



# REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

www.elsevier.es/rgmx



## ARTÍCULO ORIGINAL

# Cirugía colorrectal en pacientes mayores de 65 años

A. Herrera-Gómez<sup>a,\*</sup>, C. Orozco<sup>a</sup>, J.M. Ruíz-Molina<sup>a</sup>, D. Téllez-Palacios<sup>a</sup>,  
C. Ortega-Gutiérrez<sup>a</sup> y S.A. Ñamendys-Silva<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Subdirección de Cirugía, Instituto Nacional de Cancerología, México D.F., México

<sup>b</sup> Departamento de Terapia intensiva, Instituto Nacional de Cancerología, México D.F., México

Recibido el 8 de marzo de 2012; aceptado el 21 de abril de 2012

Disponible en Internet el 9 de agosto de 2012

### PALABRAS CLAVE

Cirugía;  
Cáncer;  
Colon;  
Recto;  
Comorbilidad;  
México

### Resumen

**Introducción:** En pacientes mayores de 65 años existe una reserva fisiológica deteriorada, lo que conlleva a que las complicaciones posquirúrgicas sean más frecuentes. La extensión de la enfermedad al momento del diagnóstico (etapa clínica) y la resección completa de la tumoración son dos factores de riesgo independientes, que influyen directamente en la supervivencia.

**Objetivo:** Describir los factores que influyen en la morbilidad y mortalidad, en pacientes mayores de 65 años postoperados de cirugía colorrectal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo. Se incluyeron 105 pacientes con cáncer de colon postoperados de cirugía colorrectal, en el periodo comprendido entre enero 2004 y diciembre 2009. Se estratificaron en menores y mayores de 65 años para comparar la comorbilidad prequirúrgica, así como la morbilidad y mortalidad a 30 días postoperatoria.

**Resultados:** Cincuenta y seis de los 105 (53,3%) pacientes eran  $\leq$  65 años. El 42,8% presentó complicaciones, siendo las más frecuentes aquellas que se presentaron tempranamente y de menor severidad; las tardías ocurrieron con mayor frecuencia en pacientes  $\leq$  65 vs mayores de 65 años (16,0% vs 10,2%). Se observó sobrepeso (IMC  $>$  25 kg/m<sup>2</sup>) en el 35,0% de nuestra población. Los pacientes mayores de 65 años tuvieron menos comorbilidades. Las causas más comunes de reintervención fueron dehiscencia de anastomosis y hemorragia postoperatoria. La mortalidad del grupo fue 6,6%, siendo la sepsis la causa más frecuente de muerte.

**Conclusión:** La cirugía colorrectal en mayores de 65 años tiene una frecuencia aceptable de complicaciones y una baja tasa de mortalidad. Nuestros resultados sugieren que los pacientes mayores de 65 años, deben tratarse con la misma expectativa de curación que los pacientes más jóvenes.

© 2012 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia: Av. San Fernando n.º 22, Colonia Sección XVI, Delegación Tlalpan, C.P. 14080, México D.F., México. Teléfono: 5628 0400, extensiones 124, 119.

Correo electrónico: [herrera.incan@hotmail.com](mailto:herrera.incan@hotmail.com) (A. Herrera-Gómez).

**KEYWORDS**

Surgery;  
Cancer;  
Colon;  
Rectum;  
Comorbidity;  
Mexico

**Colorectal surgery in patients over 65 years of age****Abstract**

*Background:* There is a limited functional reserve in patients over 65 years of age which is conducive to more frequent postoperative complications. Disease extension at the time of diagnosis (clinical stage) and complete tumor resection are two independent risk factors that have a direct influence on survival.

*Aims:* To describe the factors that influence morbidity and mortality in patients over 65 years of age after colorectal surgery.

*Material and methods:* A retrospective, observational, descriptive study was carried out within the time frame of January 2004 and December 2009 on 105 colon cancer patients after colorectal surgery. They were divided into two groups, one under 65 years of age and the other over 65 years of age, in order to compare preoperative comorbidity, as well as morbidity and mortality 30 days after surgery.

