

# Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes operados por cáncer colorrectal del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú

Factors associated with prolonged hospital stay in patients operated on for colorectal cancer at the Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Peru

Lenin Brumel Tapia-Alejos<sup>1</sup>, Luis Alberto Roman-Escalaya<sup>2</sup>, Washington Pilco-Jara<sup>3</sup>, Roberth Gustavo Marcelo Pacheco<sup>4</sup>

Tapia-Alejos LB, Roman-Escalaya LA, Pilco-Jara W, Marcelo Pacheco RG. Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada en pacientes operados por cáncer colorrectal del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú. Rev Soc Peru Med Interna. 2023;36(4): 182 - 188. <https://doi.org/10.36393/spmi.v36i4.810>

## RESUMEN

Objetivo: determinar los factores asociados para la estancia hospitalaria prolongada en pacientes operados por cáncer colorrectal en el servicio de I-3 del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú, 2016-2021. Material y métodos: estudio cuantitativo, diseño observacional (no experimental), retrospectivo, transversal, analítico. La técnica que se utilizó fue el recojo de información documental de historias clínicas y el instrumento fue la ficha de recolección de datos de las variables. La población se constituyó por 156 pacientes y la muestra la constituyó la población censal, es decir 156 pacientes operados por cáncer colorrectal. Resultados: la presencia de estancia hospitalaria prolongada (>8 días) fue del 69,9%. Dentro de los factores preoperatorios que aumentaron la estancia hospitalaria fueron las comorbilidades ( $p < 0,001$ ; OR: 1,59; IC 95%: 1,24-2,04), anemia ( $p = 0,006$ ; OR: 1,39; IC 95%: 1,17-1,66). El estadio clínico de los CCR operados fue el III, el más frecuente (75%), en cuanto a la localización fueron similares el derecho e izquierdo, 46,8 y 49,4% respectivamente. Y de los factores postoperatorios, infección de sitio operatorio ( $p < 0,001$ ; OR: 2,67; IC 95%: 1,96-3,63), dehiscencia de anastomosis ( $p < 0,001$ ; OR: 1,59; IC 95%: 1,39-1,81), íleo adinámico ( $p < 0,001$ ; OR: 3,17; IC 95%: 2,09-4,80) y la neumonía postoperatoria ( $p < 0,001$ ; OR: 1,63; IC 95%: 1,41-1,87) aumentaron la estancia hospitalaria en forma significativa. Conclusión: las comorbilidades, anemia, infección de sitio operatorio, dehiscencia de anastomosis, íleo adinámico y neumonía postoperatoria fueron los factores más relacionados con la estancia hospitalaria prolongada. Se recomienda realizar un mayor número de estudios que permitan verificar y contrastar nuestros resultados.

Palabras clave: Cáncer colorrectal. Estancia hospitalaria prolongada. (DeCS-BIREME)

## ABSTRACT

Objective: to determine the factors associated with prolonged hospital stay in patients operated on for colorectal cancer in the I-3 service of the Dos de Mayo National Hospital, Lima, Peru, 2016-2021. Material and methods: quantitative study, observational design (non-experimental), retrospective, cross-sectional, analytical. The technique used was the collection of documentary information from medical records and the instrument was the variable data collection form. The population consisted of 156 patients and the sample consisted of the census population, that is, 156 patients operated on for colorectal cancer. Results:

the presence of prolonged hospital stay (>8 days) was 69.9%. Among the preoperative factors that increased hospital stay were comorbidities ( $p < 0.001$ ; OR: 1.59; 95% CI: 1.24-2.04), anemia ( $p = 0.006$ ; OR: 1.39; 95% CI: 1.17-1.66). The clinical stage of the operated RCC was III, the most frequent (75%), as for the location, the right and left were similar, 46.8% and 49.4% respectively. And of the postoperative factors, surgical site infection ( $p < 0.001$ ; OR: 2.67; 95% CI: 1.96-3.63), anastomotic dehiscence ( $p < 0.001$ ; OR: 1.59; 95% CI: 1.39-1.81), adynamic ileus ( $p < 0.001$ ; OR: 3.17; 95% CI: 2.09-4.80) and postoperative pneumonia ( $p < 0.001$ ; OR: 1.63; 95% CI: 1.41-1.87) increased hospital stay significantly.

Keywords: Colorectal cancer. Prolonged hospital stay. (MeSH-NLM).

<sup>1</sup> Médico cirujano, cirujano general, magister en fisiología. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima. Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4112-7775>

<sup>2</sup> Médico cirujano, cirujano general. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima. Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6841-4375>

<sup>3</sup> Médico cirujano, cirujano general, magister en investigación y docencia superior. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6554-2589>

<sup>4</sup> Médico cirujano, cirujano general. Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5233-9741>

## INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) hoy en día es una de la más alta prevalencia, la OMS reporta a nivel mundial 1,4 millones de nuevos casos en el 2016 <sup>1</sup>. En Estados Unidos y Europa representa la tercera causa más común de cáncer <sup>2,3</sup>, así como consecuencia del envejecimiento de la población y cambios en el estilo de vida, el número de nuevos casos se espera que aumenten tanto en países desarrollados <sup>4,5</sup> como subdesarrollados como el nuestro <sup>6,7</sup>. La cirugía es el tratamiento principal para el cáncer colorrectal <sup>8</sup>, en el Perú en el 2022, de los 4636 nuevos casos de cáncer colorrectal, el 65,73% fue sometida a cirugía <sup>9</sup> con alta morbilidad y además con diversas complicaciones postoperatorias que aumentan los días hospitalarios, por lo que algunas investigaciones internacionales muestran intentos de disminuir las complicaciones <sup>10</sup>, como la nutrición inmunológica enteral perioperatoria, que evita la desnutrición y complicaciones postoperatorias <sup>11</sup>, la implementación de protocolos ERAS <sup>12</sup> y otras como el uso de dispositivos VAC, que también disminuye la estancia hospitalaria significativamente <sup>13</sup>.

