



REVISTA DE GASTROENTEROLOGÍA DE MÉXICO

www.elsevier.es/rgmx



ARTÍCULO ORIGINAL

Comparación de gastrectomía abierta frente a laparoscópica en cáncer gástrico avanzado



V. Panduro-Correa^{a,b,*}, B. Dámaso-Mata^a, C. Loza-Munárriz^b, J.J. Herrera-Matta^c
y K. Arteaga-Livias^a

^a Facultad de Medicina, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú

^b Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

^c Hospital Nacional P.N.P. Luis N. Sáenz, Lima, Perú

Recibido el 3 de septiembre de 2018; aceptado el 14 de enero de 2019

Disponible en Internet el 3 de junio de 2019

PALABRAS CLAVE

Cáncer gástrico;
Gastrectomía;
Laparoscopia;
Análisis de
supervivencia

Resumen

Introducción y objetivo: El cáncer gástrico es una de las neoplasias más frecuentes en el Perú y el mundo, con la cirugía como único tratamiento con potencial curativo y paliativo en otros casos, para la cual se utiliza con mayor frecuencia la gastrectomía laparoscópica como técnica quirúrgica alternativa, siendo las dificultades técnicas en la linfadenectomía perigástrica uno de sus principales inconvenientes. El presente estudio buscó evaluar las características clínicas y quirúrgicas, las complicaciones postoperatorias y la supervivencia en pacientes con cáncer gástrico avanzado utilizando gastrectomía abierta frente a la gastrectomía laparoscópica en el Hospital Nacional P.N.P «Luis N. Sáenz», en Lima-Perú, entre los años 2005 y 2014.

Métodos: Se realizó un estudio analítico, longitudinal, de tipo cohorte retrospectiva, que incluyeron 482 pacientes operados por cáncer gástrico recolectados entre enero de 2005 a diciembre de 2014, evaluándose las características clínicas, epidemiológicas, postoperatorias y de análisis de supervivencia.

Resultados: De los 475 pacientes incluidos, se realizaron 236 gastrectomías abiertas y 239 gastrectomías laparoscópicas, con una mediana de tiempo de seguimiento de 61.9 meses en el grupo de cirugía abierta y 46.7 meses en el grupo de laparoscopias, encontrando menores complicaciones postoperatorias en el grupo de cirugías laparoscópicas y sin diferencias estadísticamente significativas en los análisis de supervivencia entre ambos grupos.

Conclusiones: Nuestro estudio encuentra que la cirugía laparoscópica tiene menores complicaciones postoperatorias en comparación a la gastrectomía abierta, pero sin modificar la supervivencia global durante el periodo de seguimiento.

© 2019 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia. Universidad Peruana Cayetano Heredia Jr. Hermilio Valdizán 670 - Huánuco, Perú
Correo electrónico: vpanduro@unheval.edu.pe (V. Panduro-Correa).

KEYWORDS

Gastric cancer;
Gastrectomy;
Laparoscopy;
Survival analysis

Comparison of open gastrectomy and the laparoscopic procedure in advanced gastric cancer**Abstract**

Introduction and aim: Gastric cancer is one of the most frequent neoplasias in Peru and worldwide, with surgery as the only potentially curative or palliative treatment. Laparoscopic gastrectomy is the most frequent alternative surgical technique utilized, but one of its main drawbacks is the technical difficulty involved in perigastric lymphadenectomy. The aim of the present study was to evaluate the clinical and surgical characteristics, postoperative complications, and survival rate in patients with advanced gastric cancer that underwent open gastrectomy or laparoscopic gastrectomy at the *Hospital Nacional P.N.P "Luis N. Sáenz"* in Lima, Peru, within the time frame of 2005 to 2014.

Materials and methods: An analytic, longitudinal, retrospective cohort study was conducted on 482 patients that underwent surgery for gastric cancer, within the time frame of January 2005 to December 2014. The clinical, epidemiologic, and postoperative characteristics were evaluated, and a survival analysis was carried out.

Results: Of the 475 patients included in the study, 236 underwent open gastrectomy and 239 had laparoscopic gastrectomy. Median follow-up time was 61.9 months in the open surgery group and 46.7 months in the laparoscopy group. There were fewer postoperative complications in the laparoscopy group and no statistically significant difference between the two groups in relation to the survival analysis.

Conclusions: In our study, laparoscopic gastrectomy resulted in fewer postoperative complications, compared with the open procedure, but did not modify overall survival during the follow-up period.

© 2019 Asociación Mexicana de Gastroenterología. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción y objetivo

El cáncer gástrico es un importante problema de salud, representando el cuarto tipo más frecuente a nivel mundial¹; en el Perú es el segundo en frecuencia y el primero en mortalidad, con una sobrevida aproximada de 29 meses, presentando una incidencia de 15.8 por cada 100 000 habitantes, una de las más altas del mundo, incluso comparables con países del este de Asia como China y Japón, pero a diferencia de estos, la gran mayoría de los pacientes son descubiertos en estadios avanzados^{2,3}.

El tratamiento del cáncer gástrico depende del estadio de la enfermedad, siendo un tratamiento potencialmente curativo en los estadios I al III; fuera del estadio Ia, cuando se indica resección endoscópica de la submucosa y el estadio IV donde se recomienda tratamiento paliativo, la gastrectomía es el tratamiento de elección en los estadios restantes⁴.

