

# COMPARAÇÃO DA SOBREVIVÊNCIA E MORBIDADE PERIOPERATÓRIA DA GASTRECTOMIA TOTALMENTE LAPAROSCÓPICA VS. LAPAROTÔMICA PARA TRATAMENTO DO CÂNCER GÁSTRICO PRECOCE EM UM CENTRO LATINO-AMERICANO

*Survival and perioperative morbidity of totally laparoscopic versus open gastrectomy for early gastric cancer: analysis from a single latin american centre*

Enrique **NORERO**<sup>1</sup>, Catalina **VARGAS**<sup>1</sup>, Pablo **ACHURRA**<sup>1</sup>, Marco **CERONI**<sup>1</sup>, Ricardo **MEJIA**<sup>1</sup>, Cristian **MARTINEZ**<sup>1</sup>, Rodrigo **MUÑOZ**<sup>1</sup>, Paulina **GONZALEZ**<sup>1</sup>, Alfonso **CALVO**<sup>1</sup>, Alfonso **DÍAZ**<sup>1</sup>.

Como citar este artigo: Norero E, Vargas C, Achurra P, Ceroni M, Mejia R, Martinez C, Muñoz R, Gonzalez P, Calvo A, Díaz A. Comparação da sobrevivência e morbidade perioperatória da gastrectomia totalmente laparoscópica vs. Laparotômica para tratamento do câncer gástrico precoce em um centro latino-americano. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2019;32(1):e1413. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1413

Trabalho realizado no <sup>1</sup>Esophagogastric Surgery Unit, Digestive Surgery Department, Hospital Dr. Sotero del Rio, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

**RESUMO - Racional:** A gastrectomia laparoscópica tem numerosas vantagens perioperatórias, mas a sobrevivência em longo prazo após este procedimento tem sido menos estudada. **Objetivo:** Comparar resultados de sobrevivência, oncológica e perioperatória entre a gastrectomia completamente laparoscópica vs. aberta para câncer gástrico precoce. **Método:** Este estudo foi retrospectivo e os principais resultados foram a sobrevivência global e específica de cinco anos, contagem de linfonodos e taxa de ressecção R0. Resultado secundário foi a morbidade pós-operatória. **Resultados:** Foram incluídos 116 pacientes (59% homens, idade 68 anos, comorbidades 73%, IMC 25) que foram submetidos a 50 gastrectomias laparoscópicas e 66 gastrectomias abertas. As características demográficas, a localização do tumor, o tipo de operação, a extensão da dissecação dos linfonodos e do estágio não diferiram significativamente entre os grupos. A taxa geral de complicações foi semelhante em ambos os grupos (40% vs. 28%, p=ns) e complicações classificadas Clavien 2 (36% vs. 18%, p=0,03), respiratórias (9% vs. 0%, p=0,03) e as da parede abdominal (12% vs. 0%, p=0,009) foram significativamente menores após a gastrectomia laparoscópica. A contagem de linfonodos (21 contra 23, p=ns) e a taxa de ressecção R0 (100% vs. 96%; p=ns) não diferiram significativamente entre os grupos. A sobrevivência global de cinco anos (84% vs. 87%, p=0,31) e a sobrevivência específica (93% vs. 98%, p=0,20) não diferiram significativamente entre os grupos de gastrectomia laparoscópica e aberta. **Conclusão:** Estes resultados suportam resultados oncológicos similares e sobrevivência em longo prazo para pacientes com câncer gástrico precoce após gastrectomia laparoscópica e gastrectomia aberta. Além disso, a abordagem laparoscópica está associada com morbidade menos grave e menor ocorrência de complicações respiratórias e da parede abdominal.

**DESCRITORES** - Neoplasias gástricas. Laparoscopia. Epidemiologia. Gastrectomia

**Correspondência:**  
Enrique Norero  
Email: enorero@uc.cl,  
enorero@yahoo.com

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 24/07/2018  
Aceito para publicação: 23/10/2018

**HEADINGS** - Stomach neoplasms. Laparoscopy. Morbidity. Gastrectomy.

**ABSTRACT - Background:** Laparoscopic gastrectomy has numerous perioperative advantages, but the long-term survival of patients after this procedure has been less studied. **Aim:** To compare survival, oncologic and perioperative outcomes between completely laparoscopic vs. open gastrectomy for early gastric cancer. **Methods:** This study was retrospective, and our main outcomes were the overall and disease-specific 5-year survival, lymph node count and R0 resection rate. Our secondary outcome was postoperative morbidity. **Results:** Were included 116 patients (59% men, age 68 years, comorbidities 73%, BMI 25) who underwent 50 laparoscopic gastrectomies and 66 open gastrectomies. The demographic characteristics, tumour location, type of surgery, extent of lymph node dissection and stage did not significantly differ between groups. The overall complication rate was similar in both groups (40% vs. 28%, p=ns), and complications graded at least Clavien 2 (36% vs. 18%, p=0.03), respiratory (9% vs. 0%, p=0.03) and wound-abdominal wall complications (12% vs. 0%, p=0.009) were significantly lower after laparoscopic gastrectomy. The lymph node count (21 vs. 23 nodes; p=ns) and R0 resection rate (100% vs. 96%; p=ns) did not significantly differ between groups. The 5-year overall survival (84% vs. 87%, p=0.31) and disease-specific survival (93% vs. 98%, p=0.20) did not significantly differ between the laparoscopic and open gastrectomy groups. **Conclusion:** The results of this study support similar oncologic outcome and long-term survival for patients with early gastric cancer after laparoscopic gastrectomy and open gastrectomy. In addition, the laparoscopic approach is associated with less severe morbidity and a lower occurrence of respiratory and wound-abdominal wall complications.