La estancia nosocomial aumentada no solo demora el alta también incrementa el uso de recursos médicos y costos más altos, pero también es un predictor de riesgo elevado para readmisión <sup>14,15</sup> y mortalidad a corto plazo <sup>14,16</sup>. Definiéndose estancia prolongada en un Hospital de Nivel III después de la cirugía colorrectal más de 8 días para cirugía abierta y más de 5 días para las cirugías de acceso mínimo <sup>17,18</sup>. La identificación de los factores de riesgo asociados con la duración de la estancia en el hospital puede hacernos comprender de cómo reducir el consumo de recursos y mejorar la calidad de la atención. Estudios precedentes muestran que la estancia nosocomial prolongada está asociada con características demográficas y clínicas, características del proveedor de salud, factores intraoperatorios y complicaciones postoperatorias <sup>19-23</sup>. Las características clínicas y demográficas de los pacientes incluyen la edad <sup>19,20,23</sup>, sexo <sup>24</sup>, clasificación de la sociedad americana de anestesiología (ASA) <sup>20,23</sup>, comorbilidades <sup>19</sup> y niveles de hemoglobina y albúmina sérica <sup>20,25</sup>. Las variables intraoperatorias incluyen el tiempo operatorio <sup>23</sup>, transfusiones <sup>20</sup> y el volumen de proveedores de servicios de salud <sup>19,21</sup>. Además, las complicaciones postoperatorias tienen un impacto significativo en la estancia hospitalaria prolongada <sup>22,23</sup>.

A nivel nacional, se evaluaron factores como la edad, diabetes, complicaciones postquirúrgicas, albúmina <sup>24</sup>, tiempo gastado en la cirugía, enfermedades concomitantes y retrasos administrativos en relación con el aumento de los días de estancia en el hospital <sup>25</sup>. También se estudió la relación entre la cirugía abierta y las cirugías mínimamente invasivas, y los resultados muestran claramente una reducción de las estancias en el hospital para las operaciones mínimamente invasivas <sup>26</sup>. El Ministerio de Salud define una estancia nosocomial prolongada como una estancia media más de 8 días <sup>17,18</sup>. Según el servicio, como quirúrgico, clínico o UCI, la frecuencia de estadios prolongados en el

hospital reportados en estudios mundiales y locales varía de 3% a más del 50% <sup>5</sup>.

La gestión del cáncer colorrectal se realiza quirúrgicamente en nuestro servicio especializado para el tratamiento de pacientes coloproctológicos. Sin embargo, como cada proceso tiene deficiencias en su implementación y ejecución, la comprensión de este parámetro motivó nuestra investigación. Se han identificado muchos efectos de este problema, incluidos el aumento de los costos hospitalarios, las mayores pérdidas laborales y el aumento del riesgo de infecciones nosocomiales <sup>28</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño y población de estudio

El estudio fue observacional, transversal, analítico y retrospectivo (no se necesitó consentimiento informado). El trabajo fue realizado en el servicio de cirugía general I - 3 del Hospital Nacional Dos de Mayo de Lima, Perú, en el cual la gran mayoría de la población atendida es de escasos recursos económicos. Se considero como unidad de análisis a las historias clínicas de todos los pacientes sometidos a intervención quirúrgica por cáncer colorrectal de forma electiva y de manera convencional (abierta) desde enero del año 2016 hasta diciembre del año 2021.

### Cálculo del poder estadístico

Se realizó en el software de Microsoft Excel, donde se vació la información recolectada (manteniéndose la confidencialidad) para un total de 156 personas. El número de pacientes que fueron sometidos a cirugía colorrectal de manera convencional (abierta) entre el 2016 y el 2021 fueron 168, de los cuales solo 156 historias clínicas presentaron datos completos para nuestro análisis.

### Criterios de elegibilidad

Se incluyeron todas las historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía convencional (abierta) por cáncer colorrectal en el periodo mencionado, y que contaban con evaluación clínica completa, pruebas de laboratorio, imágenes (TEM abdominopélvico con contraste), colonoscopia y resultados anatomopatológicos compatibles con cáncer colorrectal.

Se excluyeron las historias clínicas de aquellos pacientes que fueron operados en emergencia, en otras instituciones e historias clínicas con información incompleta (ausencia de registro de anatomía patológica, reporte operatorio y otros).

### Variables

La variable resultado en el trabajo fue la estancia hospitalaria prolongada luego de una intervención quirúrgica por cáncer colorrectal, definida como más de 8 días para las cirugías colorrectales.