La gastrectomía laparoscópica es una técnica que está revolucionando la cirugía de cáncer gástrico, especialmente en países con alta incidencia de esta enfermedad⁵, múltiples estudios han confirmado su valor en estadios tempranos, y en Corea las guías de manejo la incluyen como un tratamiento aceptable en el cáncer gástrico temprano⁶, y debido a su naturaleza mínimamente invasiva es utilizado cada vez más en el resto del mundo⁷.

Considerando la falta de evidencia sólida en cuanto a la seguridad y los resultados de largo plazo, la gastrectomía laparoscópica actualmente no puede reemplazar a la gastrectomía abierta como un procedimiento de elección⁸,

debido a las dificultades técnicas de la resección, datos insuficientes en cuanto al adecuado procedimiento oncológico⁵, patrones de recurrencia diferentes a gastrectomía abierta como recurrencias peritoneales y metástasis en el sitio de inserción de los puertos⁹; sin embargo, con las mejoras tecnológicas, se han realizado grandes avances en la laparoscopia para cáncer gástrico, que incluyen la remoción completa de nódulos linfáticos perigástricos¹⁰, por lo que todavía existe una necesidad de estudios que demuestren igual sobrevida de ambas técnicas en casos de cánceres avanzados.

En el Perú y en América en general existe poca evidencia al respecto del cáncer gástrico y su tratamiento, por lo que el objetivo de nuestro estudio fue comparar la gastrectomía abierta frente a la laparoscópica en casos de cáncer gástrico avanzado en términos de complicaciones postoperatorias y la sobrevida global.

Métodos

Tipo de estudio. Se realizó un estudio longitudinal, analítico, de tipo cohorte retrospectiva, en pacientes operados de cáncer gástrico en el Hospital Nacional P.N.P. «Luis N. Sáenz» desde enero del 2005 hasta diciembre del 2014, que fueron seguidos hasta febrero del 2017, cuando se culminó el estudio.

Población y muestra. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico avanzado, diagnosticados mediante estudios clínicos, de imágenes y de anatomía

patológica, en quienes se realizaron 236 gastrectomías abiertas y 239 laparoscópicas. Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores de 14 años sometidos a gastrectomía abierta o laparoscópica, operados en el Hospital Nacional P.N.P. «Luis N. Sáenz» y que cuenten con todos los datos en la historia clínica. Se excluyeron a todos los pacientes con resultados anatomopatológicos incompletos y aquellos que no fueron ubicados para la evaluación postoperatoria.

El cálculo del tamaño muestral se realizó mediante la técnica de datos de sobrevivida, para lo cual se utilizaron los datos de estudios previos encontrándose que la probabilidad de sobrevivida a los 5 años para gastrectomía abierta fue de 8% y 15% para gastrectomía laparoscópica, con una relación de expuestos sobre no expuestos de 1, potencia de 80% y un valor alfa de 0.05%, con una tasa de pérdidas en el seguimiento de 10%⁴.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas, seleccionadas mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia. Se confeccionó una ficha de recolección, a la cual se asignaba un código único. Los pacientes fueron seguidos posteriormente a la cirugía mediante consultas y llamadas telefónicas para indagar acerca del estado de sobrevivida del paciente hasta febrero del 2017.

Técnica quirúrgica. La decisión de realizar gastrectomía abierta o laparoscópica fue hecha individualmente por cada cirujano de acuerdo a la localización y el tipo de neoplasia, sus competencias y los deseos del propio paciente. El seguimiento preoperatorio incluyó endoscopia alta, tomografía cerebral, torácica y abdominal, biopsias y posterior estadificación de la neoplasia.

La gastrectomía abierta y laparoscópica se realizó mediante técnica convencional descrita en estudios previos¹¹. En los pacientes que presentaban lesiones en el antro, realizamos gastrectomía subtotal, mientras que en aquellos con tumores de fondo y cuerpo gástrico se practicó una gastrectomía total. La disección linfática fue realizada de acuerdo a lo descrito para el tratamiento de cáncer gástrico, clasificándose como D1, que incluyeron los grupos ganglionares N.º 1, 2, 3, 4d, 4sa, 4sb, 5, 6 y 7; o como D2 que además de D1 se agregaron los grupos N.º 8a, 9, 10, 11p, 11d, 12a, 19, 20, 110 y 111. La reconstrucción se realizó mediante anastomosis en Y de Roux. En algunos casos, las cirugías laparoscópicas fueron de tipo videoasistidos, puesto que la gastrectomía y la reconstrucción fueron completadas mediante la ampliación del puerto de entrada del trocar de línea media T1 de aproximadamente 5 cm.

Análisis estadístico. Se realizaron análisis de tipo descriptivo e inferencial (bivariado y multivariado), además el análisis de sobrevivida global se realizó mediante estadístico de Kaplan Meier (significación estadística con log rank test). El análisis multivariado se realizó con la regresión de Cox. Se consideró un nivel de significación con un $p < 0.05$.

Consideraciones éticas. El presente estudio cumplió con las recomendaciones éticas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, además contó con la aprobación de los comités de ética tanto del Hospital Nacional P.N.P. «Luis N. Sáenz», así como de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Los autores declaramos que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales

y declaramos que los datos de los pacientes se han tratado en forma confidencial y anónima siguiendo los protocolos de nuestro centro de trabajo y hacemos constar que contamos con el consentimiento informado de los pacientes.