## INTRODUÇÃO

Desde que a primeira gastrectomia laparoscópica (LG) foi realizada em 1994 por Kitano<sup>17</sup>, a aplicação de cirurgia minimamente invasiva para tratar o câncer gástrico aumentou exponencialmente<sup>3,29</sup>. A maioria das publicações é originária de países asiáticos<sup>15</sup>, e os relatos raramente são originários da América do Sul<sup>23,30</sup>. Devido a um programa de diagnóstico precoce associado ao nosso hospital<sup>4</sup>, nós operamos um número significativo de pacientes com EGC na última década, e

começamos a realizar a LG para o tratamento da EGC há dez anos<sup>24</sup>. O presente artigo representa a nossa experiência madura de um único centro na realização de gastrectomia para EGC.

O objetivo deste estudo foi comparar a sobrevida e resultados perioperatórios entre gastrectomia completamente laparoscópica e aberta (OG) para EGC. Nossos principais desfechos foram sobrevida global e específica da doença, contagem de linfonodos e taxa de ressecção R0. Nosso desfecho secundário foi a morbidade pós-operatória.

## MÉTODOS

O comitê de ética local aprovou o estudo e o consentimento informado dos pacientes foi dispensado por causa da natureza retrospectiva da pesquisa.

Este estudo descreve um estudo comparativo retrospectivo que incluiu todos os pacientes consecutivos tratados com gastrectomia para EGC em um único centro de 2006 a 2016. Os pacientes que preencheram os critérios de inclusão para ressecção endoscópica foram tratados por dissecação submucosa endoscópica e foram excluídos<sup>6</sup>. Uma enfermeira dedicada coletou os dados prospectivamente. A decisão entre LG e OG foi baseada na preferência e experiência do cirurgião. Todas as operações foram realizadas por cirurgiões experientes em gastrectomia aberta, com curva de aprendizado em desenvolvimento para LG.

A avaliação pré-operatória incluiu endoscopia digestiva alta, biópsia, hemograma completo, testes de função hepática, eletrocardiograma e avaliação nutricional. A imagem pré-operatória incluiu tomografia computadorizada de tórax-abdome-pelve.

A gastrectomia subtotal total ou distal foi realizada dependendo da localização do tumor. A dissecação linfonodal foi realizada nos dois grupos de acordo com as diretrizes japonesas<sup>2</sup>.

### Técnica cirúrgica laparoscópica

Nossa técnica de LG já foi descrita anteriormente<sup>24</sup>. Resumidamente, um pneumoperitônio com CO<sub>2</sub> a 15 mmHg foi estabelecido, e seis portais laparoscópicos e um para ótica de 30° foram utilizados. O duodeno foi dividido usando um grameador linear de 60 mm. O esôfago ou o estômago também foram divididos com grameador linear de 60 mm, e o espécime cirúrgico foi extraído através de uma incisão suprapúbica de 4 cm. Gastrojejunostomia mecânica intracorpórea foi realizada após gastrectomia subtotal distal e esofagojejunostomia (EJ) foi realizada com reconstrução em Y-de-Roux usando três métodos EJ (sutura manual 23 casos<sup>25</sup>, orvil dois e um caso com grameador linear).

### Técnica cirúrgica aberta

Nossa técnica de OG já foi descrita anteriormente<sup>26</sup>. Resumidamente, a analgesia epidural foi utilizada rotineiramente, e laparotomia mediana foi utilizada. O mesmo dispositivo de selagem de vasos usado no LG foi usado nas laparotomias. O estômago foi dividido com um grameador linear de 60 mm e o esôfago seccionado e preparado para a anastomose de EJ. Foram feitas gastrojejunostomia manuais ou com grameador mecânico.

No período pós-operatório, a extubação imediata foi favorecida e os pacientes iniciaram fisioterapia geral e respiratória o mais breve possível. A analgesia peridural foi geralmente mantida por três dias e sonda nasogástrica por 3-5 dias após a gastrectomia subtotal. Estudo de contraste oral foi realizado 3-7 dias após gastrectomia total. Os pacientes receberam alta quando puderam tolerar dieta leve por 24 h.