Las otras covariables evaluadas, fueron los factores preoperatorios como la edad (categorizada en < 60 años y edad avanzada > 60 años), estado nutricional según el IMC (desnutrido, eutrófico, sobrepeso, obesidad grado I), comorbilidades (si/no), anemia (Hb < 10 g/dL) e hipoalbuminemia (albúmina < 2,8 g/dL). Las variables de los factores intraoperatorios evaluados fueron el tiempo operatorio (estándar < 3 horas, prolongado > 3 horas),



localización del tumor primario (derecha, izquierda y recto). Las variables de los factores postoperatorios fueron infección de sitio operatorio (si/no), dehiscencia de anastomosis (si/no), íleo postoperatorio (si/no) y neumonía postoperatoria (si/no).

#### Procedimiento de recolección de datos

Se revisaron las historias clínicas de los archivos del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo de tiempo de enero del 2016 a diciembre del 2021 para buscar el historial de los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica por cáncer colorrectal y valorar, mediante la ficha de recolección de datos confeccionada, los factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada.

Toda la información recolectada de las historias clínicas fue ingresados a una ficha de recolección de datos, creada para este propósito, para luego ser digitalizada en una base de datos de Microsoft Excel.

#### Análisis estadístico

Todos los análisis fueron realizados en SPSS Statistics versión 27 y se consideró como significativo un valor de p menor a 0,05.

El análisis univariado de las variables cuantitativas incluyó el cálculo de medidas de tendencia central y dispersión. En el caso de variables cualitativas, se incluyeron cálculos de frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis bivariado se realizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson o la prueba Exacta de Fisher.

#### Aspectos éticos

El estudio fue revisado y aprobado para su ejecución por el comité de Ética en investigación Biomédica del Hospital Nacional Dos de Mayo (Evaluación N°069-2022-CEIB-HNDM) y aprobado por el director general del Hospital Nacional Dos de Mayo (Carta N°284-2022-DG-HNDM), quienes autorizaron el análisis de los registros obtenidos del archivo de historias clínicas.

## RESULTADOS

Recopilamos los datos de 156 historias clínicas y descubrimos que 86 (55,1%) de los pacientes se identificaron como varones y 70 (44,9%) como mujeres. La mediana de edad calculada fue de 63,00 ± 14,77 años. Un total de 100 pacientes (64,1%) tuvieron más de 60 años. El número mediano de días hospitalizados fue de 18,03 ± 12,74 días, después de la cirugía programada. 109 pacientes (69,9%) que se sometieron a cirugía para el cáncer colorrectal tuvieron una estancia prolongada (más de 9 días después de la operación). En términos de estado nutricional según el índice de masa corporal (IMC), de los pacientes que se sometieron a la cirugía, 78 pacientes (50,0%) eran eutróficos, 77 (49,4%) estaban en sobrepeso y uno con obesidad, como se muestra en la Tabla 1.

Al establecer las frecuencias de las comorbilidades presentadas por los pacientes operados, se encontró que 89 pacientes (57,1%) tuvieron comorbilidades, predominando HTA (23,7%) y DM (22,4%). Los niveles de hemoglobina en promedio fueron de 11,38 ± 1,65 g/dL, de albumina

**Tabla 1.** Características demográficas y clínico - patológicas de la muestra estudiada de los pacientes operados por cáncer colorrectal (n=156).

| Variables                           | Media ± DS     |
|-------------------------------------|----------------|
| Edad (años)                         | 63,00 ± 14,77  |
| Días hospitalarios (días)           | 18,03 ± 12,74  |
| Hemoglobina (g/dL)                  | 11,38 ± 1,65   |
| Albumina sérica (g/dL)              | 3,57 ± 0,24    |
| Tiempo Operatorio (min)             | 203,58 ± 26,73 |
| n (%)                               |                |
| Sexo                                |                |
| Femenino                            | 70 (44,9)      |
| Masculino                           | 86 (55,1)      |
| Edad Avanzada (> 60 años)           | 100 (64,1)     |
| Estancia hospitalaria prolongada    |                |
| Si                                  | 109 (69,9)     |
| No                                  | 47 (30,1)      |
| Estado nutricional según el IMC     |                |
| Desnutrido                          | 0 (0,0)        |
| Eutrófico                           | 78 (50)        |
| Sobrepeso                           | 77 (49,4)      |
| Obesidad Grado I                    | 1 (0,6)        |
| Comorbilidades                      |                |
| Diabetes mellitus                   | 35 (22,4)      |
| Hipertensión arterial               | 37 (23,7)      |
| Arritmia cardiaca                   | 4 (2,6)        |
| Síndrome depresivo                  | 6 (3,8)        |
| AR con corticoides                  | 4 (2,6)        |
| VIH positivo                        | 3 (1,9)        |
| Ninguna comorbilidad                | 67 (42,9)      |
| Localización del tumor primario     |                |
| Colon derecho                       | 73 (46,8)      |
| Colon izquierdo                     | 77 (49,4)      |
| Recto                               | 6 (3,8)        |
| Estadio clínico del tumor           |                |
| Estadio I                           | 0 (0,0)        |
| Estadio II                          | 31 (19,9)      |
| Estadio III                         | 117 (75,0)     |
| Estadio IV                          | 8 (5,1)        |
| Infección de sitio operatorio (ISO) |                |
| Si                                  | 85 (54,5)      |
| No                                  | 71 (45,5)      |
| Dehiscencia de anastomosis          |                |
| Si                                  | 29 (18,6)      |
| No                                  | 127 (81,4)     |
| Íleo adinámico postoperatorio       |                |
| Si                                  | 101 (64,7)     |
| No                                  | 55 (35,3)      |
| Neumonía Postoperatoria             |                |
| Si                                  | 34 (21,8)      |
| No                                  | 122 (78,2)     |