Resultados

Características clínico-epidemiológicas (tabla 1).

Desde el 1 de enero del 2005, hasta el 31 de diciembre del 2014, se incluyeron en el estudio 482 pacientes, del cual fueron excluidos 7 pacientes con el diagnóstico postoperatorio de linfoma gástrico, por lo que se evaluaron finalmente 475 pacientes.

Se realizaron 236 gastrectomías abiertas y 239 laparoscópicas, con una mediana de seguimiento de 53.8 meses.

Del total, 394 gastrectomías fueron subtotales y 81 totales, donde se hicieron 160 disecciones ganglionares tipo D1 y 315 disecciones tipo D2. Un total de 106 pacientes presentaron recidivas, representando el 22.3% del total de pacientes.

Análisis inferencial (tabla 2).

Se encontró diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de gastrectomía, la disección ganglionar, el nivel de hemoglobina, el nivel de albúmina, el tipo histológico, el estadio clínico preoperatorio, el postoperatorio y el anatomopatológico, el tiempo operatorio, el inicio de vía oral, la metástasis, ascitis, comorbilidades, complicaciones postoperatorias y la recidiva.

Análisis de supervivencia (tabla 3).

De los 475 pacientes, durante el tiempo de seguimiento, se produjeron 170 muertes, representando una mortalidad de 35.8%. El tiempo de seguimiento fue de 61.9 meses en el grupo de gastrectomías abiertas y 46.7 meses en el grupo de cirugías laparoscópicas.

De las curvas de Kaplan Meier, se observa una mejor sobrevivida en los pacientes en quienes se ha realizado cirugías laparoscópicas, siendo esto estadísticamente significativo (fig. 1). Así mismo, se presenta la figura 2 según el tipo histológico y la sobrevivida ($p > 0.05$), pero según la figura 3 de acuerdo al estadio anatomopatológico, sí se encontró significación estadística ($p < 0.05$).

En la tabla 4, el análisis multivariado por regresión de Cox, observamos que el tipo de cirugía no ofrece alguna diferencia estadísticamente significativa al ser ajustada con la estadificación anatomopatológica, las complicaciones (fistula), disección ganglionar, edad y sexo.

Discusión y conclusiones

En los últimos años, el gran desarrollo que ha tenido la cirugía laparoscópica la ha hecho uno de los procedimientos más importantes y alternativos en muchas intervenciones donde antes la cirugía abierta era la única indicación⁵ y las cirugías de estómago no han sido la excepción, pues desde que Kitano¹² describió el uso de cirugías laparoscópicas en el cáncer gástrico temprano, su uso ha ido incrementándose conforme la mejora de los instrumentos utilizados, así como el perfeccionamiento de la técnica quirúrgica⁹.

En nuestro estudio se realizaron con mayor frecuencia las gastrectomías subtotales, siendo significativamente mayor su uso en cirugías laparoscópicas, semejante a lo encontrado por Kim¹³, donde de 146 cirugías laparoscópicas realizadas,

Tabla 1 Características clínicas de los pacientes con cáncer gástrico comparando dos técnicas quirúrgicas, en el Hospital Nacional P.N.P «Luis N. Sáenz», 2005 - 2014 (n = 475)

Características	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Varón	346	72.8
Mujer	129	27.2
Edad (años)		
X±DE	66.7 ± 8.1	
Tipo de gastrectomía		
Gastrectomía subtotal	394	82.9
Gastrectomía total	81	17.1
Disección ganglionar		
D1	160	33.7
D2	315	66.3
Tiempo de seguimiento (meses)		
Mediana ± IIC	53.8 ± 33.5	
Nivel de hemoglobina (g/dl)		
Mediana ± IIC	12 ± 1.6	
Nivel de albúmina (g/dl)		
Mediana ± IIC	3.4 ± 0.6	
Tipo histológico		
Carcinoma	451	95.0
Tumores epiteliales	12	2.5
Tumores no epiteliales	12	2.5
Estadio clínico anatomopatológico		
Estadio IIA	33	6.9
Estadio IIB	80	16.9
Estadio IIIA	85	17.9
Estadio IIIBc	114	24.0
Estadio IIIC	145	30.5
Estadio IV	18	3.8
Tiempo operatorio (minutos)		
Mediana ± IIC	400 ± 150	
Reintervención quirúrgica		
Sí	31	6.5
No	444	93.5
Inicio de vía oral (días)		
Mediana ± IIC	7 ± 2.0	
Metástasis		
Sí	19	4
No	456	96
Ascitis		
Sí	141	29.7
No	334	70.3
Comorbilidades		
	144	30.2
Diabetes	47	9.9
Enfermedad cardiovascular	52	10.9
Enfermedad respiratoria	45	9.5

Tabla 1 (continuación)

Características	Frecuencia	Porcentaje
<i>Complicaciones postoperatorias</i>	143	30.1
Neumonía	77	16.2
Fístula anastomosis	22	4.6
Hemorragia	5	1.1
Fístula pancreática	30	6.3
Absceso	11	2.3
Recidiva	106	22.3

IIC: intervalo intercuartil.

133 fueron cirugías subtotales, también estadísticamente significativas, iguales resultados encontraron Hao¹⁴ y Hu¹⁵, pero sin llegar a diferencias significativas; sin embargo el estudio publicado por Tu encuentra una mayor frecuencia de las cirugías totales en ambos grupos¹⁶.

