), son tempranos (Estadios I y II) corresponden al 38% y en estadios avanzados (III Y IV) del 62%. El tipo de tumor infiltrante más frecuente es el adenocarcinoma en 88% (Registro de tumores de Quito) [5].

La cirugía laparoscópica es una alternativa segura para el tratamiento en el cáncer de colon y además permite todas las ventajas de un procedimiento de mínima invasión. En 1990 inició la cirugía para cáncer de colon por vía laparoscópica. En un estudio comparativo de pacientes operados de cáncer de colon entre los años 1990 y 2002 la cirugía abierta y cirugía laparoscópica, concluyen:

- 1- La estancia hospitalaria fue mayor en la cirugía abierta (10.1 días frente a 6.5).
- 2- La morbilidad fue menor en la cirugía abierta (19.5% frente a 26.9%). 3-La mortalidad fue similar 1.6% y 1.7%.
- 4-La supervivencia global y libre de enfermedad del 74.3 y 75.6% para la resección abierta y del 87.0 y 89.5% para resección laparoscópica.

Otro estudio aleatorio mostró a los tres años tasas de recurrencia similares de 16% y 18% respectivamente [6].

Los pacientes tratados en etapa I y II presentan tasa de curación (75%-90%) sin necesitar tratamiento adyuvante. La cirugía laparoscópica es una alternativa segura en el tratamiento y posee ventajas de mínima invasión [7].

La ventaja más importante de la técnica quirúrgica laparoscópica es la rápida y confortable recuperación del paciente, menor íleo postoperatorio, menor necesidad de analgesia y

estancia hospitalaria. En el momento actual existe evidencia científicamente demostrada mediante estudios clínicos (prospectivos y aleatorizados), de la superioridad de la técnica laparoscópica respecto a la cirugía abierta. Aún en el diseminado, la extirpación del tumor primario debe plantearse como una forma de mejorar la calidad de vida del paciente. En estudios en Bogotá, la tasa de conversión es 11.4%, similar a otros de Hispanoamérica. En EEUU, la tasa de complicaciones (18 vs. 22%), menor estancia hospitalaria (6 vs. 7.6 días) y menor mortalidad (0.6 vs. 1.4%; todas  $P < 0.01$ ) a favor de la cirugía laparoscópica [5].

Por lo mencionado, se diseñó un estudio observacional para resolver la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el impacto en la morbilidad de la técnica quirúrgica abierta vs cerrada en cáncer de colon?

---

## Materiales y métodos

### Diseño del estudio

Estudio de tipo descriptivo, de corte transversal y retrospectivo.

### Área de estudio

El estudio se realizó en el departamento de cirugía oncológica, del Hospital Solón Espinosa Ayala, de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer, en Quito-Ecuador. El período de estudio fue 1ro de marzo del 2012 hasta el 30 de marzo del 2017.

### Universo y muestra

El universo fue conformado por los pacientes ingresados a hospitalización de la institución. El cálculo muestral fue no probabilístico, por conveniencia tipo censo, en el cual se incluyen todos los casos posibles analizables.

### Participantes

Se incluyeron pacientes mayores de edad, con cáncer de colon, que recibieron quimioterapia neoadyuvante. Se excluyeron casos en los cuales los datos fueron incompletos para el análisis y los casos que recibieron tratamiento quirúrgico fuera de la institución.

### Variables

Se incluyen variables socio-demográficas: edad, sexo, estadio clínico, Factores histopatológicos, días de hospitalización, sangrado quirúrgico, tiempo quirúrgico, tránsito intestinal, estancia hospitalaria, dolor post-operatorio, márgenes quirúrgicos, ganglios resecaados, estirpe histológica, dieta. Variable dependiente: conversión quirúrgica, complicación quirúrgica, recidiva, morbilidad quirúrgica, mortalidad quirúrgica, colección abdominal, dehiscencia de anastomosis, re-intervención quirúrgica, cirugía abdominal previa, índice de masa corporal, albúmina, linfocitos, mortalidad quirúrgica.

### Procedimientos, técnicas e instrumentos.

Los datos fueron recogidos de la historia clínica en un formulario diseñado exclusivamente para ese propósito. Se usó el sistema electrónico institucional para la pesquisa de casos. La base de datos fue codificada con números seriales protegiendo así la confidencialidad de la información e identidad de las pacientes.