*Results:* Of the 105 patient total (53,3%), 56 were  $\leq 65$  years of age. There were complications in 42,8% of the patients, and those of early and less severe presentation were the most frequent; late complications were more frequent in patients  $\leq 65$  vs  $> 65$  years of age (16,0% vs 10,2%). Overweight (BMI  $> 25$  kg/m<sup>2</sup>) was observed in 35,0% of the study population. Patients  $> 65$  years of age had fewer comorbidities. The most common causes of reintervention were anastomosis dehiscence and postoperative hemorrhage. Mortality in the group was 6,6% and sepsis was the most frequent cause of death.

*Conclusions:* Colorectal surgery in patients over 65 years of age has an acceptable complication frequency and a low mortality rate. Our results suggest that patients older than 65 years of age be treated with the same prospects for cure as younger patients.

© 2012 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Published by Masson Doyma México S.A. All rights reserved.

**Introducción**

Las complicaciones posquirúrgicas son más frecuentes en los sujetos mayores de 65 años, ya que tienen una deteriorada reserva fisiológica relacionada con la edad y mayor frecuencia de comorbilidades, lo cual dificulta el manejo<sup>1</sup>. Aunque la edad *per se* no es una contraindicación para el tratamiento quirúrgico, la mayor frecuencia de enfermedades crónico-degenerativas concomitantes pueden influir en el pronóstico, por lo cual si el paciente es capaz de soportar la cirugía ésta deberá realizarse<sup>2</sup>. No se han reportado grandes diferencias en la morbilidad y mortalidad postoperatoria en pacientes con cáncer de colon, entre los diferentes grupos etáreos<sup>2-5</sup>.

La extensión de la enfermedad al momento del diagnóstico (etapa clínica) y la posibilidad de una resección completa de la tumoración son dos factores de riesgo independientes, que influyen directamente en la supervivencia. Los pacientes con complicaciones operatorias tienen una mayor probabilidad de no volver a su estado funcional preoperatorio y de muerte<sup>1</sup>. La mayor estancia hospitalaria impacta directamente en la morbilidad y mortalidad, ésta se relaciona más significativamente con el estado de salud preoperatorio que con la edad<sup>4</sup>. Tan et al.<sup>1</sup> no encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los factores de riesgo individuales (edad, diabetes mellitus, cardiopatías, neumopatías, niveles de albúmina, tipo de cirugía, tipo histológico y la etapa clínica) y la morbilidad; la supervivencia fue similar entre pacientes jóvenes y viejos. Kingston et al.<sup>4</sup> reportaron que después del procedimiento quirúrgico, los días de estancia intrahospitalaria y el estadio del tumor son los indicadores más significativos de supervivencia.

La emergencia quirúrgica por complicaciones derivadas del tumor (obstrucción, perforación y sangrado) incrementa la morbilidad y la mortalidad, pero no se relacionan con la edad. Una intervención electiva, monitoreo preoperatorio, baja morbilidad temprana y el regreso a las actividades cotidianas, son los principales factores determinantes de una baja mortalidad<sup>3</sup>.

Tan et al.<sup>1</sup> reportaron que las complicaciones más frecuentes son las tempranas ( $\leq 30$  días), y de éstas la más usual es la infección de la herida quirúrgica y en forma tardía, la hernia postincisional.

Actualmente la valoración de aspectos geriátricos como las deficiencias nutricionales<sup>6</sup>, dependencia en la vida cotidiana, demencia, estado cognitivo bajo<sup>7</sup>, bajo ECOG (*Eastern Cooperative Oncologic Group*), índice de comorbilidad de Charlson  $> 5$  y ASA (*American Society of Anesthesiology*)  $> 3$ , tienen un peor pronóstico postoperatorio<sup>1</sup>.

Los sujetos con edad avanzada con cáncer de colon tratados con cirugía tienen mayor comorbilidad y complicaciones, aunque no tienen diferencias en el pronóstico y supervivencia que los sujetos más jóvenes<sup>1-5</sup>. En nuestro país no hay reportes que describan los factores que influyen en el pronóstico de estos pacientes.