Al evaluar el tipo de disección ganglionar, encontramos que la disección tipo D2 se realizó con mayor frecuencia en el grupo de cirugías laparoscópicas, llegando a ser estadísticamente significativa, semejante a lo encontrado por Lee, que informa que en ambos grupos este tipo de disección se realizó en su totalidad⁹, o por Hao que realizó la disección D2 en más del 90% en ambos grupos¹⁴; pero en ambos estudios las diferencias no fueron significativas; estos hallazgos indican que en el Perú la disección ganglionar tipo D1 todavía se realiza en un porcentaje importante, a pesar de lo sugerido actualmente en guías internacionales, lo cual es una situación que debe cambiar, puesto que no es una cirugía radical, que es lo que se busca en este tipo de neoplasias¹⁷.

Los niveles medios de hemoglobina y de albúmina fueron significativamente mayores en el grupo de gastrectomías laparoscópicas, esta diferencia podría deberse a que los pacientes en mejores condiciones eran operados mediante este tipo de cirugías, por un sesgo de selección puesto que se tiende a elegir a cirugías laparoscópicas a pacientes más estables, pero resulta llamativo que muy pocos estudios de sobrevida mencionan los valores y sus diferencias entre estos parámetros muy importantes. Moisan, por ejemplo, encontró que en el grupo de cirugías abiertas el hematocrito fue mayor en comparación a las cirugías laparoscópicas¹¹; diferente a Huscher quien reporta que la hemoglobina preoperatoria fue 11.9 g/dL en el grupo de gastrectomías abiertas y 12.9 g/dL en el grupo de cirugías laparoscópicas¹⁸; en cuanto a la albúmina, Moisan¹¹ y Shida¹⁹, al igual que nosotros, encuentran en sus estudios que los valores fueron mayores en el grupo de gastrectomías laparoscópicas. En todos los casos ninguna diferencia fue significativa.

Al comparar los estadios anatomopatológicos encontramos que hay diferencias significativas entre los grupos, presentando estadios más tempranos en el grupo de gastrectomías laparoscópicas y estadios avanzados en el grupo de gastrectomías abiertas, lo cual tiene su explicación en que la decisión de realizar una cirugía laparoscópica se basa en la mejor expectativa y elección de pacientes más estables, esto es corroborado por Shida¹⁹ y Kim¹³, donde la mayoría de los pacientes en estadio I y II, se realizaron gastrectomías laparoscópicas y los de estadio III, gastrectomías abiertas, siendo estas diferencias significativamente

estadísticas, igualmente sucede si se separaban los estadios en extensión T y N.

Lu indica que un tiempo operatorio mayor de 240 min es un factor de riesgo para morbilidad en pacientes sometidos a gastrectomías²⁰, por lo que esta variable es muy estudiada. Nuestro estudio encuentra un tiempo significativamente mayor en el grupo de laparoscopias, concordando con la mayor parte de los estudios que indican un mayor tiempo operatorio en el grupo de cirugías laparoscópicas, llegando a ser estadísticamente significativos^{5,7,10,11,13-15,19,21-27}, otros estudios no demuestran diferencias entre ambos grupos²⁸⁻³⁰; sin embargo, algunos estudios encuentran que las gastrectomías laparoscópicas presentan menor tiempo operatorio con significación estadística^{16,31,32}, indicando además que con la mejora de la tecnología y el desarrollo de mejores instrumentos, se ha observado un acortamiento en el tiempo operatorio en cirugías laparoscópicas, y si es realizado por un cirujano con experiencia, no demoraría más que una cirugía abierta²⁰.

Nosotros hallamos que el tiempo de inicio de la vía oral es significativamente menor en los pacientes sometidos a gastrectomía laparoscópica, esto se explica por la menor injuria en órganos adyacentes y mejor recuperación postoperatoria que ofrece la cirugía laparoscópica, repitiéndose en la mayoría de los estudios que encuentran significación a favor de la gastrectomía laparoscópica²¹.

En nuestro estudio las comorbilidades fueron mayores en el grupo de gastrectomías abiertas, encontrando que la comorbilidad respiratoria y cardiovascular fueron estadísticamente significativas; esto es esperable pues, como mencionábamos en párrafos anteriores, es mucho más frecuente que los pacientes más estables fueran al grupo de laparoscopias y aquellos que tuviesen algún problema, al grupo de gastrectomías abiertas. La mayoría de los estudios no mencionan el tipo de comorbilidad, solo hacen mención a su presencia o ausencia^{15,22,23} o el número de comorbilidades que presentan^{20,23} en los grupos, pero en todos los resultados no hay diferencias entre los grupos.