### Evitación de sesgos

Para garantizar la confiabilidad de la información los investigadores fueron entrenados sobre la recolección de los datos. Se usó una lista de doble chequeo para incluir todos los casos. Los datos fueron validados y curados por los investigadores: HBVA y EFGC. Con el fin de evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, los datos fueron custodiados durante todo el tiempo por el investigador principal con una guía y registros apropiados. El sesgo de observación y selección fueron evitados con la aplicación de los criterios de selección de los participantes.

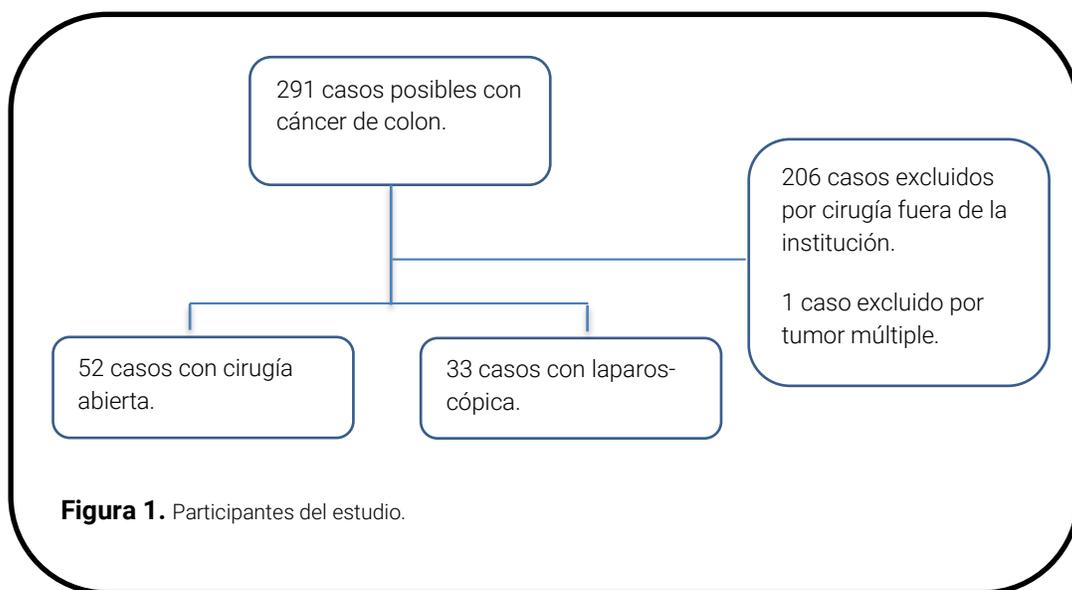
### Análisis estadístico

Se realiza inicialmente un análisis univariado descriptivo de la muestra. Posteriormente se realiza un análisis bivariado tomando en cuenta el sexo y el tipo de cirugía. El paquete estadístico utilizado fue SPSS versión 17.0 para PC (Chicago, SPSS Inc.) con licencia para los investigadores.

## Resultados

### Participantes del estudio

En el estudio se incluyeron 85 casos analizables (Figura 1). 52 casos se realizaron cirugía abierta y 33 casos se realizaron cirugía laparoscópica.



**Figura 1.** Participantes del estudio.

### Caracterización de la muestra

De los 291 pacientes diagnosticados de cáncer de colon, el grupo de edad en que más se presentaron fue de 61 a 80 años, en hombres el 42.3% y en mujeres 44%. El diagnóstico histopatológico del cáncer de colon que prevaleció fue el adenocarcinoma sin otra indicación, en hombres el 39% y en mujeres con 42.9% (Tabla 1). En los pacientes con cáncer de colon, el

tipo histopatológico prevalente fue el Adenocarcinoma sin otra indicación con 35.6% en colon derecho y 48.4% en el izquierdo.