El objetivo de nuestro estudio fue describir los factores de riesgo que influyen en la morbilidad y mortalidad de sujetos mayores de 65 años postoperados de cirugía colorrectal, sus características clínicas y la frecuencia de complicaciones tempranas y tardías.

**Material y métodos**

Estudio retrospectivo (enero 2004 a diciembre 2009), observacional y descriptivo de una serie de casos consecutivos de

sujetos con diagnóstico confirmado de cáncer de colon, candidatos a tratamiento quirúrgico en el Instituto Nacional de Cancerología de México.

Los criterios de inclusión fueron pacientes de ambos géneros, mayores de 18 años y con expediente clínico completo. Se excluyeron aquellos no candidatos a recibir tratamiento quirúrgico, y a quienes se les realizó una resección no quirúrgica (laparoscópica).

### Variables de medición

Etapa clínica, complicaciones agudas del tumor (obstrucción y perforación), índice de masa corporal (IMC)  $> 25 \text{ kg/m}^2$ , procedimiento quirúrgico abdominal o pélvico (3 meses) previa a la cirugía colorrectal, neoadyuvancia con radioterapia y/o quimioterapia preoperatoria (6 semanas previas), características del tumor (etapa clínica y complicaciones) y comorbilidades. Se tomaron datos paraclínicos (hemoglobina, albúmina, creatinina y bilirrubinas totales). Se evaluaron las complicaciones posquirúrgicas mayores o menores, tempranas o tardías, así como las causas de reintervención (por hemorragia, obstrucción, dehiscencia de anastomosis, infección de herida quirúrgica o presencia de una colección intraabdominal). Finalmente, se midió la estancia hospitalaria (días) y la supervivencia posterior al evento quirúrgico. Todos los datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos y se recopilaron en una hoja de recolección de datos. Los pacientes fueron agrupados por edad (grupo 1: menores de 65 años, grupo 2: mayores de 65 años) para su comparación.

### Definición operacional de las variables

Se definió como morbilidad a la ocurrencia de una complicación mayor o menor. Se definió como complicación menor a la presencia de infección de vías urinarias, infección de herida quirúrgica y dehiscencia de herida quirúrgica. Se consideró como complicación mayor a la presencia de síndrome coronario agudo, insuficiencia cardiaca, fuga de anastomosis, neumonía, obstrucción intestinal, sepsis grave, choque séptico, insuficiencia renal aguda y complicación por obstrucción. Una complicación temprana se definió como aquella que se presentó durante los primeros 30 días del postoperatorio, mientras que una complicación tardía se definió como aquella que se presentó después de 30 días del procedimiento quirúrgico. Se definió como comorbilidad a

la presencia de diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HAS) sistémica e insuficiencia cardiaca congestiva (ICC).

### Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para resumir los datos. Las variables numéricas se expresaron como media  $\pm$  desviación estándar o mediana y rango intercuartilar, si la distribución fue anormal (determinada a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov), y las variables nominales se expresan en porcentaje. Se utilizó la *t* de *student* (distribución normal) o *U* de Mann-Whitney (distribución anormal) para comparar las variables continuas según correspondiera. Para el análisis de variables cualitativas se utilizó prueba de *ji cuadrada* o prueba exacta de Fisher según correspondiera. En todos los casos, un valor de *p* a 2 colas  $< 0,05$  fue considerado como estadísticamente significativo. Se estimaron curvas de supervivencia a través del método Kaplan-Meier. Los datos de supervivencia se compararon con la prueba de rangos logarítmicos (*log-rank test*). Se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0 para realizar la estadística descriptiva e inferencial.