En nuestro estudio encontramos complicaciones postoperatorias en mayor proporción en las cirugías abiertas, Lu²⁴ encuentra que las complicaciones postoperatorias en los primeros 30 días fueron significativamente mayores en el grupo de cirugías abiertas; Hao¹⁴ informa que la morbilidad postoperatoria fue estadísticamente menor en el grupo de laparoscopias, pero las complicaciones no fueron distintas entre los grupos; igualmente Lin³⁰ indica que las complicaciones postoperatorias fueron no significativamente menores en el grupo de laparoscopias, así como la

Tabla 2 Análisis inferencial comparando dos técnicas quirúrgicas con cáncer gástrico en el Hospital Nacional P.N.P «Luis N. Sáenz», 2005 - 2014 (n = 475)

Características	Cirugía abierta n = 236		Cirugía laparoscópica n = 239		P	OR	IC95%	
	Nº	%	N	%			Inferior	Superior
Sexo								
Mujer	70	54.3	59	45.7	0.222	1.29	0.84	1.97
Varón	166	48.0	180	52.0				
Edad (años)								
mediana ± IIC	68 ± 11.5		66 ± 10		0.026 ^a			
Tipo de gastrectomía								
Gastrectomía total	58	71.6	23	28.4	< 0.001	3.06	1.77	5.40
Gastrectomía subtotal	178	45.2	216	54.8				
Disección ganglionar								
D2	131	41.6	184	58.4	< 0.001	0.37	0.25	0.56
D1	105	65.6	55	34.4				
Tiempo de seguimiento (meses)								
mediana ± IIC	61.9 ± 45.7	46.7 ± 26.3	<0.001 ^a					
Nivel de hemoglobina (g/dl)								
mediana ± IIC	11.8 ± 1.8	12.4 ± 1.6	< 0.001 ^a					
Nivel de albúmina (g/dl)								
mediana ± IIC	3.2 ± 0.6	3.5 ± 0.4	< 0.001 ^a					
Tipo histológico								
Carcinoma epiteliales	219	48.6	232	51.4	0.013 ^b			
Tumores no epiteliales	11	91.7	1	8.3				
Tumores epiteliales	6	50.0	6	50.0				
Estadio clínico anátomo-patológico								
Estadio IIA	3	9.1	30	90.9	< 0.001 ^b			
Estadio IIB	32	40.0	48	60.0				
Estadio IIIA	39	45.9	46	54.1				
Estadio IIIB	55	48.3	59	51.7				
Estadio IIIC	92	63.4	53	33.6				
Estadio IV	15	83.3	3	16.7				
Tiempo operatorio (minutos)								
mediana ± IIC	280.0 ± 40.0	430.0 ± 40.0	< 0.001 ^a					
Reintervención quirúrgica								
Sí	14	45.2	17	54.8	0.602	0.82	0.37	1.82
No	222	50.0	222	50.0				
Inicio de vía oral (días)								
mediana ± IIC	7.0 ± 2.0	5.0 ± 0.0	< 0.001 ^a					
Metástasis								
Sí	16	84.2	3	15.8	0.002 ^b	5.72	1.60	30.96
No	220	48.3	236	51.7				
Ascitis								
Sí	108	76.6	33	23.4	< 0.001	5.27	3.30	8.50
No	128	38.3	206	61.7				

Tabla 2 (continuación)

Características	Cirugía abierta n = 236		Cirugía laparoscópica n = 239		P	OR	IC95%	
	N°	%	N	%			Inferior	Superior
<i>Comorbilidades</i>								
Sí	98	68.1	46	31.9	< 0.001	2.98	1.93	4.61
No	138	41.7	193	58.3				
<i>Comorbilidades diabetes</i>								
Sí	26	55.3	21	44.7	0.416	1.27	0.67	2.48
No	210	49.1	218	50.9				
<i>Comorbilidad Enfermedad Cardiovascular</i>								
Sí	37	71.2	15	28.8	0.001	2.78	1.43	5.61
No	199	47.1	224	52.9				
<i>Comorbilidad Respiratoria</i>								
Sí	35	77.8	10	22.2	< 0.001	3.99	1.87	9.24
No	201	46.7	229	53.3				
<i>Complicaciones post operatorias</i>								
Sí	103	72.0	40	28.0	< 0.001	3.85	2.47	6.06
No	133	40.1	199	59.9				
<i>Complicaciones Post Operatoria (Neumonía)</i>								
Sí	66	85.7	11	14.3	< 0.001	8.05	4.05	17.36
No	170	42.7	228	57.3				
<i>Complicaciones Post Operatoria (Fistula anastomosis)</i>								
Sí	10	45.5	12	54.5	0.685	0.84	0.32	2.16
No	226	49.9	227	50.1				
<i>Complicaciones Post Operatoria (Hemorragia)</i>								
Sí	2	40.0	3	60.0	0.660	0.67	0.06	5.93
No	234	49.8	236	50.2				
<i>Complicaciones Post Operatoria (Fistula pancreática)</i>								
Sí	18	60.0	12	40.0	0.243	1.56	0.69	3.64
No	218	49.0	227	51.0				
<i>Complicaciones Post Operatoria (Absceso)</i>								
Sí	8	72.7	3	27.3	0.122	2.76	0.65	16.3
No	228	49.1	236	50.9				
<i>Recidiva</i>								
Sí	78	73.6	28	26.4	< 0.001	3.72	2.26	6.23
No	158	42.8	211	57.2				

DE: desviación estándar; ICC: intervalo intercuartil.

^a U de Mann Whitney.

^b Prueba exacta de Fisher.

mortalidad, pero esta última diferencia no significativa; del mismo modo Strong informa que las complicaciones tempranas y tardías fueron mayores en el grupo de gastrectomías abiertas llegando a ser significativas; contrariamente, otros autores informan que las complicaciones no tienen predilección por ningún grupo de gastrectomías, no encontrándose diferencias en sus resultados²⁶.