**Tabla 1.** Tabla cruzada de edad y sexo, en el grupo de estudio.

Grupo de Edad	Hombres		Mujeres	
	N°	%	N°	%
< 20 años	5	4.1	2	1.2
20 a 40 años	20	16.3	26	15.5
41 a 60 años	39	31.7	54	32.1
61 a 80	52	42.3	74	44.0
81 a 100	7	5.7	12	7.1

El estadio clínico que prevaleció por tipo de cirugía de laparoscopia fue la estadio III con 27.3% y en cirugía abierta estadio II y III con 26.9%. Según el abordaje quirúrgico el diagnóstico histopatológico del cáncer de colon fue el Adenocarcinoma sin otra indicación con el 48.5% por laparoscopia y el adenocarcinoma tubular con 34.6% en la abierta (Tabla 2).

**Tabla 2.** Diagnóstico histopatológico y técnica quirúrgica, del impacto en la morbilidad de la técnica

Diagnóstico Histopatológico	Laparoscópica n=33		Abierta n=52		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Adenocarcinoma tubulovelloso	1	3.0	2	3,8	3	3.5
Adenocarcinoma mucinoso	2	6.1	6	11,5	8	9.4
Adenocarcinoma tubular	9	27.3	18	34,6	27	31.8
Adenocarcinoma sin otra indicación	16	48.5	17	32,7	33	38.8
Adenocarcinoma intestinal	1	3.0	2	3,8	3	3.5
Adenocarcinoma adenomatoso	1	3.0	0	0,0	1	1.2
Adenocarcinoma in situ	2	6.1	0	0,0	2	2.4
Cáncer células anillo de sello	0	0.0	6	11,5	6	7.1
Cáncer neuroendocrino sin otra indicación	0	0.0	1	1,9	1	1.2
Linfoma de Burkitt	1	3.0	0	0,0	1	1.2
Estadio clínico						
In situ	2	6.1	0	0.0	2	2.4
I	8	24.2	13	25.0	21	24.7
II	7	21.2	14	26.9	21	24.7
III	9	27.3	14	26.9	23	27.1
IV	6	18.2	11	21.2	17	20.0
Desconoce	1	3.0	0	0.0	1	1.2

**Tabla 3.** Causa de conversión quirúrgica por lado del colon

Conversión Quirúrgica	Colon Derecho		Colon Izquierdo		Total	
	N=4	%	N=5	%	N=9	%
Adherencias	3	75	5	100	8	88.9
Infiltración a duodeno	1	25	0	0	1	11.1

**Tabla 4.** Complicaciones post quirúrgicas y lado de colon.

Complicaciones Post Quirúrgicas	Colon Derecho		Colon Izquierdo		Total	
	N=6	%	N=6	%	N=12	%
Colección Pélvica	1	16.66	2	33.35	3	25
Fistula Intestinal	1	16.66	1	16.65	2	16.67
Íleo Post Quirúrgico	2	33.36	1	16.65	3	25
Infección Herida	0	0	2	33.35	2	16.67
Intolerancia Oral	1	16.66	0	0	1	8.33
Sangrado	1	16.66	0	0	1	8.33

La principal causa de conversión laparoscópica fue la presentación de adherencias con 75% en el colon derecho y 100% en el izquierdo (Tabla 3). Las complicaciones más relevantes durante la hospitalización fueron en el colon derecho el íleo post quirúrgico 33.36% y en el izquierdo las colecciones pélvicas e infección de herida 33.35%. El Estadio clínico según lado del colon operado fue el avanzado, en el derecho estadio IV con 38.3% y en el izquierdo con 34.2%. El inicio en días de dieta en el post quirúrgico según la técnica quirúrgica fue similar en todas, de 2 a 4 días, laparoscopia 83.3%, en conversión 77.8% y por abierta 67.4%. El inicio de la dieta post quirúrgico según el lado del colon fue igual, de 3 a 4 días con 68.19% en el colon derecho y 68.58% en el izquierdo. Según el lado del colon operado el tiempo de hospitalización fue igual, de 4 a 8 días, el derecho con 81.81% y el izquierdo con 80%. De los 85 pacientes operados, fueron por laparoscopia 19.05% en colon derecho y 37.21% en el izquierdo, con 9.5% y 11.6% de conversiones respectivamente. El tiempo de hospitalización del post quirúrgico no presentó diferencias en la técnica de abordaje, prevaleció de 4 a 8 días, por laparoscopia 87.5%, en conversión 77.8% y en la abierta 81.01%. El índice de masa corporal de 20 a 24.9 prevaleció según la técnica quirúrgica, 43.5% en laparoscopia, 66.7% en conversión y 54.3% en la abierta.