### Resultados

Se incluyeron un total de 105 pacientes en el periodo enero 2004 a diciembre 2009, con edad media de  $69,2 \pm 6,5$ , con un mínimo de 42 años y un máximo de 82 años. Los pacientes fueron estratificados en menores de 65 años ( $n=56$ ) y mayores de 65 años ( $n=49$ ), 32 pacientes fueron hombres y 24 mujeres para el primer grupo, y para el segundo fueron 24 hombres y 25 mujeres. El 33,9% de los pacientes del primer grupo y el 36,7% del segundo grupo presentaron un IMC  $> 25 \text{ kg/m}^2$ . Los datos que presentaron diferencias entre los menores y mayores de 65 años fueron la presencia de neoadyuvancia con quimioterapia o radioterapia, con una relación 2,6:1 y 3,3:1 respectivamente. La existencia de una enfermedad leve a moderada valorada por un ASA II, se presentó de forma equivalente en ambos grupos 19 (33,9%) vs 19 (38,0%), respectivamente (tabla 1).

La mayoría de los pacientes se presentaron en etapa clínica III, 37,5% y 36,7% respectivamente para cada grupo. No hubo diferencias en la etapa clínica de presentación entre ambos grupos (tabla 2). Dieciséis pacientes presentaron obstrucción o perforación intestinal, 5 obstrucciones y 4 perforaciones en los menores de 65 años y

**Tabla 1** Características demográficas y preoperatorias

Variable, n (%)	$\leq 65$ años $n=56$	$> 65$ años $n=49$	<i>p</i>
Género masculino	32 (57,1)	24 (48,9)	0,403
IMC $> 25$	19 (33,9)	18 (36,7)	0,764
Cirugía previa	3 (5,3)	4 (8,1)	0,703
Radioterapia previa	8 (14,2)	3 (6,1)	0,173
Quimioterapia previa	10 (17,8)	3 (6,1)	0,069
ASA I	18 (32,1)	12 (24,5)	0,386
ASA II	19 (33,9)	19 (38,7)	0,606
ASA III	12 (21,4)	8 (16,3)	0,507

IMC: índice de masa corporal; ASA: American Society of Anesthesiology.

**Tabla 2** Etapa clínica y complicaciones

Variable, n (%)	≤ 65 años n = 56	> 65 años n = 49	p
Etapa I	14 (25,0)	11 (22,4)	0,748
Etapa II	17 (30,3)	15 (30,6)	0,714
Etapa III	21 (37,5)	18 (36,7)	0,778
Etapa IV	4 (7,1)	5 (10,2)	0,307
Complicados por obstrucción	5 (8,9)	5 (10,2)	0,314
Complicados por perforación	4 (7,1)	2 (4,0)	0,096

**Tabla 3** Comorbilidades y paraclínicos

Variable, n (%)	≤ 65 años n = 56	> 65 años n = 49	p
HAS	18 (32,1)	15 (30,6)	0,819
DM	12 (21,4)	11 (22,4)	0,900
ICC	0 (0,0)	2 (4,0)	0,215
Hemoglobina, g/dL	12,10 ± 2,30	12,10 ± 2,20	0,977
Bilirrubinas, mg/dL	0,67 ± 0,26	0,66 ± 0,39	0,919
Creatinina, mg/dL	0,80 (0,63-0,98)	0,80 (0,70-1,10)	0,085
Albúmina, mg/dL	3,30 (2,80-3,90)	3,10 (2,60-3,60)	0,148

HAS: hipertensión arterial sistémica; DM: diabetes mellitus; ICC: insuficiencia cardiaca congestiva.

5 obstrucciones y 2 perforaciones en los mayores de 65 años (tabla 2).

Se encontró menor prevalencia de comorbilidades en los pacientes mayores de 65 años. La presencia de HAS y DM fue similar en los 2 grupos, sin embargo la ICC se presentó sólo en los ancianos (tabla 3). Los parámetros bioquímicos se presentan en la tabla 3.

El 42,8% de los pacientes cursó con algún tipo de complicación, el 68,8% de éstas se presentó durante los primeros días del periodo posquirúrgico. Las complicaciones mayores y menores se muestran en las tablas 4 y 5. La complicación más frecuente fue la dehiscencia de la herida

quirúrgica, siendo ésta una complicación menor (tabla 5). Se reintervino al 17,1% de los pacientes, siendo la causa más común de reintervención la dehiscencia de anastomosis y el sangrado (tabla 6). Las complicaciones tardías fueron más frecuentes en jóvenes (16,0%), en comparación con los ancianos (10,2%), con una relación 1,8:1 (tabla 7). Los días de estancia hospitalaria fueron similares en ambos grupos (tabla 7).