sérica fue de  $3,57 \pm 0,24$  g/dL. Los estadios clínicos de los CCR operados fueron el estadio III con 117 casos (75,0%) y el estadio II con 31 casos (19,9%). El tiempo operatorio promedio fue de  $203,58 \pm 26,73$  minutos. En cuanto a la localización de los CCR operados, 77 pacientes (49,4%) se localizaron en el colon izquierdo, 73 pacientes (46,8%) en el colon derecho y 6 (3,84%) en el recto. De los pacientes operados en nuestra institución por cáncer colorrectal 85 (54,5%) hicieron infección del sitio operatorio (ISO), 29 (18,6%) pacientes hicieron dehiscencia de anastomosis. En el postoperatorio, 101 (64,7%) pacientes hicieron íleo adinámico y tuvieron Neumonía postoperatoria 34 (21,8%) pacientes, todos mostrados en la Tabla 1.

Se observó que 74 (67,9%) pacientes tuvieron estancia hospitalaria prolongada y tenían comorbilidades,  $p < 0,001$ , un OR = 1,59 con IC 95% (1,24-2,04), de esta forma se demuestra que los pacientes postoperados de cáncer colorrectal con comorbilidades tienen 1,59 veces más riesgo de prolongar su estancia hospitalaria. Además, que 28 (25,7%) pacientes tuvieron una estancia hospitalaria prolongada a su vez anemia,  $p = 0,006$ , un OR = 1,39 con IC 95% (1,17-1,66), de esta forma se demuestra que los pacientes postoperados de cáncer colorrectal con anemia tienen 1,39 veces más riesgo de prolongar su estancia hospitalaria. De la misma forma, 49 (45,0%) de los pacientes que tuvieron una estancia hospitalaria

**Tabla 2.** Variables preoperatorias y estancia hospitalaria prolongada de los pacientes operados por cáncer colorrectal (n=156, 100%).

| Variables preoperatorias        | Estancia hospitalaria prolongada |      |    |      | p      | OR   | IC 95% |      |
|---------------------------------|----------------------------------|------|----|------|--------|------|--------|------|
|                                 | Si                               |      | No |      |        |      | Inf    | Sup  |
|                                 | n                                | %    | n  | %    |        |      |        |      |
| <b>Edad avanzada</b>            |                                  |      |    |      |        |      |        |      |
| Si                              | 71                               | 65,1 | 29 | 61,7 | 0,68   | 1,16 | 0,57   | 2,35 |
| No                              | 38                               | 34,9 | 18 | 38,3 |        |      |        |      |
| <b>Estado Nutricional (IMC)</b> |                                  |      |    |      |        |      |        |      |
| Eutrófico                       | 54                               | 49,5 | 24 | 51,1 | 0,45   |      |        |      |
| Sobrepeso                       | 54                               | 49,5 | 23 | 48,9 |        |      |        |      |
| Obesidad Grado I                | 1                                | 0,9  | 0  | 0,0  |        |      |        |      |
| <b>Comorbilidades</b>           |                                  |      |    |      |        |      |        |      |
| Si                              | 74                               | 67,9 | 15 | 31,9 | <0,001 | 1,59 | 1,24   | 2,04 |
| No                              | 35                               | 32,1 | 32 | 68,1 |        |      |        |      |
| <b>Anemia</b>                   |                                  |      |    |      |        |      |        |      |
| Si                              | 28                               | 25,7 | 3  | 6,4  | 0,006  | 1,39 | 1,17   | 1,66 |
| No                              | 81                               | 74,3 | 44 | 93,6 |        |      |        |      |
| <b>Hipoalbuminemia</b>          |                                  |      |    |      |        |      |        |      |
| Si                              | 49                               | 45,0 | 20 | 42,6 | 0,78   | 1,03 | 0,84   | 1,27 |
| No                              | 60                               | 55,0 | 27 | 57,4 |        |      |        |      |

**Tabla 3.** Variables intraoperatorias y estancia hospitalaria prolongada de los pacientes operados por cáncer colorrectal (n=156, 100%).

| Variables intraoperatorias          | Estancia hospitalaria prolongada |      |    |      | p      | OR   | IC 95% |      |
|-------------------------------------|----------------------------------|------|----|------|--------|------|--------|------|
|                                     | Si                               |      | No |      |        |      | Inf    | Sup  |
|                                     | n                                | %    | n  | %    |        |      |        |      |
| <b>Tiempo operatorio prolongado</b> |                                  |      |    |      |        |      |        |      |
| Si                                  | 84                               | 77,1 | 32 | 68,1 | 0,24   | 0,86 | 0,66   | 1,13 |
| No                                  | 25                               | 22,9 | 15 | 31,9 |        |      |        |      |
| <b>Estadio clínico del CCR</b>      |                                  |      |    |      |        |      |        |      |
| Estadio I                           | 0                                | 0,0  | 0  | 0,0  | <0,001 |      |        |      |
| Estadio II                          | 7                                | 6,4  | 24 | 51,1 |        |      |        |      |
| Estadio III                         | 95                               | 87,2 | 22 | 46,8 |        |      |        |      |
| Estadio IV                          | 7                                | 6,4  | 1  | 2,1  |        |      |        |      |
| <b>Localización del tumor</b>       |                                  |      |    |      |        |      |        |      |
| Colon derecho                       | 52                               | 47,7 | 21 | 44,7 | 0,68   |      |        |      |
| Colon izquierdo                     | 52                               | 47,7 | 25 | 53,2 |        |      |        |      |
| Recto                               | 5                                | 4,6  | 1  | 2,1  |        |      |        |      |

Dentro de las variables intraoperatorias se encontró que los 156 (100,0%) pacientes que se sometieron a intervención por el CCR fueron cirugía abierta.