Entre las complicaciones, la neumonía se presentó en el 16.6% de todos los casos y en el análisis bivariado hubo predominio en el grupo de cirugías abiertas, con significación estadística; las complicaciones que seguían en frecuencia fueron la fístula pancreática y la fístula de la anastomosis, sin diferencias entre los grupos en el análisis bivariado, semejante a Lu²⁴ que encuentra a las neumonías

como principal complicación. Kim¹³ por otro lado, encuentra que la complicación más frecuente fue el absceso intraabdominal. Igualmente, Shida¹⁹ e Inokuchi²⁵ indican como complicaciones más frecuentes el absceso intraabdominal y la fuga de la anastomosis; adicionalmente Hao informa que la fuga del muñón duodenal, la obstrucción intestinal y la infección incisional se observaron con mayor frecuencia¹⁴.

En cuanto al tipo histológico observamos que los más frecuentes fueron los adenocarcinomas, lo cual se correlaciona con lo descrito en la epidemiología del cáncer gástrico, seguido por los tumores no epiteliales. Strong²⁶ refiere que en caso de tumores gástricos de tipo estromales, la cirugía laparoscópica es la elección, puesto que la disección de nodos no es tan importante como en los adenocarcinomas;

Tabla 3 Análisis de sobrevida con variables relacionadas al cáncer gástrico en el Hospital Nacional P.N.P «Luis N. Sáenz», 2005 - 2014 (n = 475)

Características	X ² ^a	p
Tipo de cirugía	5.42	0.020
Sexo	0.02	0.888
Edad (años)	223.3	< 0.001
Tipo de gastrectomía	0.67	0.413
Disección ganglionar	29.14	< 0.001
Tiempo de seguimiento (meses)	2016.8	< 0.001
Nivel de hemoglobina (g/dl)	163.3	< 0.001
Nivel de albúmina (g/dl)	593.2	< 0.001
Tipo histológico	0.92	0.6299
Estadio clínico anatomopatológico	239.7	< 0.001
Tiempo operatorio (minutos)	25.7	0.578
Reintervención quirúrgica	8.36	0.004
Inicio de vía oral (días)	519.8	< 0.001
Metástasis	66.6	< 0.001
Ascitis	108.5	< 0.001
Comorbilidades	15.6	< 0.001
Comorbilidades diabetes	1.01	0.3150
Comorbilidad enfermedad cardiovascular	8.67	0.003
Comorbilidad respiratoria	3.76	0.052
Complicaciones postoperatorias	49.35	< 0.001
Complicaciones postoperatorias (neumonía)	24.26	< 0.001
Complicaciones postoperatorias (fístula anastomosis)	12.81	< 0.001
Complicaciones postoperatorias (hemorragia)	0.58	0.446
Complicaciones postoperatorias (fístula pancreática)	7.55	0.006
Complicaciones postoperatorias (absceso)	1.77	0.183
Recidiva	43.75	< 0.001

^a Log rank test.

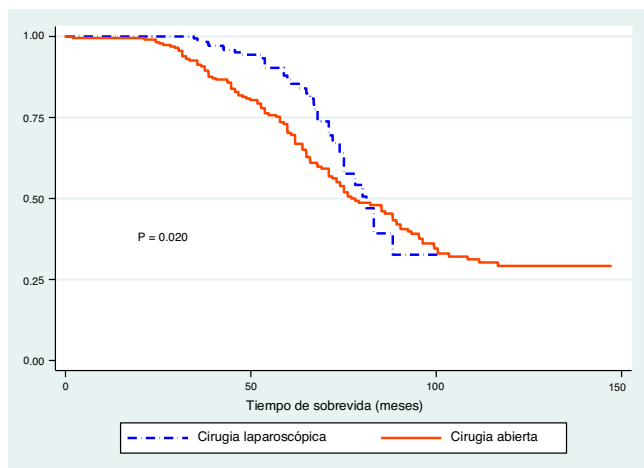


Figura 1 Análisis de sobrevida (Kaplan Meier) según tipo de cirugía.
p = 0.020.

del mismo modo Chen³³, indica que en caso de tumores estromales, las complicaciones fueron mayores en el grupo abierto llegando a ser estadísticamente significativas.

Al evaluar la sobrevida en cada una de las variables realizadas encontramos que la edad en años, el tipo de disección ganglionar realizada, los niveles de hemoglobina y albúmina, el estadio clínico anatomopatológico, las

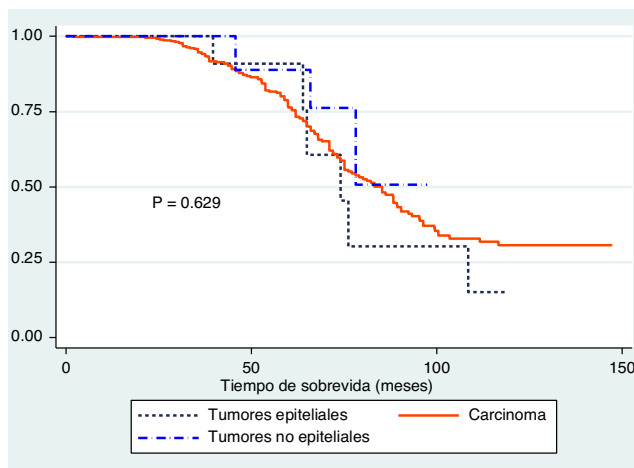


Figura 2 Análisis de sobrevida (Kaplan Meier) según tipo histológico.
p = 0.629.