La mortalidad global fue de 6,6%, 4 pacientes fallecieron por sepsis, 2 por sangrado de tubo digestivo bajo y uno por las 2 causas (tabla 8). La curva de supervivencia se presenta en la figura 1.

**Tabla 4** Complicaciones posquirúrgicas mayores

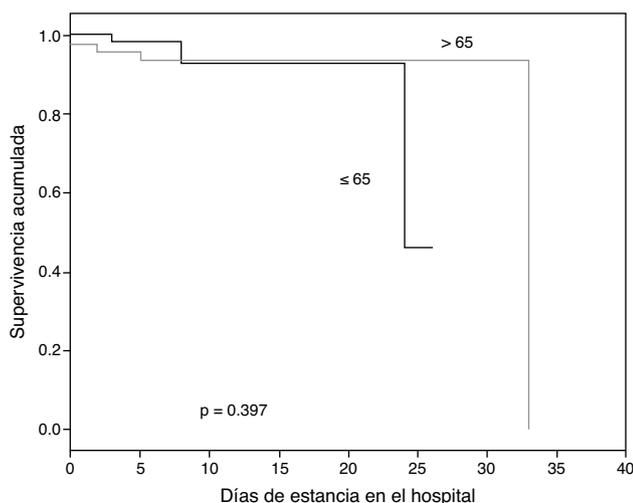
Variable, n (%)	≤ 65 años n = 56	> 65 años n = 49	p
Síndrome coronario agudo	1 (1,7)	0 (0,0)	0,533
Insuficiencia cardiaca	2 (3,5)	0 (0,0)	0,497
Fuga de anastomosis	4 (7,1)	2 (4,0)	0,683
Neumonía	1 (1,7)	0 (0,0)	0,533
Obstrucción intestinal	3 (5,3)	0 (0,0)	0,246
Sepsis grave	4 (7,1)	2 (4,0)	0,683
Choque séptico	2 (3,5)	1 (2,0)	0,550
Insuficiencia renal aguda	0 (0,0)	1 (2,0)	0,467
Complicación por obstrucción	2 (3,5)	0 (0,0)	0,497

**Tabla 5** Complicaciones posquirúrgicas menores

Variable, n (%)	≤ 65 años n = 56	> 65 años n = 49	p
Infección de vías urinarias	4 (7,1)	0 (0,0)	0,121
Infección de herida quirúrgica	6 (10,7)	1 (2,0)	0,118
Dehiscencia de la herida quirúrgica	8 (14,2)	1 (2,0)	0,035

**Tabla 6** Causas de reintervención

Variable	n = 105 (%)
Sangrado	6 (5,7)
Obstrucción	2 (1,9)
Dehiscencia de anastomosis	6 (5,7)
Infección de herida quirúrgica	1 (0,9)
Colección abdominal	3 (2,8)
Total	18 (17,1)



**Figura 1** Supervivencia por grupo de edad. La línea gris muestra la supervivencia acumulada (91,8%) y los días de estancia intrahospitalaria, en el grupo de pacientes > 65 años. La línea negra muestra la supervivencia acumulada (94,5%) y los días de estancia intrahospitalaria en el grupo de pacientes menores de 65 años. Valor de *p* sin significancia estadística.

**Discusión**

De acuerdo a lo reportado en la literatura médica reciente, en donde se observa una mayor prevalencia de cáncer de colon en pacientes jóvenes<sup>8</sup>, nuestro estudio también observó esta tendencia aunque no fue significativa.

Para los tumores localizados en el recto, la tendencia actual es realizar quimioterapia y radioterapia preoperatoria con el propósito de preservar el esfínter rectal. Esta indicación es más frecuente en los pacientes jóvenes, que tienen menor tolerancia a la colostomía que los ancianos. En el presente estudio, la indicación de radioterapia o quimioterapia preoperatoria fue más frecuente en los pacientes jóvenes con esta misma finalidad.