Las complicaciones más relevantes durante la hospitalización fueron en el colon derecho el íleo post quirúrgico 33.36% y en el izquierdo las colecciones pélvicas e infección de herida 33.35%. El Estadio clínico según lado del colon operado fue el avanzado, en el derecho estadio IV con 38.3% y en el izquierdo con 34.2%.

El inicio en días de dieta en el post quirúrgico según la técnica quirúrgica fue similar en todas, de 2 a 4 días, laparoscopia 83.3%, en conversión 77.8% y por abierta 67.4%. El inicio de la dieta post quirúrgico según el lado del colon fue igual, de 3 a 4 días con 68.19% en el colon derecho y 68.58% en el izquierdo. Según el lado del colon operado el tiempo de hospitalización fue igual, de 4 a 8 días, el derecho con 81.81% y el izquierdo con 80%. De los 85 pacientes operados, fueron por laparoscopia 19.05% en colon derecho y 37,21% en el izquierdo, con 9.5% y 11.6% de conversiones respectivamente. El tiempo de hospitalización del post quirúrgico no presentó diferencias en la técnica de abordaje, prevaleció de 4 a 8 días, por laparoscopia 87.5%, en conversión 77.8% y en la abierta 81.01%. El índice de masa corporal de 20 a 24.9 prevaleció según la técnica quirúrgica, 43.5% en laparoscopia, 66.7% en conversión y 54.3% en la abierta.

La albumina pre-quirúrgica según la técnica quirúrgica fue de 3.6 a 4.5 gramos con el 71.15% en abierta, 70.83% en laparoscopia y 55.56% en la conversión. Los linfocitos pre-quirúrgicos según la técnica quirúrgica fue de 1,300 a 4,000 u/uL con el 94.23% en abierta, 91.67% en laparoscopia y 55.56% en la conversión. Las complicaciones en días post quirúrgicos por técnica quirúrgica se presentó de 5 a 8 días en dos casos por conversión, en las otras fueron un caso hasta el 4 día. El tiempo quirúrgico de la técnica de abordaje que prevaleció fue de 121 a 180 minutos, con 52.2% laparoscópica, 44.4% en conversión y 61.7% en la abierta. El tiempo quirúrgico de abordaje fue similar por lado de colon, de 121 a 180 minutos en el derecho con 61.1% y 55.6% en el izquierdo. El margen proximal obtenido por técnica de abordaje fue más de 10 cm, en laparoscopia 43.5%, por conversión 66.7% y abierta 55.3%. El margen proximal según el lado de colon operado fue similar, con más de 10 cm, en el derecho 55.8% y en el izquierdo con 50 %. La recaída tumoral según el margen proximal se presentó en los extremos de los grupos, menores de 2.5 cm con 50%, y en más de 10cm el 21.4%. El margen

distal obtenido fue similar con más de 5.1cm en las cirugías realizadas, 65.2% por laparoscopia, 55.6% conversión y 70.2% abierta.

La recaída tumoral no tuvo relación según el margen distal de la cirugía realizada, se presentó en el grupo de 5.1 cm y más con 24.5%, y de 1.1 a 2.5 cm el 14.3 %.

El margen distal obtenido por lado de colon operado con 5.1 cm y más, fue a favor del derecho con 88.5 % y el izquierdo con 41.5 %.

El número de ganglios resecaados según la técnica quirúrgica fue a favor de 13 ganglios y más, por laparoscopia 69.6 %, conversión 88.9 % y abierta 68.1 %.

Presentaron recaída ganglionar con mayor frecuencia el grupo de resección de 5 a 12 ganglios con 27.8 %, seguido del de hasta 4 ganglios con el 20 %.

Se presentaron muertes por su causa oncológica en el 28.8 % de las cirugías abiertas y el 12.5 % de la laparoscópica. Ninguna por la técnica quirúrgica.