**Tabla 4.** Variables postoperatorias y estancia hospitalaria prolongada de los pacientes operados por cáncer colorrectal (n=156, 100%).

| Variable                             | Estancia hospitalaria prolongada |      |    |       | p      | OR   | IC 95% |      |
|--------------------------------------|----------------------------------|------|----|-------|--------|------|--------|------|
|                                      | Si                               | No   | Si | No    |        |      | Inf    | Sup  |
|                                      | n                                | %    | n  | %     |        |      |        |      |
| <b>Infección de sitio operatorio</b> |                                  |      |    |       |        |      |        |      |
| Si                                   | 83                               | 76,1 | 2  | 4,3   | <0,001 | 2,67 | 1,96   | 3,63 |
| No                                   | 26                               | 23,9 | 45 | 95,7  |        |      |        |      |
| <b>Dehiscencia de anastomosis</b>    |                                  |      |    |       |        |      |        |      |
| Si                                   | 29                               | 26,6 | 0  | 0,0   | <0,001 | 1,59 | 1,39   | 1,81 |
| No                                   | 80                               | 73,4 | 47 | 100,0 |        |      |        |      |
| <b>Íleo postoperatorio</b>           |                                  |      |    |       |        |      |        |      |
| Si                                   | 93                               | 85,3 | 8  | 17,0  | <0,001 | 3,17 | 2,09   | 4,80 |
| No                                   | 16                               | 14,7 | 39 | 83,0  |        |      |        |      |
| <b>Neumonía postoperatoria</b>       |                                  |      |    |       |        |      |        |      |
| Si                                   | 34                               | 31,2 | 0  | 0,0   | <0,001 | 1,63 | 1,41   | 1,87 |
| No                                   | 75                               | 68,8 | 47 | 100,0 |        |      |        |      |

prolongada padecían de hipoalbuminemia,  $p = 0,78$ , un OR = 1,03 con IC 95% (0,84-1,27), muestra que los pacientes postoperados de cáncer colorrectal con hipoalbuminemia no tienen más riesgo de prolongar su estancia hospitalaria significativamente, todos estos resultados como variables preoperatorias (Tabla 2).

Con las variables postoperatorias se obtuvo que 83 (76,1%) pacientes que tuvieron una estancia hospitalaria prolongada padecieron de infección de sitio operatorio,  $p < 0,001$ , un OR = 2,67 con IC 95% (1,96 - 3,63), de esta forma se demuestra que los pacientes postoperados de cáncer colorrectal con infección de sitio operatorio tienen 2,67 veces más riesgo de prolongar su estancia hospitalaria. Además, se observa que 29 (26,6%) pacientes que hicieron dehiscencia de anastomosis tuvieron estancia hospitalaria prolongada,  $p < 0,001$ , un OR = 1,59 con IC 95% (1,39-1,81), se observa que los postoperados de cáncer colorrectal con dehiscencia de anastomosis tienen 1,59 veces más riesgo de prolongar su estancia hospitalaria. De otro lado, 93 (85,3%) pacientes con estancia prolongada tuvieron íleo adinámico,  $p < 0,001$ , un OR = 3,17, IC 95% (2,09-4,80), demostrando que los pacientes con íleo adinámicos tienen 3,17 veces más riesgo de prolongar su estancia hospitalaria. Y, por último, se encontró que 34 (31,2%) pacientes que tuvieron neumonía postoperatoria tuvieron estancia prolongada,  $p < 0,001$ , un OR = 1,63, IC 95% (1,41-1,87) demostrando que los pacientes que tienen neumonía postoperatoria tienen 1,63 veces más riesgo de prolongar su estancia hospitalaria (Tabla 4).

## DISCUSIÓN

Desde el punto de vista económico, el aumento de las estancias nosocomiales postoperatorias es un problema que requiere mayores inversiones de recursos por parte de las organizaciones sanitarias. Además, la prolongación de las estancias hospitalarias expone a los pacientes a mayores riesgos de desarrollar infecciones nosocomiales, lo que a

su vez prolonga aún más las permanencias hospitalarias<sup>24,29</sup>. Se analizó algunos factores que aumentan los días hospitalarios, preoperatorios (edad, comorbilidades, estado nutricional, hemoglobina y albumina), intraoperatorios (tiempo operatorio, estadio clínico del CCR y localización del tumor) y postoperatorios (íleo adinámico, dehiscencia de anastomosis, ISO y neumonía) en los pacientes operados de cáncer colorrectal del servicio I - 3 del Hospital Nacional Dos de Mayo de enero 2016 a diciembre del 2021.