Observamos una tendencia al sobrepeso aproximadamente en el 35,0% de nuestra población. Se ha descrito

**Tabla 8** Causas de mortalidad

Variable	n = 105 (%)
Sepsis	4 (3,8)
Sangrado de tubo digestivo bajo	2 (1,9)
Sepsis + sangrado de tubo digestivo bajo	1 (0,9)
Total	7 (6,6)

que un IMC alto está relacionado con mayor respuesta inflamatoria y mayor índice de complicaciones infecciosas<sup>6</sup>. Enfermedades como HAS y DM, las cuales tienen una alta prevalencia en la población general, se presentaron con una frecuencia similar en ambos grupos. La ICC se presentó sólo en pacientes mayores de 65 años. La presencia de una enfermedad sistémica leve o moderada (ASA II), se observó de forma similar en ambos grupos, lo que sugiere que en general no existe mayor prevalencia de enfermedades sistémicas leves o moderadas en un determinado grupo.

El Instituto Nacional de Cancerología es un hospital de concentración que atiende a población abierta sin asistencia social, por lo que la mayor parte de los casos de cáncer de colon y recto se diagnostican en etapas avanzadas (60,0% vs 40,0%). No observamos diferencia en la etapa clínica de presentación en relación a la edad, la cual fue similar entre los 2 grupos, a diferencia de lo reportado en la literatura en donde se describe que los pacientes jóvenes se presentan con tumores más avanzados y de mayor agresividad local. Estos tumores se asocian a enfermedades hereditarias poliposas y no poliposas, y a enfermedades inflamatorias intestinales (colitis ulcerativa), con presentación histológica mucinosa que les plantean un mal pronóstico<sup>9</sup>. Estos factores no fueron evaluados en nuestro estudio, sin embargo en la actualidad no se ha descrito que éstos sean determinantes en el pronóstico a largo plazo.

No se observó diferencia significativa en la presencia de comorbilidades entre ambos grupos, no obstante hay una tendencia mayor hacia los menores de 65 años, a diferencia de lo reportado internacionalmente, donde se describe mayor frecuencia de enfermedades concomitantes en pacientes de edad más avanzada<sup>2</sup>. De tal manera que la presencia de enfermedades concomitantes no tuvo un impacto significativo como criterio de selección para un procedimiento quirúrgico, y en nuestros resultados no existió influencia sobre la morbilidad y mortalidad.

Con respecto a los parámetros de laboratorio no se encontraron diferencias clínicas, ambos grupos tuvieron una frecuencia similar de anemia, lo cual puede explicarse por la asociación que existe entre el cáncer de colon y las pérdidas hemáticas crónicas del sistema digestivo, que pueden variar desde un sangrado oculto en heces hasta un sangrado agudo. La caquexia y la anorexia están

**Tabla 7** Complicaciones posquirúrgicas

Variable, n (%)	≤ 65 años n = 56	> 65 años n = 49	<i>p</i>
Complicaciones ≤ 30 días	18 (32,1)	13 (26,5)	0,637
Complicaciones > 30 días	9 (16,0)	5 (10,2)	0,325
Días de estancia hospitalaria	7 (5,00-8,75)	6 (5,00-8,00)	0,257

presentes en el 50,0% de los pacientes con cáncer<sup>5,10</sup>. El estado nutricional del anciano se considera como un factor pronóstico, ya que existe mayor mortalidad en los pacientes desnutridos con cáncer que en aquellos sin desnutrición<sup>6</sup>. Este estado se evaluó a través de los niveles de albúmina, los cuales fueron menores, como era esperado en el grupo de ancianos. La albúmina sérica es el principal factor pronóstico nutricional relacionado con la morbilidad y la mortalidad, 30 días después de la intervención quirúrgica en enfermedades infecciosas y no infecciosas<sup>11</sup>. Factores como la cirugía, quimioterapia y radioterapia producen efectos secundarios a diferentes niveles del tracto digestivo, teniendo como consecuencia desnutrición y pérdida parcial de la función muscular, hallazgos que son considerados como determinantes de fragilidad, y que influyen sobre el pronóstico<sup>12</sup>. Existe una importante asociación entre la desnutrición, el estado cognitivo, el estado de ánimo, el estado fisiológico, la capacidad de movimiento y la calidad de vida, sobre el pronóstico de los pacientes ancianos.