Todos os desvios de um curso pós-operatório normal de gastrectomia eletiva por até 30 dias ou durante a internação foram consideradas complicações pós-operatórias. A readmissão foi considerada por até 60 dias de pós-operatório. O aparecimento de contraste fora da anastomose de EJ em um estudo de contraste

oral ou tomografia computadorizada ou por avaliação direta na reoperação foi definido como deiscência da EJ. A impossibilidade de avançar gastrosκόpio padrão através da anastomose ou a necessidade de dilatação endoscópica foi definida como estenose da EJ. A necessidade de manter a sonda nasogástrica por mais de 10 dias após gastrectomia subtotal com débito superior a 200 ml foi definida como esvaziamento gástrico retardado. Parede abdominal e complicações da ferida foram adicionados como complicações. Os sintomas respiratórios acompanhados por estudo de imagem com infiltrados pulmonares foram definidos como pneumonia, enquanto o derrame pleural foi caracterizado por essas observações em exames de imagem e exigiu pleurocentese ou pleurostomia. Pneumonia, derrame pleural e insuficiência respiratória foram adicionados como complicações. Elas foram avaliadas de acordo com a classificação de Clavien-Dindo<sup>5</sup>.

O estadiamento foi baseado na 7ª edição do TNM-AJCC<sup>22</sup>. O programa de acompanhamento consistiu de exame físico, de sangue laboratoriais, endoscopia e ultrassonografia ou tomografia computadorizada.

### Análise estatística

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o SPSS versão 22, Inc., Chicago, IL e Minitab<sup>12</sup>. Variáveis categóricas foram expressas em porcentagem (%); os valores quantitativos como a mediana (intervalo). O teste qui-quadrado foi utilizado para comparar frequências, e o teste U de Mann-Whitney para comparar os valores quantitativos. Curvas de sobrevida foram estimadas segundo o método de Kaplan-Meier. O teste de log-rank foi utilizado para comparar as curvas de sobrevida. Os pacientes do grupo LG que foram convertidos para laparotomia permaneceram no grupo LG com base na intenção de tratar. Todos os testes estatísticos foram bilaterais, e valor de  $p < 0,05$  foi considerado significativo.

## RESULTADOS

O estudo incluiu 116 pacientes com CGA, cuja idade mediana foi de 68 (33-86) anos e mediana do IMC de 25 (19-38). Cinquenta e nove por cento da coorte era de homens e 73% dos pacientes apresentavam pelo menos uma comorbidade. Além disso, 54% dos pacientes tinham laparotomia prévia. Cinquenta pacientes (43%) receberam LG, e 66 (57%) OG. A idade, sexo, IMC, comorbidades, escore de risco cirúrgico e história de laparotomia prévia e características demográficas não diferiram significativamente entre os grupos (Tabela 1).

A localização do tumor dentro do estômago foi semelhante nos dois grupos: em 36% dos pacientes o tumor estava localizado no terço superior do estômago, enquanto no médio e terço distal estava em 32% e 30% dos pacientes, respectivamente (Tabela 1). Em 53% foi realizada gastrectomia total e 60% dos pacientes tiveram linfadenectomia D2. A extensão da gastrectomia e a dissecação dos linfonodos não diferiram significativamente entre os grupos (Tabela 1). O método de reconstrução mais empregado após gastrectomia subtotal foi o Y-de-Roux no LG (76%) e o Billroth II no GO (64%) ( $p=0,005$ , Tabela 1).

A mediana do sangramento intra-operatório estimado foi maior no grupo OG (300 ml vs. 100 ml;  $p=0,038$ ), enquanto o tempo operatório foi significativamente maior no grupo LG (250 min vs. 330 min,  $p=0,0001$ , Tabela 1). Além disso, quatro pacientes (8%) foram convertidos para laparotomia devido à falha do grameador duodenal, obesidade central, fistula colecistoduodenal e má rotação intestinal.

A taxa global de morbidade pós-operatória foi de 35%, e a de complicações tendeu a ser menor no grupo LG, como demonstrado por 28% em comparação com 40% no grupo OG; no entanto, essa diferença não foi significativa ( $p=ns$ ). As taxas de complicações intrabdominais ou médicas não diferiram significativamente entre os grupos ( $p=ns$ ). As complicações

da ferida e da parede abdominal foram significativamente menores no grupo LG (12% vs. 0%;  $p=0,009$ ). No grupo OG, cinco pacientes (7%) apresentaram deiscência da parede abdominal e três (4%) desenvolveram infecção no sítio cirúrgico. Dois dos cinco pacientes com deiscência da parede abdominal precisaram de re-operação com anestesia geral para fechar a parede abdominal. As complicações respiratórias também foram significativamente menores no grupo LG (9% vs. 0%,  $p=0,031$ , Tabela 2) e foram estratificadas da seguinte forma: 6% dos pacientes desenvolveram pneumonia, 3% derrame pleural e um apresentou insuficiência respiratória na Grupo OG.