Este trabajo de investigación tuvo una muestra de 156 pacientes, donde el promedio de la estancia hospitalaria resultó de  $18,03 \pm 12,74$  días. En contraste con otras revisiones bibliográficas la estadía hospitalaria fue variable, Peniche-Herrera et al<sup>26</sup> encontró un rango de  $3 \pm 2,5$  días<sup>8</sup>, Suasnabar-Dávila JA<sup>12</sup>  $7,13 \pm 5,08$ , y Calderón JA<sup>11</sup>  $6,46 \pm 3,48$ , como vemos es mayor en comparación a lo que indican las revisiones internacional, esto se podría explicar por qué los diseños no fueron similares y además la definición de estancia postoperatoria prolongada para este tipo de patología se está redefiniendo, como límite los 14 días<sup>28,30</sup>. En cuanto al sexo de los pacientes, nuestro trabajo muestra un ligero predominio del sexo masculino (55,1%), esto no concuerdan con los trabajos de Suasnabar-Dávila JA<sup>12</sup> donde encuentran un 50,6% a predominio femenino y Cruz R<sup>31</sup> con 67,4%, pero si obtienen resultados similares a Peniche-Herrera JR<sup>26</sup> con 56,7%, Jesús-Carbajal CL<sup>24</sup> con 52,4 %, y Rojas FA<sup>10</sup> con 56,7%, se podría explicar por la enfermedad de fondo y la incidencia distinta de acuerdo con las regiones estudiadas.

Al examinar las variables preoperatorias, encontramos que la mayoría de los participantes de nuestro estudio eran adultos mayores (64,1%;  $p = 0,68$ ), lo que sugiere que la edad no es un factor en aumentar las estancias hospitalarias. Estos resultados coinciden con la investigación de Collins TC<sup>23</sup> y Suasnabar Dávila JA<sup>12</sup>, ambos con valores de  $p$  de 0,67 y 0,48, respectivamente. Según los estudios de Suasnabar-Dávila JA<sup>12</sup> y Orellana G<sup>32</sup>, la presencia de

comorbilidades prolonga las estancias hospitalarias en 1,3 veces, similar a nuestra publicación que lo prolonga en 1,59. Esto se debe a que el manejo de las condiciones coexistentes es más difícil, hay un mayor riesgo de complicaciones, requieren medicación adicional, atención y supervisión especializadas. Similar a los hallazgos de Al-Refaine WB et al.<sup>20</sup> y Gohil R et al.<sup>25</sup> la anemia (Hb < 10 g/dL),  $p = 0,006$ , aumenta la estancia nosocomial 1,39 veces más. Se aconseja optimizar a niveles de hemoglobina de al menos 10 g/dL porque haría más difícil el tratamiento de las heridas, necesitaría transfusiones, aumentaría el riesgo cardiovascular y causaría una discapacidad mayor. En discordancia de los estudios realizados por Rojas FA<sup>10</sup> y Chiu HC et al.<sup>28</sup>, la hipoalbuminemia (Albumina < 3,5 g/dL),  $p = 0,78$ , aumenta la duración de la estancia en 1,03 veces, que estadísticamente no es significativo, lo que sugiere que optimizar la albúmina > 3,5 g / dL no es predictor de mejora de la estancia hospitalaria.

Se obtuvieron conclusiones similares por Orellana G<sup>32</sup> y Chiu HC et al.<sup>28</sup>, quienes reconocieron que el tiempo gastado en la operación no tiene relación alguna con la prolongación o la reducción de la estancia en el hospital de los pacientes con cáncer colorrectal y que debe evaluarse en combinación con otros factores. El estadio clínico del CCR (estadio I, II, III y IV),  $p < 0,001$ , los estadios avanzados (III y IV) aumentaron el número de días hospitalizados para pacientes con cáncer colorrectal, similares a los de Peniche-Herrera et al.<sup>26</sup>, Guevara-Javiles A<sup>33</sup> y Spanjersberg W et al.<sup>34,35</sup> quienes, en sus investigaciones, llegan a la conclusión de que el estadio clínico avanzado del cáncer prolonga la estancia. En este sentido, este estudio sugiere la detección precoz, vía tamizaje es una forma de disminuir la estancia hospitalaria. Según Jesús-Carbajal et al., no existe correlación entre la localización del tumor (colon derecho, izquierdo o recto) y la duración de la estancia en el hospital para pacientes que han sufrido cirugía de cáncer colorrectal ( $p = 0,68$ )<sup>24</sup>.

Entre los factores postoperatorios encontramos que las infecciones de sitio operatorio (ISO),  $p < 0,001$ , aumentan la estancia hospitalaria en 2,67 veces, corroborados por Calderón WJ<sup>11</sup> y Cruz R<sup>31</sup>. Las ISO retrasa la cicatrización, aumenta el uso de antibióticos, curaciones y días de internamiento. En relación con la dehiscencia de anastomosis ( $p < 0,001$ ), aumentan la estancia hospitalaria en 1,59 veces más, respaldado por Rojas FA<sup>10</sup> por lo que es necesario reintervenir para corregir, controlar la infección, asegurar la cicatrización y monitorear en busca de complicaciones adicionales. El íleo adinámico postoperatorio ( $p < 0,001$ ), aumenta la estancia en 3,17 veces, corroborados por Suasnabar-Dávila JA<sup>12</sup> y Orellana G<sup>32</sup>, esto lleva a una disminución o detención del movimiento de los alimentos que provoca la acumulación de gas y líquidos causando distensión abdominal, dolor y vómitos, aumentando el tiempo terapéutico. Las neumonías postoperatorias ( $p < 0,001$ ), aumentan la estancia hospitalaria en 1,63 veces, refrendados por Calderón WJ<sup>11</sup> y Cruz R<sup>31</sup>. Estas infecciones ingresan al sistema respiratorio por la inmovilidad, anestesia general

o supresión del sistema inmunológico, conduciendo a estancias prolongadas para administrar la terapia adecuada y monitorear la respuesta al tratamiento.