Al evaluar la morbilidad observamos que en general se presentó un mayor número de complicaciones tempranas ( $\leq 30$  días) en ambos grupos, al igual a lo reportado en la literatura médica. El 42,8% de los pacientes cursó con alguna complicación. La complicación más frecuente para toda la población fue la dehiscencia de herida quirúrgica (14,2%), seguida de la infección de la misma (10,7%), al igual que lo reportado a nivel mundial<sup>1</sup>.

Los pacientes jóvenes tienen una tendencia a presentar mayor número de complicaciones (tempranas y tardías). Esto puede estar relacionado con el hecho de que recibieron con mayor frecuencia tratamiento multimodal.

Las cirugías que se realizan de emergencia por complicaciones propias del tumor (obstrucción, perforación y sangrado), no incrementan la morbilidad y la mortalidad en forma significativa y son independientes de la edad en este estudio, como lo ha reportado de forma similar Tan et al.<sup>1</sup>

De acuerdo a lo observado en el presente estudio y en reportes recientes, la supervivencia de los pacientes con cáncer de colon y recto está determinada por la etapa clínica, y no se ve afectada por la presencia de comorbilidades o complicaciones perioperatorias<sup>1,3</sup>.

## Conclusión

La cirugía colorrectal en mayores de 65 años tiene una frecuencia aceptable de complicaciones y una baja tasa de mortalidad ( $< 10,0\%$ ). Nuestros resultados sugieren que estos

pacientes deben tratarse con la misma expectativa de curación, que los pacientes más jóvenes.

## Financiamiento

No se recibió patrocinio de ningún tipo para llevar a cabo este estudio.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Tan KY, Kawamura Y, Mizokami K, et al. Colorectal surgery in octogenarian patients-outcomes and predictors of morbidity. *Int J Colorectal Dis.* 2009;24:85-189.
2. Gürlich R, Maruna P, Kalvach Z, et al. Colon resection in elderly patients: comparison of data of a single surgical department with collective data from the Czech Republic. *Arch Gerontol Geriatr.* 2005;41:183-90.
3. Ong ES, Alassas M, Dunn KB, et al. Colorectal cancer surgery in the elderly: acceptable morbidity? *Am J Surg.* 2008;195:344-8.
4. Kingston RD, Jeacock J, Walsh S, et al. The outcome of surgery for colorectal cancer in the elderly: a 12-year review from the Trafford Database. *Eur J Surg Oncol.* 1995;21:514-6.
5. Tan KY, Chen CM, Ng C, et al. Which octogenarians do poorly after major open abdominal surgery in our Asian population? *World J Surg.* 2006;30:547-52.
6. Blanc-Bisson C, Fonck M, Rainfray M, et al. Undernutrition in elderly patients with cancer: target for diagnosis and intervention. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2008;67:243-54.
7. Audisio RA, Pope D, Ramesh HS, et al. Shall we operate? Preoperative assessment in elderly cancer patients (PACE) can help. A SIOG surgical task force prospective study. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2008;65:156-63.
8. Quah HM, Joseph R, Schrag D, et al. Young age influences treatment but not outcome of colon cancer. *Ann Surg Oncol.* 2007;14:2759-65.
9. Rizo RP, Sierra CMI, Vazquez PG, et al. Registro Hospitalario de cáncer: compendio de cáncer 2000-2004. México. *Cancerología.* 2007:203-87.
10. Hickman DM, Miller RA, Rombeau JL, et al. Serum albumin and body weight as predictors of postoperative course in colorectal cancer. *J Parenter Enteral Nutr.* 1980;4:314-6.
11. Brown SCW, Abraham JS, Walsh S, et al. Risk factors and operative mortality in surgery for colo-rectal cancer. *Ami Roy Coll Surg Engl.* 1991;73:269-72.
12. Bórquez P, Romero C. The older patient with cancer. *Rev Chil Cir.* 2007;59:467-71.