**TABELA 1 - Dados demográficos e operatórios dos pacientes**

	Gastrectomia laparotômica (n=66)	Gastrectomia laparoscópica (n=50)	p
Idade (anos)	69 (33-86)	69 (38-85)	0.618
Gênero (masculine)	43 (65.2%)	26 (52.0%)	0.153
BMI (kg/mt2)	23.9 (19-38)	26.5 (20-32)	0.126
ASA score			0.173
I	14 (21.2%)	17 (34.0%)	
II	39 (59.1%)	28 (56.0%)	
III	13 (19.7%)	5 (10.0%)	
Hipertensão	30 (45.5%)	25 (50.0%)	0.627
Diabete	12 (18.2%)	6 (12.0%)	0.362
Doença cardíaca	9 (13.6%)	5 (10.0%)	0.552
AVE	4 (6.1%)	2 (4.0%)	0.479
Doença pulmonar	6 (9.1%)	4 (8%)	0.555
Doença hepática crônica	2 (3.0%)	1 (2.0%)	0.604
Laparotomia prévia	31 (50.8%)	29 (58.0%)	0.450
Laparotomia superior	20 (32.8%)	16 (32.0%)	0.930
Localização tumoral			0.572
Superior	23 (38.3%)	17 (34.0%)	
Média	21 (35.0%)	15 (30.0%)	
Inferior	16 (26.7%)	18 (36.0%)	
Gastrectomia - tipo			0.785
Total	36 (54.5%)	26 (52.0%)	
Subtotal distal	30 (45.5%)	24 (48.0%)	
Dissecção linfonodal			0.170
D0	0 (0%)	1 (2.0%)	
D1	8 (14.5%)	3 (6.0%)	
D1 +	12 (21.8%)	18 (36.0%)	
D2	35 (63.6%)	28 (56.0%)	
Reconstrução da gastrectomia subtotal			0.005
Bilroth I	0 (0%)	1 (4.8%)	
Bilroth II	16 (64.0%)	4 (19.0%)	
Y Roux	9 (36.0%)	17 (76.2%)	
Tempo operatório (min)	240 (120-480)	330 (210-510)	0.0001
Sangramento (ml)	300 (50-800)	110 (10-500)	0.038

BMI=body mass index, ASA=American Society of Anaesthesiologists Physical Status Classification

Nos grupos OG e LG, 36% e 18% dos pacientes desenvolveram complicações classificadas como Clavien 2 ou superior, respectivamente ( $p=0,03$ , Tabela 2). Cinco requereram reoperação; no grupo OG, duas reoperações por deiscência da parede abdominal e uma devido à deiscência da EJ. No grupo LG, um paciente necessitou de reoperação devido a um vazamento de EJ e um devido a uma fístula de coto duodenal. A taxa de reoperação não diferiu significativamente entre os grupos (4,4% vs. 4%,  $p=ns$ , Tabela 2).

A taxa de mortalidade pós-operatória foi de 2,6% e representada por dois (3%) pacientes no grupo OG e um (2%) no grupo LG ( $p=ns$ , Tabela 2). As causas de mortalidade nestes três pacientes foram pneumonia associada a acidente vascular cerebral pós-operatório, embolia pulmonar e vazamento de EJ.

**TABELA 2 - Desfecho clínico pós-operatório e complicações**

Complicações	Gastrectomia laparotômica (n=66)	Gastrectomia laparoscópica (n=50)	p
Intraabdominal	10 (15.2%)	11 (22.0%)	0.343
EJ fístula	2 (5.6%)	3 (11.5%)	0.346
Fístula duodenal	0 (0%)	3 (6.0%)	0.077
Abcesso sub-frênico	1 (1.5%)	1 (2.0%)	0.678
EJ estenose	2 (5.6%)	0 (0%)	0.333
Fístula pancreática	0 (0%)	1 (0%)	0.431
Sangramento abdominal	1 (1.5%)	0 (0%)	0.569
Íleo	1 (1.5%)	0 (0%)	0.569
Esvaziamento gástrico retardado	0 (0%)	3 (12.5%)	0.082
Ferida da parede abdominal	8 (12.1%)	0 (0%)	0.009
Deiscência	5 (7.6%)	0 (0%)	0.056
Infecção do sítio cirúrgico	3 (4.5%)	0 (0%)	0.181
Médicas	11 (16.7%)	4 (8.0%)	0.136
Respiratórias	6 (9.1%)	0 (0%)	0.031
Pneumonia	4 (6.1%)	0 (0%)	0.101
Derrame pleural	2 (3.0%)	0 (0%)	0.322
Insuficiência respiratória	1 (1.5%)	0 (0%)	0.569
Arritmia	2 (3.0%)	0 (0%)	0.322
Colite pseudomembranosa	1 (1.5%)	2 (4.0%)	0.396
Infecção urinária	2 (3.0%)	1 (2.0%)	0.604
Infecção do cateter central	1 (1.5%)	0 (0%)	0.569
Doença tromboembólica	2 (3.0%)	1 (2.0%)	0.604
AVE	1 (1.5%)	0 (0%)	0.569
Morbidade	27 (40.9%)	14 (28.0%)	0.150
Reoperação	3 (4.5%)	2 (4%)	0.630
Morbidade Clavien $\geq 2$	24 (36.4%)	9 (18%)	0.030
Morbidade Clavien $\geq 3$	9 (13.6%)	2 (4.0%)	0.072
Mortalidade	2 (3.0%)	1 (2.0%)	0.604
Internamento (dias)	9 (5-60)	7 (4-37)	0.017
Readmissão	7 (10.6%)	2 (4.0%)	0.070