comorbilidades y las complicaciones postoperatorias son variables que afectan la sobrevida en pacientes con cáncer gástrico. Diferentes estudios han valorado la sobrevida en otras variables además del tipo de cirugía. Kashihara³² informa que la presencia de diferenciación del tumor, invasión tumoral, metástasis a nódulo linfático, estadificación, invasión venosa o linfática fueron riesgos estadísticamente

Tabla 4 Modelo de Cox comparando las dos técnicas quirúrgicas con cáncer gástrico en el Hospital Nacional P.N.P «Luis N. Sáenz», 2005 - 2014 (n = 475)

Características	Hazard ratio	p	IC 95%	
			Inferior	Superior
Tipo de cirugía	1.07	0.750	0.72	1.58
Estadio anatomopatológico IIIB	2.83	0.001	1.54	5.20
Estadio anatomopatológico IIIC	8.99	0.000	5.10	15.88
Estadio anatomopatológico IV	33.66	0.000	16.14	70.20
Complicación (fístula de la anastomosis)	2.93	0.003	1.35	4.64
Dissección ganglionar	0.61	0.005	0.44	0.86
Edad	1.04	0.000	1.02	1.07
Sexo	0.65	0.021	0.45	0.94

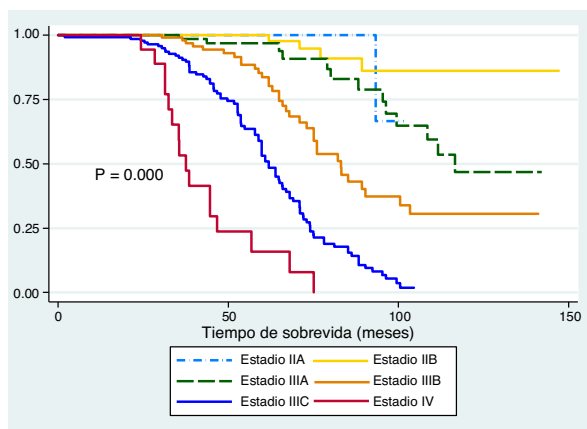


Figura 3 Análisis de supervivencia (Kaplan Meier) según tipo de estadio anatomopatológico.
P = 0.000.

significativos y en el análisis multivariado la invasión tumoral y la metástasis a nódulo linfático fueron factores de riesgo en la supervivencia; Chen⁷ encuentra en el análisis multivariado que el estadio patológico T4a, N+ y falta de quimioterapia adyuvante fueron factores pronósticos de pobre supervivencia.

Y finalmente, al evaluar la supervivencia general de los pacientes sometidos a gastrectomías encontramos que la supervivencia general en ambos grupos fue de 59.9% y al comparar los dos tipos de cirugía mediante curvas de Kaplan Meier encontramos que el grupo de gastrectomías laparoscópicas tienen mejor supervivencia al inicio, llegando a ser estas diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, en el análisis multivariado (regresión de Cox) la significación se pierde; estos resultados coinciden con la totalidad de estudios realizados al momento, puesto que las mayores ventajas de las gastrectomías laparoscópicas no radicarían en su mejor perfil de supervivencia, sino como lo hemos visto a lo largo de la revisión bibliográfica, en sus posibles beneficios en la recuperación más rápida, tiempo más corto de retorno a la vía oral y menor frecuencia de complicaciones postoperatorias, lo cual repercute en mejores condiciones de recuperación postoperatoria.

La principal limitación de nuestro estudio fue la dificultad para que los grupos fueran iguales por lo que es necesario que futuras investigaciones traten de que los

grupos a comparar sean más homogéneos, como por ejemplo la gravedad de la enfermedad.

Financiación

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

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

1. Ferro A, Peleteiro B, Malvezzi M, et al. Worldwide trends in gastric cancer mortality (1980-2011), with predictions to 2015, and incidence by subtype. *Eur J Cancer*. 2014;50:1330-44.
2. Ramos Muños WC, Venegas Ojeda DR. Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú 2013 Lima: Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud. [Internet]. 2013 [consultado 10 Ago 2017]. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis_cancer.pdf.
3. Valenzuela FKE, Criollo RAN. Factores relacionados a un cáncer gástrico en un hospital público de Huánuco. *Rev Perú Investig Salud*. 2018;2:42-9.
4. Best LM, Mughal M, Gurusamy KS. Laparoscopic versus open gastrectomy for gastric cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;3. CD011389.
5. Shuang J, Qi S, Zheng J, et al. A case-control study of laparoscopy-assisted and open distal gastrectomy for advanced gastric cancer. *J Gastrointest Surg*. 2011;15:57-62.
6. Lee JH, Kim JG, Jung HK, et al. Clinical practice guidelines for gastric cancer in Korea: an evidence-based approach. *J Gastric Cancer*. 2014;14:87-104.
7. Chen XZ, Wang SY, Wang YS, et al. Comparisons of short-term and survival outcomes of laparoscopy-assisted versus open total gastrectomy for gastric cancer patients. *Oncotarget*. 2017;8:52366-80.
8. Li HZ, Chen JX, Zheng Y, et al. Laparoscopic-assisted versus open radical gastrectomy for resectable gastric cancer: Systematic Review meta-analysis, and trial sequential analysis of randomized controlled trials. *J Surg Oncol*. 2016;113:756-67.
9. Lee SR, Kim HO, Son BH et al. Laparoscopic-assisted total gastrectomy versus open total gastrectomy for upper and middle gastric cancer in short-term and long-term outcomes. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2014;24:277-82.