**Tabla 5.** Variables del estudio por tipo de cirugía.

	Laparoscópica		Conversión		Abierta	
	N=24	%	N=9	%	N=52	%
<b>Índice de masa corporal (Kg/m2)</b>						
< 19.9	0	0.0	1	11.1	2	4.3
20 a 24.9	11	45.8	6	66.7	28	54.3
25 a 29.9	9	37.5	0	0.0	17	32.6
30 y +	4	16.7	2	22.2	5	8.7
<b>Días de hospitalización</b>						
4 a 8 días	21	87.5	7	77.8	40	77.0
9 a 12 días	3	12.5	1	11.1	6	11.5
13 y + días	0	0.0	1	11.1	6	11.5
<b>Inicio de la dieta</b>						
< 2 días	1	4.2	0	0.0	0	0.0
3 a 4 días	20	83.3	7	77.8	31	67.4
5 a 8 días	3	12.5	2	22.2	14	30.4
9 y + días	0	0.0	0	0.0	1	2.8
<b>Compromiso clónico</b>						
Colon derecho	8	33.3	4	44.4	30	57.7
Colon izquierdo	16	66.7	5	55.6	22	42.3
<b>Linfocitos (u/u/L)</b>						
< 1300	1	4.17	1	11.11	2	3.85
1301 a 4000	22	91.67	7	77.78	43	94.23
> 4001	1	4.17	1	11.11	1	1.92
<b>Segmento del colon comprometido</b>						
Colon derecho	8	34.8	4	44.4	30	
Colon izquierdo	16	65.2	5	55.6	22	
<b>Complicaciones en días post quirúrgicos</b>						
hasta 4 días	1	4.1	0	0.0	1	1.9
5 a 8 días	1	4.1	2	22.2	1	1.9
9 a 12 días	0	0	0	0.0	1	1.9
<b>Técnica de abordaje</b>						
61 a 120 min	4	17.4	1	11.1	11	23.4
121 a 180 min	12	52.2	4	44.4	28	61.7
181 a 240 min	4	17.4	2	22.2	6	12.8
241 y + min	3	13.0	2	22.2	1	2.1
<b>Margen proximal</b>						
Hasta 2.5 cm	0	0.0	0	0.0	2	4.3
2.6 a 5 cm	6	26.1	0	0.0	4	8.5
5.1 a 10 cm	7	30.4	3	33.3	15	31.9
Más de 10 cm	10	43.5	6	66.7	25	55.3
<b>Margen distal</b>						
Hasta 1 cm	0	0.0	0	0.0	1	2.1
1.1 a 2.5 cm	5	21.7	2	22.2	7	14.9
2.6 a 5 cm	3	13.1	2	22.2	6	12.8
5.1 y + cm	15	65.2	5	55.6	33	70.2
<b>Ganglios resecaados</b>						
Hasta 4 g	2	8.7	0	0.0	3	6.4
5 a 12 g	5	21.7	1	11.1	12	25.5
13 y + g	16	69.6	8	88.9	31	68.1
<b>Mortalidad</b>						
Fallecidos	3	13.0	0	0	15	32.6

---

## Discusión

El presente estudio transversal, analizó los pacientes intervenidos de cáncer de colon por laparoscopia respecto a los sometidos a cirugía abierta, periodo marzo 2012 a marzo 2017. Teniendo como criterios de inclusión los diagnósticos de Adenocarcinoma de colon sometidos a cirugía laparoscópica o cirugía abierta en el Hospital Solón Espinosa Ayala (Solca Núcleo Quito), periodo marzo 2012 a marzo 2017, y excluyó los que recibieron quimioterapia neoadyuvante, con primarios anterior al cáncer de colon y en ensayos clínicos.

En el presente estudio se identificaron 291 pacientes, 123 hombres (42.3%) y 168 mujeres (57.7%). Relación mujer-hombre de 1.3; a diferencia del estudio de Francisco LK [7], de 22 ensayos con 2965 participantes no hubo diferencias en el sexo; en GLOBOCAN 2018 las tasas son a favor de hombres, a diferencia que en el presente estudio fue hacia mujeres.

Los grupos vulnerables por edad fueron 61 a 80 años (42.3%) y de 41 a 60 años (31.7%), similar a lo que se reporta en la literatura mundial y que hace contraste con los datos de González-Duarte J [1] y del libro de Epidemiología del Cáncer en Quito.

El tipo histopatológico que prevaleció fue el adenocarcinoma sin otra indicación, en varones 39%, en mujeres 42.9%, en colon derecho 37.4% y en colon izquierdo 48,3%. Por laparoscopia fueron 48.5% y por vía Abierta 32.7%. El estadio clínico en laparoscópica fue estadio III 27.3%; y por abierta estadios II, III 26.9%; datos similares a los que reposan en el registro de tumores de Solca Quito y del estudio de Peña Torres [2].