EJ=Esofagojejunostomia

O tempo de permanência foi significativamente menor em dois dias no grupo LG (9 vs. 7,  $p=0,017$ , Tabela 2).

Cinquenta e sete por cento dos cânceres eram da mucosa e 43% apresentavam envolvimento submucoso; essas taxas não diferiram entre os grupos ( $p=ns$ ). Noventa e quatro por cento dos pacientes foram classificados como N0, e essa taxa não diferiu entre os grupos ( $p=ns$ ). Além disso, dois (3%) e cinco (10%) pacientes com doença T1A e T1B, respectivamente, exibiram metástases linfonodais. O número mediano de linfonodos ressecados foi semelhante nos grupos OG e LG (21 vs. 23,  $p=ns$ ), e as margens microscópicas livres de tumor foram comparáveis em ambos os grupos (100% vs. 96%,  $p=ns$ , Tabela 3). Os dois pacientes do grupo LG com margem positiva foram submetidos à gastrectomia subtotal; ambos foram convertidos para gastrectomia total laparoscópica três meses após a operação inicial, e não houve tumor nesta segunda ressecção.

A mediana de acompanhamento foi de 59 meses. Ao final do estudo, 96 (83%) pacientes estavam vivos e 20 (17%) haviam morrido; especificamente três (2,5%) morreram de recorrência do EGC, dois T1A e um T1B, e nenhum apresentou metástases linfonodais. A taxa de sobrevida global em cinco anos foi de 85% (mediana não atingida), 84% no grupo OG e 87% no grupo LG ( $p=0,314$ , Figura 1). A sobrevida em cinco anos específica da doença foi de 95% (mediana não atingida). Sobrevida de cinco anos específica para doença foi de 93% no grupo OG e 98% no grupo LG ( $p=0,207$ , Figura 2). O teste de log-rank não identificou diferenças na sobrevida global em longo prazo ou na sobrevida específica da doença entre os grupos LG e OG.

TABELA 3 - Estadiamento patológico, contagem de linfonodos e status de margem

Complicações	Gastrectomia laparotômica (n=66)	Gastrectomia laparoscópica (n=50)	p
T			0.334
T1a (mucosa)	35 (53.0%)	31 (62.0%)	
T1b (submucosa)	31 (47.0%)	19 (38.0%)	
N			0.418
0	63 (95.5%)	46 (92.0%)	
1	0 (0%)	2 (4.0%)	
2	2 (3.0%)	1 (2.0%)	
3	1 (1.5%)	1 (2.0%)	
Estádio			0.418
IA	63 (95.5%)	46 (92.0%)	
IB	0 (0%)	2 (4.0%)	
IIA	2 (3.0%)	1 (2.0%)	
IIB	1 (1.5%)	1 (2.0%)	
Contagem de linfonodos	21 (1-56)	23 (4-103)	0.300
Contagem de linfonodos			0.495
0-14	15 (22.7%)	11 (22.0%)	
15-24	26 (39.4%)	24 (30.0%)	
25 ou mais	25 (37.9%)	24 (48.0%)	
Margem comprometida			0.184
R0	66 (100%)	48 (96.0%)	
R1	0 (0%)	2 (4.0%)	

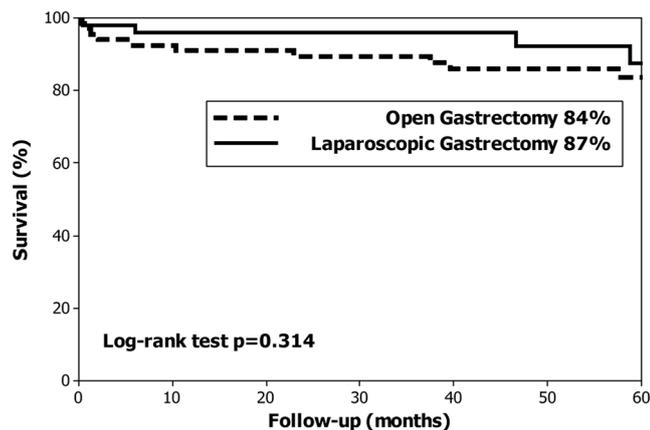


FIGURA 1 - Sobrevida global em cinco anos em pacientes com câncer gástrico precoce tratados com gastrectomia laparotômica e laparoscópica