10. Kim K-H, Kim MC, Jung GJ, et al. Comparative analysis of five-year survival results of laparoscopy-assisted gastrectomy versus open gastrectomy for advanced gastric cancer: a case-control study using a propensity score method. *Dig Surg*. 2012;29:165–71.
11. Moisan F, Norero E, Slako M, et al. Completely laparoscopic versus open gastrectomy for early and advanced gastric cancer: a matched cohort study. *Surg Endosc*. 2012;26:661–72.
12. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, et al. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc*. 1994;4:146–8.
13. Kim DJ, Seo SH, Kim KH, et al. Comparisons of clinicopathologic factors and survival rates between laparoscopic and open gastrectomy in gastric cancer. *Int J Surg*. 2016;34:161–8.
14. Hao Y, Yu P, Qian F, et al. Comparison of laparoscopy-assisted and open radical gastrectomy for advanced gastric cancer: A retrospective study in a single minimally invasive surgery center. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95:e3936.
15. Hu Y, Huang C, Sun Y, et al. Morbidity and mortality of laparoscopic versus open D2 distal gastrectomy for advanced gastric cancer: A randomized controlled trial. *J Clin Oncol*. 2016;34:1350–7.
16. Tu RH, Lin JX, Zheng CH, et al. Complications and failure to rescue following laparoscopic or open gastrectomy for gastric cancer: a propensity-matched analysis. *Surg Endosc*. 2017;31:2325–37.
17. Ahmad SA, Xia BT, Bailey CE, et al. An update on gastric cancer. *Curr Probl Surg*. 2016;53:449–90.
18. Huscher CG, Mingoli A, Sgarzini G, et al. Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for distal gastric cancer: five-year results of a randomized prospective trial. *Ann Surg*. 2005;241:232–7.
19. Shida A, Mitsumori N, Fujioka S, et al. Comparison of short-term and long-term clinical outcomes between laparoscopic and open total gastrectomy for patients with gastric cancer. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2016;26:319–23.
20. Lu J, Huang C-M, Zheng C-H, et al. Short- and long-term outcomes after laparoscopic versus open total gastrectomy for elderly gastric cancer patients: a propensity score-matched analysis. *J Gastrointest Surg*. 2015;19:1949–57.
21. Park YK, Yoon HM, Kim YW, et al. Laparoscopy-assisted versus open D2 distal gastrectomy for advanced gastric cancer: Results from a randomized phase II multicenter clinical trial (COACT 1001). *Ann Surg*. 2018;267:638–45.
22. Xu Y, Hua J, Li J, et al. Laparoscopic versus open gastrectomy for gastric cancer with serous invasion: long-term outcomes. *J Surg Res*. 2017;215:190–5.
23. Li Q, Wang J, Zhang G, et al. Feasibility and safety comparison of laparoscopy-assisted versus open gastrectomy for advanced gastric carcinoma with D2 lymphadenectomy. *Jpn J Clin Oncol*. 2016;46:323–8.
24. Lu Y, Jiang B, Liu T. Laparoscopic versus open total gastrectomy for advanced proximal gastric carcinoma: a matched pair analysis. *J BUON*. 2016;21:903–8.
25. Inokuchi M, Nakagawa M, Tanioka Tet al. Long- and short-term outcomes of laparoscopic gastrectomy versus open gastrectomy in patients with clinically and pathological locally advanced gastric cancer: a propensity-score matching analysis. *Surg Endosc*. 2018;32:735–42.
26. Strong VE, Devaud N, Allen PJ, et al. Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for adenocarcinoma: a case-control study. *Ann Surg Oncol*. 2009;16:1507–13.
27. Zhang F, Lan Y, Tang B, et al. Comparative study of laparoscopy-assisted and open radical gastrectomy for stage T4a gastric cancer. *Int J Surg*. 2017;41:23–7.
28. Zheng L, Lu L, Jiang X, et al. Laparoscopy-assisted versus open distal gastrectomy for gastric cancer in elderly patients: a retrospective comparative study. *Surg Endosc*. 2016;30:4069–77.
29. Li H, Han X, Su L, et al. Laparoscopic radical gastrectomy versus traditional open surgery in elderly patients with gastric cancer: Benefits and complications. *Mol Clin Oncol*. 2014;2:530–4.
30. Lin JX, Lin JL, Zheng CH, et al. Short- and long-term outcomes of laparoscopy-assisted versus open total gastrectomy for gastric cancer: a propensity score-matched analysis. *Oncotarget*. 2017;8:80029–38.
31. Lu J, Huang CM, Zheng CH, et al. Short- and long-term outcomes after laparoscopic versus open total gastrectomy for elderly gastric cancer patients: a propensity score-matched analysis. *J Gastrointest Surg*. 2015;19:1949–57.
32. Kashiwara H, Shimada M, Yoshikawa K, et al. Risk factors for recurrence of gastric cancer after curative laparoscopic gastrectomy. *J Med Invest*. 2017;64:79–84.
33. Chen Q-F, Huang C-M, Lin M, et al. Short- and long-term outcomes of laparoscopic versus open resection for gastric gastrointestinal stromal tumors: A propensity score-matching analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95:e3135.