Se identificaron 85 pacientes que cumplieron criterios de inclusión, del colon derecho hubo 10.3% conversiones y del colon izquierdo 13.2% conversiones quirúrgicas, las que estarían en un rango bajo al comparar grandes series que van desde un 2 % hasta un 34.7%, como en el de González L [8].

Tuvieron causas de conversión del colon derecho 75% por adherencias, 25% por infiltración a duodeno y del colon izquierdo 100% por adherencias, sin importancia significativa, al igual que los datos de Manterola C, [6] y de Sánchez Gallego [9].

El tiempo quirúrgico de resección que prevaleció fue de 121 a 180 minutos, similares en colon derecho 61.1% e izquierdo 55.6%. Por laparoscopia 52.2% y en abierta 61.7%, las técnicas son equiparables por lado de colon y tiempo de cirugía, similar a los datos de Schwenk W [10]. Al compararlo con datos de Ignacio J [11], de 2992 participantes, en ninguno la duración de la cirugía fue significativamente más corta en la laparoscopia.

Con lo que respecta a las complicaciones quirúrgicas durante hospitalización fueron 5.2% en colon derecho y 5% en izquierdo, por laparoscopia 2.3%, de convertidas 3.5% y abiertas 9.4%, favoreciendo el procedimiento menos invasivo, como se reportan en los artículos de Bannura C [5] y Manterola C [6] con datos menores del 5%.

En cirugía abierta se presentaron más complicaciones post quirúrgicas: Colecciones pélvicas y fistulas intestinales 2.4%, infección de herida quirúrgica, intolerancia oral e íleo 1.17% cada uno, y por laparoscopia se presentó colección pélvica e íleo 1.17%, lo que favorece el procedimiento cerrado como en el estudio de Sánchez [6], Gallego [13], con un 13% vs 27%.

El índice de masa corporal en relación a complicaciones en la técnica de abordaje quirúrgico no tuvo relación, se presentaron de 25 a 29.9 (sobrepeso) en laparoscopia 39.1%; por conversión, mayor de 30 (obesidad) 22.2% y en cirugía abierta de 25 a 29.9 (sobrepeso) 32.6%,

al igual que en el trabajo de Rodríguez H. [12] la obesidad fue el 13%.

Los días post quirúrgicos a los que se presentaron las complicaciones fueron por vía laparoscópica entre 4 a 8 días el 50% y en la abierta el 33.3%, no existió diferencia en el inicio de presentación de complicaciones, al igual que en el estudio de Bannura [5] con el 35%.

El tiempo en días de inicio de la dieta al post quirúrgico vario entre el abordaje de cirugía laparoscopia y abierta, fue desde 2 a 4 días 83.3% y 67.4% respectivamente, siendo a favor de la no invasiva, al igual que en el trabajo de Manterola C [6] con 70% vs 55% respectivamente.

El tiempo de hospitalización de nuestra investigación por técnica quirúrgica fue, laparoscopia de 4 a 8 días 87% y en cirugía abierta 78.3%, siendo favorable para la no invasiva, como en el trabajo de Sánchez Gallego [9] y Francisco LK [7] en la que incluían a 2544 participantes proporcionaron datos en cuanto a la estancia hospitalaria postoperatoria fue 1.5 días más corta en el grupo de laparoscopia.

La pérdida sanguínea por técnica quirúrgica fue a favor de laparoscopia 82.6%, que de la abierta 60.4%, con producciones menores a 100cc, que se relacionan con datos obtenidos de los trabajos de González L [8] e Ignacio J. [11] con 75% y 79%.

Los Ganglios linfáticos resecaados según la técnica de abordaje quirúrgico, por Laparoscopia fueron más de 13 ganglios 69.6%, y de la abierta en 68.1%, siendo discretamente favorable en la no invasiva, similares resultados se obtuvieron en Rodríguez Hernández [13] 67%. Y al comparar la recaída tumoral se presentó de 5 a 12 ganglios 27.8%, no existió relación significativa por números de ganglios extraídos, al igual que el trabajo de Sánchez [9] y en Schwenk [10] con el 25%.