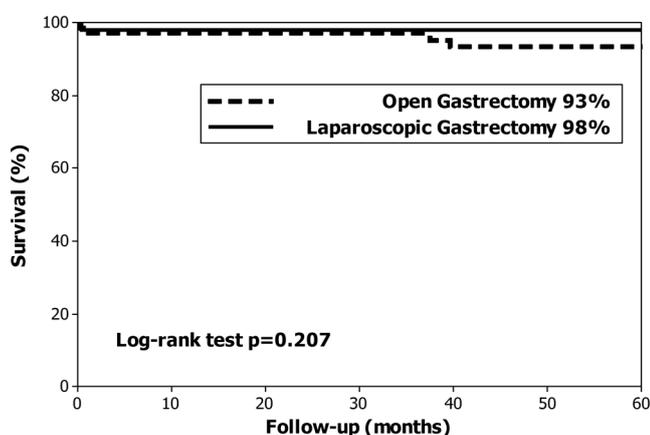


FIGURA 2 - Sobrevivência de cinco anos específica para doença em pacientes com câncer gástrico precoce tratados com gastrectomia laparotômica e laparoscópica

## DISCUSSÃO

A sobrevida global em longo prazo após a operação para o EGC supostamente excede 80%, e a sobrevida específica da doença excede 90%, porque a maioria dos pacientes morre de outras doenças. Entretanto, a maioria desses dados foi obtida em estudos em que os pacientes foram submetidos à GO<sup>12,31</sup>. Apesar do fato de o primeiro LG ter sido realizado há mais de duas décadas<sup>17</sup>, a polêmica ainda envolve o uso do LG para o tratamento do câncer gástrico, devido à insuficiência de evidências a favor de seus resultados oncológicos de longo prazo.

A maioria dos estudos comparando LG com OG incluiu um pequeno número de pacientes e concentrou-se apenas nos desfechos de curto prazo e perioperatórios<sup>29</sup>, como sangramento operatório, tempo operatório e morbidade pós-operatória<sup>8,15</sup>. Além disso, apenas alguns ensaios clínicos randomizados e estudos não randomizados avaliaram a sobrevida em longo prazo<sup>9,14,16</sup>. Esses estudos demonstraram sobrevida semelhante em longo prazo para pacientes com EGC tratados com LG ou OG<sup>9,14,16</sup>. Nosso estudo com um número significativo de pacientes e com acompanhamento de longo prazo apoia sobrevida global e específica da doença em longo prazo semelhante.

Entre dois e 20% dos pacientes com EGC apresentam doença linfonodal positiva<sup>1,27</sup>, tornando a dissecação linfonodal uma parte essencial da operação. A maioria dos pacientes em nosso estudo tinha pelo menos uma dissecação D1+ e 6% tinham doença linfonodal positiva. A contagem de linfonodos é geralmente considerada um indicador da completude da dissecação linfonodal. Em nosso estudo, a contagem deles foi semelhante entre os grupos LG e OG, apoiando a viabilidade de realizar linfadenectomia completa com a abordagem laparoscópica. Resultados previamente publicados são conflitantes, com alguns estudos encontrando contagem de linfonodos menor ou semelhante<sup>10,13</sup>. A taxa de ressecção R0 foi a mesma entre os grupos, 100% e 96%.

Os três desfechos oncológicos deste estudo, contagem de linfonodos, ressecção de R0 e sobrevida geral e específica de doença, suportam a equivalência oncológica da LG e OG para EGC.

Estudos prévios e metanálises indicam que a taxa de morbidade é menor para LG que OG<sup>15,29</sup>. Em nosso estudo, não pudemos demonstrar diferença na morbidade geral, provavelmente devido ao tamanho da amostra. No entanto, as complicações respiratórias e da parede abdominal foram significativamente menores no grupo LGC<sup>28</sup>. A redução nas complicações da parede abdominal pode especificamente estar associada à abordagem totalmente laparoscópica em nosso estudo, dada a mediana do IMC de 25 e a alta taxa de comorbidade, enquanto a menor taxa de complicações respiratórias no grupo LG pode estar associada à redução da dor pós-operatória e à deambulação precoce descrita para pacientes do grupo LG<sup>18</sup>. Outros estudos encontraram taxas de complicações da ferida semelhantes<sup>15</sup>, melhores resultados da função respiratória<sup>18</sup> e complicações respiratórias inferiores<sup>21</sup>, corroborando nossos achados.

Apenas alguns estudos avaliaram a gravidade das complicações<sup>13,16</sup>. Os de Kelly<sup>13</sup> e Kim<sup>16</sup> relataram menor taxa de complicações leves, mas uma frequência igual de complicações mais graves. Curiosamente, nosso estudo identificou menor frequência de complicações moderadas/graves no grupo LG, o que não foi relatado anteriormente e pode estar associado à menor taxa de reoperações associadas a complicações da parede abdominal e menos complicações respiratórias, possivelmente devido à laparoscopia, técnica no grupo LG.