Conocimos ciertas restricciones a nuestra labor. En primer lugar, el pequeño número de participantes hizo que los factores evaluados en análisis multivariados no fueran significativos, lo que influyó directamente en el poder estadístico del estudio. No obstante, creíamos que los umbrales de eficacia eran clínicamente significativos. En segundo lugar, debido a que se trataba de un estudio retrospectivo que utilizaba datos de una única instalación durante un período de seis años y que sólo incluía registros clínicos relacionados con los datos, no somos capaces de generalizar nuestros hallazgos al público en general o a grupos que sean similares a ellos. Con el fin de validar nuestros hallazgos, creemos que un estudio prospectivo con un tamaño de muestra mayor, así como una supervisión y seguimiento multi-nivel adecuados, es justificado. En tercer lugar, los pacientes con cáncer colorrectal pueden haber sido tratados en otros hospitales, por lo que los resultados finales sólo serán relevantes para nuestro nosocomio.

Llegamos a la conclusión de que la estancia hospitalaria fue alta (69,9%) y los factores que la aumentan según nuestros estudios son la comorbilidad, anemia, ISO, íleo adinámico, dehiscencia de anastomosis y neumonía postoperatoria. Se recomienda realizar más estudios y cohortes de seguimiento que nos permitan verificar nuestros hallazgos y comprender mejor los factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada de los pacientes operados por cáncer colorrectal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- World Health Organization. Global Health Observatory (GHO) data. World Health Statistics. 2018, [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2016/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/en/) (2018).
- Siegel R, Ma J, Zou Z, et al. Cancer statistics, 2014. *CA Cancer J Clin*. 2014; 64: 9–29.
- Arnold M, Karim-Kos HE, Coebergh JW, et al. Recent trends in incidence of five common cancers in 26 European countries since 1988: analysis of the European cancer observatory. *Eur J Cancer*. 2015; 51: 1164–1187.
- Brenner H, Kloor M and Pox CP. Colorectal cancer. *Lancet* 2014; 383: 1490-1502.
- Jafri SH and Mills G. Lifestyle modification in colorectal cancer patients: an integrative oncology approach. *Future Oncol*. 2013; 9: 207-218.
- Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*. 2011; 61: 69–90.
- Center MM, Jemal A and Ward E. International trends in colorectal cancer incidence rates. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2009; 18: 1688–1694.
- Nascimbeni R, Di Fabio F, Di Betta E, et al. The changing impact of age on colorectal cancer surgery. A trend analysis. *Colorectal Dis*. 2009; 11: 13–18.
- Vallejos-Sologuren CS. Situación del Cáncer en el Perú. *Diagnostico* [Internet]. 2020;59(2):77-85. URL disponible en: <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/221>.
- Rojas FA. Elementos asociados a estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores post operados en el servicio de cirugía general del centro médico naval, 2012 al 2018 [Internet]. *Repositorio de la Universidad Ricardo Palma*, Lima. 2019. URL disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/Handle/Urp/2910/Frojas.Pdf?Sequence=1&lsallowed=Y>
- Calderón WJ. Agentes asociados a estancia hospitalaria prolongada