El margen proximal de la pieza quirúrgica más de 10cm, en relación a la técnica de abordaje fue a favor de la cirugía abierta con 55.3%, y laparoscópica de 43.5%, no existió margen comprometido en ningún de las técnicas, datos obtenidos similar a lo reportado en el trabajo de Rodríguez Hernández [13].

Presentaron recaída de los 79 pacientes operados, con margen quirúrgico proximal mayor a 10cm el 21.4% de cirugía abierta y el 6% por laparoscopia, lo que favorece el procedimiento no invasivo, como en el trabajo de Manterola C [6] con el 45% y 15% respectivamente.

Los fallecidos con cáncer de colon que fueron sometidos a cirugía laparoscópica fueron 12.5% y 28.8% en pacientes con cirugía abierta, mortalidad en relación a la enfermedad tumoral. Similar al estudio de Galindo Vélez SM [13] con el 13% y 39%.

Estudios futuros deberán valorar en forma prospectiva estos hallazgos.

---

## Conclusiones

La conversión quirúrgica fue 75% por adherencias y 25% por infiltración a duodeno. El tiempo quirúrgico de resección de 121 a 180 minutos fue a favor de la cirugía abierta 61.1% vs el 52.2%, Las complicaciones en hospitalización fueron: Colecciones pélvicas 0.9%, infección de herida quirúrgica 1.7%, íleo post quirúrgico 1.7%, fistulas intestinales 0.9% y sangrado 0.9%, todas por cirugía abierta. El índice de masa corporal, hipoalbuminemia y linfocitosis no tuvo relación con las complicaciones.

La laparoscopia fue mejor en, inicio de dieta (2 a 4 días) 83.3% vs 67.4%, en la hospitalización (4 a 8 días) 87% vs 78.3% y en la pérdida sanguínea (menor a 100 cc) 82.6% vs 60.4%.

### Nota del Editor

La Revista Oncología Ecu permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.

La resección de ganglios linfáticos (+13 ganglios) por laparoscopia fue 69.6% vs 68.1%, con una recaída tumoral del 62.5% en los dos grupos. El mejor margen proximal en la pieza quirúrgica, por laparoscopia fue (+ 10 cm) 43.5% vs 55.3% en abierta, presentando una recaída tumoral del 56.2% y 52.3% respectivamente. El margen distal por laparoscopia (+ 5.1 cm) fue 65.2% vs 70.2% en abierta, con recaída tumoral del 81.2% laparoscópica y 63.5% en abierta. El estado vital de los pacientes sometidos a laparoscopia fue, fallecidos 12.5%, y por abierta 28.8%, en relación a su enfermedad tumoral, más no por causa quirúrgica.

---

## Abreviaturas

No declaradas.

---

## Información administrativa

### Archivos Adicionales

Ninguno declarado por los autores.

---

### Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las personas de las Instituciones que colaboraron en el desarrollo de esta investigación.

---

### Contribuciones de los autores

1. Conceptualización: Hugo Bladimir Vivanco Armijos.
2. Análisis formal: Edwin Fabián Guallasamín Chalco.
3. Investigación: Hugo Bladimir Vivanco Armijos.
4. Metodología: Hugo Bladimir Vivanco Armijos, José Yépez Maldonado.
5. Administración del proyecto: Hugo Bladimir Vivanco Armijos.
6. Supervisión: Edwin Fabián Guallasamín Chalco.
7. Validación: Edwin Fabián Guallasamín Chalco, Hugo Bladimir Vivanco Armijos.
8. Visualización: Edwin Fabián Guallasamín Chalco, Hugo Bladimir Vivanco Armijos.
9. Redacción - borrador original: Hugo Bladimir Vivanco Armijos.
10. Redacción - revisión y edición: Edwin Fabián Guallasamín Chalco.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

---

### Fondos

Los autores no recibieron ningún tipo de reconocimiento económico por este trabajo de investigación. Los gastos incurridos en estudios, pruebas de laboratorio constituyen el gasto usual de pacientes ingresados en la institución y no constituyeron un gasto adicional a pacientes. Los autores subsidiaron los costos administrativos de la presente investigación.

#### Disponibilidad de datos y materiales

Existe la disponibilidad de datos bajo solicitud al autor de correspondencia. No se reportan otros materiales.