A maioria das publicações que descrevem o LG originam-se na Ásia<sup>14,15</sup>. No Ocidente, ela não tem sido amplamente adotada e tem sido desenvolvida consistentemente por apenas alguns poucos centros especialistas<sup>7,13,20,23,30</sup>. De fato, a aplicabilidade da LG é questionada por nossos colegas asiáticos<sup>9</sup>, mas nosso

estudo apoia a aplicabilidade da LG em países fora da Ásia. Devido ao maior IMC e às comorbidades e à necessidade mais comum de gastrectomia total no Ocidente em comparação com a Ásia<sup>9,14</sup>, supomos que a redução nas complicações nos países ocidentais pode ser ainda mais pronunciada em estudos futuros.

Neste estudo, incluímos um número consecutivo e significativo de pacientes com seguimento de longo prazo. Os dados foram obtidos de uma base de dados prospectivamente mantida. Além disso, um grupo de controle contemporâneo foi incluído. De acordo com um escore descrito por metanálise recente avaliando ensaios não randomizados da LG, nosso estudo tem um alto escore de qualidade<sup>29</sup>. Outra força do nosso estudo é a avaliação da gravidade das complicações com o escore de Clavien. Além desses aspectos metodológicos, empregamos técnica totalmente laparoscópica, descrita como superior ao método laparoscópico assistido empregado na maioria dos artigos relatados<sup>11</sup>.

Algumas das limitações deste trabalho são que a decisão de realizar LG ou GO pode ter sido influenciada por variáveis como experiência do cirurgião e hospital na época e diagnóstico pré-operatório de estágio tumoral mais elevado, apesar do fato de os dois grupos estarem bem equilibrados. Além disso, pacientes com CGE foram incluídos com base na doença pós-operatória e não na avaliação clínica pré-operatória.

## CONCLUSÃO

Os dados deste estudo suportam resultado oncológico e sobrevivência em longo prazo similar para gastrectomia laparoscópica e gastrectomia laparotômica para pacientes com EGC. Além disso, a abordagem laparoscópica está associada à menor morbidade e menor ocorrência de complicações respiratórias e da parede abdominal.