- en pacientes operados por patología biliar en el complejo hospitalario PNP Luis N. Sáenz durante los años 2014-2018. *Repositorio de la Universidad Ricardo Palma*, Lim. 2020.
12. Suasnabar-Dávila JA. Factores asociados a prolongación de estancia hospitalaria en pacientes postoperados en el servicio de cirugía de la Clínica Good Hope. *Repositorio de la Universidad Ricardo Palma*, Lima. 2016;1-70.
  13. López-Pardo P, Socorro-García A, Baztán-Cortés JJ. Influencia de la duración de la estancia hospitalaria sobre la mortalidad tras el alta en pacientes mayores con patología médica aguda. *Gac Sanit*. 2016;30(5):375-8.
  14. Greenblatt DY, Weber SM, O'Connor ES, et al. Readmission after colectomy for cancer predicts one-year mortality. *Ann Surg*. 2010; 251: 659-669.
  15. Damle RN, Cherng NB, Flahive JM, et al. Clinical and financial impact of hospital readmissions after colorectal resection: predictors, outcomes, and costs. *Dis Colon Rectum*. 2014; 57: 1421-1429.
  16. Dekker JW, Gooiker GA, Bastiaannet E, et al. Cause of death the first year after curative colorectal cancer surgery; a pro- longed impact of the surgery in elderly colorectal cancer patients. *Eur J Surg Oncol*. 2014; 40: 1481-1487.
  17. Tamargo Barbeito To, Jiménez Paneque Re, Gutiérrez Rojas Á, Mora Díaz I. Estadía hospitalaria ajustada para evaluar la eficiencia en un servicio de medicina interna. *Rev cubana Med*. 2009;48(2)
  18. Sánchez L, Reyes M. Estancia Prolongada En Terapia Intensiva: Predicción Y consecuencias. *Asoc Mex* [Internet]. 2002; Xvi:41-7. URL disponible en: <https://www.Medigraphics.com/Pdfs/Medcri/Ti-2002/Ti022a.Pdf>
  19. Kelly M, Sharp L, Dwane F, et al. Factors predicting hospital length-of-stay and readmission after colorectal resection: a population-based study of elective and emergency admissions. *BMC Health Serv Res*. 2012; 12: 77.
  20. Al-Refaie WB, Parsons HM, Habermann EB, et al. Operative outcomes beyond 30-day mortality: colorectal cancer surgery in oldest old. *Ann Surg*. 2011; 253: 947-952.
  21. Faiz O, Haji A, Burns E, et al. Hospital stays amongst patients undergoing major elective colorectal surgery: predicting prolonged stay and readmissions in NHS hospitals. *Colorectal Dis*. 2011; 13: 816-822.
  22. Morris AM, Baldwin LM, Matthews B, et al. Reoperation as a quality indicator in colorectal surgery: a population-based analysis. *Ann Surg*. 2007; 245: 73-79.
  23. Collins TC, Daley J, Henderson WH, et al. Risk factors for prolonged length of stay after major elective surgery. *Ann Surg*. 1999; 230: 251-259.
  24. Jesús-Carbajal CL, Ventura-Jorge LM, Mena-Parco J. Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores. *Rev Peru Investig en Salud*. 2019;3(3):116-22.
  25. Gohil R, Rishi M and Tan BH. Pre- operative serum albumin and neutrophil- lymphocyte ratio is associated with prolonged hospital stay following colorectal cancer surgery. *Br J Med Med Res*. 2014; 4: 481-487.
  26. Peniche-Herrera JR, Cortés-Telles A, Lozano-Salazar RR. Riesgo de desnutrición prequirúrgico como factor de riesgo de estancia hospitalaria prolongada en cirugía gastrointestinal. *Revista Biomédica*, [S.l.], v.29, n. 3, sep. 2018. ISSN 2007-8444. URL disponible en: <https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/615/631>. Fecha de acceso: 16 ago. 2023 doi: <http://doi.org/10.32776/revbiomed.v29i3.615>
  27. Álvarez-Altamirano K, Delgadillo T, García-García A, Alatraste-Ortiz G, Vanessa Ft. Prevalencia De Riesgo De Desnutrición Evaluada Con Nrs-2002 En Población Oncológica Mexicana. *Nutr Hosp*. 2014;30(1):173-8.
  28. Chiu HC, Lin YC, Hsieh Hm, Chen Hp, Wang HI, Wang Jy. The impact of complications on prolonged length of hospital stay after resection in colorectal cancer: A retrospective study of Taiwanese patients. *J Int Med Res*. 2017;45(2):691-705.
  29. Wick EC, Shore AD, Hirose K, Ibrahim AM, Gearhart SL, Efron J, Weiner JP, Makary MA. Readmission rates and cost following colorectal surgery. *Dis Colon Rectum*. 2011 Dec;54(12):1475-9. doi: 10.1097/DCR.0b013e31822ff8f0. PMID: 22067174.
  30. Nascimbeni R, Cadoni R, Di Fabio F, et al. Hospitalization after open colectomy: expectations and practice in general surgery. *Surg Today*. 2005; 35: 371-376.
  31. Cruz R. Factores Relacionados Con Estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores post-operados en el servicio de cirugía general Hospital Santa Rosa Piura [Internet]. URL disponible en: [http://Www.Scielo.Br/Pdf/Ean/V13n2/V13n2a08.Pdf.2009Abr-Jun;13\(2\)](http://Www.Scielo.Br/Pdf/Ean/V13n2/V13n2a08.Pdf.2009Abr-Jun;13(2))
  32. Orellana G. Factores del paciente asociados a estancia hospitalaria prolongada en pacientes postoperados en el servicio de cirugía general del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2018. *Univ Ricardo Palma* [Internet]. 2020;1-49. URL disponible en: <http://Repositorio.Urp.Edu.Pe/Handle/Urp/2968>
  33. Guevara-Jabiles A, Cedeño-Ascoy EE, Berrospi-Espinoza FM, Aguilar-Onofre E, Chávez-Passiuri I, Luque-Vásquez C et al. Recuperación mejorada después de cirugía en cáncer colorrectal. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. *Acta méd Perú* [Internet]. 2021 abr; 38(2): 89-96. URL disponible en: [http://dx.doi.org/10.35663/amp.2021.382.1922](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172859172021000200089&lng=es)
  34. Spanjersberg W, van Sambeek J, Bremers A, Rosman C. vn Laarhoven C. Systemic review and meta-analysis for laparoscopic versus open colon surgery with or without an ERAS programme. *Surg Endosc*. 2015;29(12):3443-3453.
  35. Rodríguez-Nájera GF, Camacho-Barquero FA, Umaña-Bermúdez CA. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. *Rev Medica Sinerg*. 2020;5(4): E444.

#### CORRESPONDENCIA

Lenin Brumel Tapia-Alejos  
leninbrumel@gmail.com

Fecha de recepción: 03-01-2024.

Fecha de aceptación: 14-01-2024.

Financiamiento: por los autores.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflicto de interés alguno.

Contribución de los autores: Tapia-Alejos LB: Formulación y diseño de la investigación. Análisis estadístico. Redacción y aprobación de la versión final del manuscrito.

Román-Escalaya LA y Marcelo-Pacheco RG: Recolección los datos. Redacción y aprobación de la versión final del manuscrito. Pilco-Jara W: Supervisión de la ejecución de la investigación. Redacción y aprobación de la versión final del manuscrito.