---

## Declaraciones

#### Aprobación del comité de ética

No aplica a estudios observacionales con revisión de bases de datos o historias clínicas.

---

#### Consentimiento para publicación

No aplica para estudios que no publican imágenes explícitas como tomografías, resonancias, imágenes de exámenes físicos.

---

#### Conflictos de interés

Los autores declaran que ellos no tienen ningún conflicto de competencia o interés.

---

## Referencias

1. González-Duarte J, Barragán-Sánchez A, Villa-Meda F, Covarrubias-Leos A, Betancourt-Vicencio S, Carrillo-Valdéz S, et al. Opciones de tamizaje para cáncer colorrectal. *Revista Médica MD* 2019;10(04):137-42. **SU:** [medigraphic/md194h](https://doi.org/10.33821/633)
2. Peña Torres E. Registros de cáncer de base poblacional. *Revista Colombiana de Cancerología* 2019;23(2):39-40. **DOI:** [10.35509/01239015.57](https://doi.org/10.35509/01239015.57)
3. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018 Nov;68(6):394-424. **DOI:** 10.3322/caac.21492. Epub 2018 Sep 12. Erratum in: *CA Cancer J Clin.* 2020 Jul;70(4):313. **PMID:** [30207593](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30207593/).
4. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Mathers C, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, Bray F. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer.* 2019 Apr 15;144(8):1941-1953. **DOI:** 10.1002/ijc.31937. Epub 2018 Dec 6. **PMID:** [30350310](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30350310/).
5. Bannura C, Cumsille M, Barrera E, Contreras P, Melo L, Soto C. Resultados del tratamiento quirúrgico del cáncer de colon: Análisis de 439 pacientes. *Rev Chil cirugía* 2010;62(5):491-6. **Scielo:** [S0718](https://doi.org/10.4067/S0034-988X2010000500008)
6. Manterola C, Viviana Pineda, Vial M. Resección abierta frente a laparoscópica en el cáncer de colon no complicado. *Revisión sistemática. Cirugía Española* 2005;78(1):28-33. **ELSEVIER:** [5708800](https://doi.org/10.1016/S0009-7394(05)70880-0)
7. Francisco LK. Actualizaciones en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de los pacientes con cáncer de colon. *Rev Médica Clínica Las Condes* 2013;24(4):645-53. **ELSEVIER:** [13702037](https://doi.org/10.1016/j.rmc.2013.04.007)

8. Cribilleros J, Herrera T, Arroyo J. Antígeno carcinoembrionario en la recurrencia y sobrevida de pacientes con resección curativa de cáncer colorrectal. *An. Fac. med.* 2014;75(2):137-143. **SCIELO:** [S1025](#).
9. Sánchez LA, Obando A, Barbosa R, Medellín AY, Martínez CE, Senejoa NJ, et al. Cirugía para enfermedad colo-rectal vía laparoscópica por el servicio de coloproctología del Hospital Militar Central (2005 – 2015). *Rev Colomb Gastroenterol* 2018;33(1):8-15. **DOI:** [10.22516](#)
10. Schwenk W, Haase O, Neudecker J, Müller JM. Short term benefits for laparoscopic colorectal resection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Jul 20;2005(3):CD003145. **DOI:** 10.1002/14651858.CD003145.pub2. **PMID:** [16034888](#); **PMCID:** PMC8693724.
11. Arribas-Martin A, Díaz-Pizarro-Graf J, Muñoz-Hinojosa J, Valdés-Castañeda A, Cruz-Ramírez O, Bertrand M. Estudio comparativo entre cirugía laparoscópica y cirugía abierta en cáncer colorrectal. *Cir Cir* 2014;82:274-281. **MEDIGRAPHIC:** [cc143f](#).
12. Hernández N, García C, Otero M, López M, Campo Y. Percepción sobre factores de riesgo del cáncer de Colon. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 2018;22(4):678-688. **SU:** [3536](#).
13. Galindo SM. Cirugía laparoscopia vs cirugía abierta, en cancer colorrectal del hospital universitario del caribe, cartagena de indias mayo de 2012 a abril de 2016. [Tesis] Repositorio de la Universidad de Cartagena 2016;1-38. **SU:** [4278](#).