## REFERÊNCIAS

1. An JY, Heo GU, Cheong JH, Hyung WJ, Choi SH, Noh SH. Assessment of open versus laparoscopy-assisted gastrectomy in lymph node-positive early gastric cancer: a retrospective cohort analysis. *J Surg Oncol*. 2010;102(1):77-81.
2. Association JGC. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4). *Gastric Cancer*. 2017;20(1):1-19.
3. Calvo A, Pruyas M, Nilsen E, Verdugo P. Population resection of gastric cancer in digestive symptomatic patients, from 1996 to 2000. *Rev Med Chile*. 2001;129(7): 749-55.
4. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009;250(2):187-96.
5. Galindo J, Rodriguez J, Norero E, Aguayo G, Pruyas M, Nilsen E, et al. Endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer. *Rev Chil Cir*. 2015;67(6):590-8.
6. Greenleaf EK, Sun SX, Hollenbeak CS, Wong J. Minimally invasive surgery for gastric cancer: the American experience. *Gastric Cancer*. 2017;20(2):368-78.
7. Hayashi H, Ochiai T, Shimada H, Gunji Y. Prospective randomized study of open versus laparoscopy-assisted distal gastrectomy with extraperigastric lymph node dissection for early gastric cancer. *Surg Endosc*. 2005;19(9):1172-1176.
8. Honda M, Hiki N, Kinoshita T, Yabusaki H, Abe T, Nunobe S, et al. Long-term Outcomes of Laparoscopic Versus Open Surgery for Clinical Stage I Gastric Cancer: The LOC-1 Study. *Ann Surg*. 2016;264(2):214-22.
9. Huscher CG, Mingoli A, Sgarzini G, Sansonetti A, Di Paola M, Recher A, et al. Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for distal gastric cancer: five-year results of a randomized prospective trial. *Ann Surg*. 2005;241(2):232-7.
10. Ikeda O, Sakaguchi Y, Aoki Y, Harimoto N, Taomoto J, Masuda T, et al. Advantages of totally laparoscopic distal gastrectomy over laparoscopically assisted distal gastrectomy for gastric cancer. *Surg Endosc*. 2009;23(10):2374-9.
11. Jentschura D, Heubner C, Manegold BC, Rumstadt B, Winkler M, Trede M. Surgery for early gastric cancer: a European one-center experience. *World J Surg*. 1997;21(8):845-8; discussion 9.
12. Kelly KJ, Selby L, Chou JF, Dukleska K, Capanu M, Coit DG, et al. Laparoscopic Versus Open Gastrectomy for Gastric Adenocarcinoma in the West: A Case-Control Study. *Ann Surg Oncol*. 2015;22(11):3590-6.
13. Kim HH, Han SU, Kim MC, Hyung WJ, Kim W, Lee HJ, et al. Long-term results of laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a large-scale case-control and case-matched Korean multicenter study. *J Clin Oncol*. 2014;32(7):627-33.
14. Kim W, Kim HH, Han SU, Kim MC, Hyung WJ, Ryu SW, et al. Decreased Morbidity of Laparoscopic Distal Gastrectomy Compared With Open Distal Gastrectomy for Stage I Gastric Cancer: Short-term Outcomes From a Multicenter Randomized Controlled Trial (KLASS-01). *Ann Surg*. 2016;263(1):28-35.
15. Kim YW, Yoon HM, Yun YH, Nam BH, Eom BW, Baik YH, et al. Long-term outcomes of laparoscopy-assisted distal gastrectomy for early gastric cancer: result of a randomized controlled trial (COACT 0301). *Surg Endosc*. 2013;27(11):4267-76.
16. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc*. 1994;4(2):146-8.
17. Kitano S, Shiraishi N, Fujii K, Yasuda K, Inomata M, Adachi Y. A randomized controlled trial comparing open vs laparoscopy-assisted distal gastrectomy for the treatment of early gastric cancer: an interim report. *Surgery*. 2002;131(1 Suppl):S306-11.
18. Kodera Y, Fujiwara M, Ohashi N, Nakayama G, Koike M, Morita S, et al. Laparoscopic surgery for gastric cancer: a collective review with meta-analysis of randomized trials. *J Am Coll Surg*. 2010;211(5):677-86.
19. Kostakis ID, Alexandrou A, Armeni E, Damaskos C, Kouraklis G, Diamantis T, et al. Comparison Between Minimally Invasive and Open Gastrectomy for Gastric Cancer in Europe: A Systematic Review and Meta-analysis. *Scand J Surg*. 2017;106(1):3-20.
20. Lee JH, Han HS. A prospective randomized study comparing open vs laparoscopy-assisted distal gastrectomy in early gastric cancer: early results. *Surg Endosc*. 2005;19(2):168-73.
21. Marrelli D, Morgagni P, de Manzoni G, Coniglio A, Marchet A, Saragoni L, et al. Prognostic value of the 7th AJCC/UICC TNM classification of noncardia gastric cancer: analysis of a large series from specialized Western centers. *Ann Surg*. 2012;255(3):486-91.
22. Moisan F, Norero E, Slako M, Varas J, Palominos G, Crovari F, et al. Completely laparoscopic versus open gastrectomy for early and advanced gastric cancer: a matched cohort study. *Surg Endosc*. 2012;26(3):661-72.
23. Norero E, Báez S, Briceño E, Martínez C, Ceroni M, Escalona A, et al. Totally laparoscopic gastrectomy for the treatment of gastric tumors. *Rev Med Chil*. 2015;143(3):281-8.
24. Norero E, Muñoz R, Ceroni M, Manzor M, Crovari F, Gabrielli M. Two-Layer Hand-Sewn Esophagojejunostomy in Totally Laparoscopic Total Gastrectomy for Gastric Cancer. *J Gastric Cancer*. 2017;17(3):267-76.
25. Norero E, Vega EA, Diaz C, Cavada G, Ceroni M, Martínez C, et al. Improvement in postoperative mortality in elective gastrectomy for gastric cancer: Analysis of predictive factors in 1066 patients from a single centre. *Eur J Surg Oncol*. 2017;43(7):1330-1336.
26. Pereira MA, Ramos MFKP, Dias AR, Yagi OK, Faraj SF, Zilberstein B, Ceconello I, Mello ES, Ribeiro U Jr. Detection of occult lymph node tumor cells in node-negative gastric cancer patients. *Arq Bras Cir Dig*. 2017 Jan-Mar;30(1):30-34.
27. Sharma D, Hazrah P, Sattavan S, Ganguly PK, Lal R. Misadventure during laparoscopic sleeve gastrectomy: why it happened? how to prevent and recover from it? *Arq Bras Cir Dig*. 2016;29(Suppl 1):134-135.
28. Viñuela EF, Gonen M, Brennan MF, Coit DG, Strong VE. Laparoscopic versus open distal gastrectomy for gastric cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials and high-quality nonrandomized studies. *Ann Surg*. 2012;255(3):446-56.
29. Wada AM, Hashiba K, Otoch JP, Brasil H, Marson FP, Cassab J, Abdalla R, Artifon ELA. Full-thickness endoscopic gastric resection using a stapler and gastrostomy: a feasibility study. *Arq Bras Cir Dig*. 2018 Aug 16;31(3):e1386.
30. Yuasa N, Nimura Y. Survival after surgical treatment of early gastric cancer, surgical techniques, and long-term survival. *Langenbecks Arch Surg*. 2005;390(4):286-93.