

# COMPARAÇÃO ENTRE A GASTRECTOMIA TOTAL LAPAROSCÓPICA E A GASTRECTOMIA TOTAL LAPAROTÔMICA PARA O CÂNCER GÁSTRICO

*Comparison of laparoscopic total gastrectomy and laparotomic total gastrectomy for gastric cancer*

Carlos Alexandre Garção **RAMAGEM**<sup>2</sup>, Marcelo **LINHARES**<sup>3</sup>, Croider Franco **LACERDA**<sup>1</sup>,  
Paulo Anderson **BERTULUCCI**<sup>1</sup>, Durval **WONRATH**<sup>1</sup>, Antônio Talvane Torres de **OLIVEIRA**<sup>1</sup>

Trabalho realizado no <sup>1</sup>Departamento de Cirurgia Oncológica do Trato Gastrointestinal Superior, Hospital do Câncer de Barretos, Barretos, São Paulo, SP; <sup>2</sup>Departamento de Cirurgia Oncológica do Trato Gastrointestinal Superior, Hospital do Câncer de Barretos, Unidade de Porto Velho, Rondônia, RO; <sup>3</sup>Disciplina de Gastroenterologia Cirúrgica, Departamento de Cirurgia, Universidade Federal de São Paulo/ Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP, Brasil.

**DESCRIPTORIOS** - Gastrectomia total. Gastrectomia videolaparoscópica. Câncer gástrico. Linfadenectomia D2.

## Correspondência:

Carlos Alexandre Garção Ramagem  
Email: carlosramagem@globo.com

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 12/08/2014  
Aceito para publicação: 09/12/2014

**HEADINGS** - Total gastrectomy. Laparoscopic gastrectomy. Gastriccancer. D2 lymphadenectomy.

**RESUMO – Racional:** A utilização da videolaparoscopia para o tratamento das neoplasias gástricas sofreu certa resistência entre os cirurgiões ao redor do mundo, ganhando força na década passada. Porém, sua segurança oncológica e viabilidade técnica continuam controversas. **Objetivo:** Demonstrar os resultados do ponto de vista clínico e anatomopatológico na avaliação comparativa entre o tratamento cirúrgico videolaparoscópico e laparotômico da gastrectomia total com linfadenectomia a D2, ressecção R0. **Métodos:** Estudo retrospectivo dos dados dos prontuários dos pacientes submetidos à gastrectomia total com linfadenectomia a D2, em uma única instituição. Dos 111 prontuários, 64 (57,7%) foram submetidos à gastrectomia laparotômica e 47 (42,3%) à gastrectomia totalmente videolaparoscópica. Foram avaliadas variáveis relacionadas ao ato cirúrgico, a evolução pós-operatória e a achados anatomopatológicos. **Resultados:** A técnica videolaparoscópica demonstrou tempo cirúrgico menor e período para re-introdução alimentar oral e enteral mais precoce que a operação laparotômica. Quanto ao número de linfonodos dissecados, houve diferença significativa a favor da laparotômica ( $p=0,014$ ); porém, a média de linfonodos dissecados em ambos os grupos ultrapassou os 25 preconizados pela JAGC. Não foi encontrada diferença significativa entre os grupos estudados no que diz respeito à idade, gênero, ASA, tipo de operação, necessidade de hemotransusão, estadiamento, classificação de Bormann, grau de diferenciação, comprometimento de margens, complicações e óbito. **Conclusões:** A gastrectomia total com linfadenectomia a D2 realizada por videolaparoscopia apresenta os mesmos benefícios conhecidos da cirurgia laparotômica e com as vantagens já estabelecidas da cirurgia minimamente invasiva. Ela apresentou menor tempo cirúrgico, menor tempo para a re-introdução das dietas oral e enteral e tempo de alta menor em relação à laparotômica, sem aumentar as complicações pós-operatórias.

**ABSTRACT – Background:** The use of laparoscopy for the treatment of gastric cancer suffered some resistance among surgeons around the world, gaining strength in the past decade. However, its oncological safety and technical feasibility remain controversial. **Aim:** To describe the results from the clinical and anatomopathological point of view in the comparative evaluation between the surgical videolaparoscopic and laparotomic treatments of total gastrectomy with lymphadenectomy at D2, resection R0. **Method:** Retrospective analyses and comparison data from patients submitted to total gastrectomy with D2 lymphadenectomy at a sole institution. The data of 111 patients showed that 64 (57,7%) have been submitted to laparotomic gastrectomy and 47 (42,3%) to gastrectomy entirely performed through videolaparoscopy. All variables related to the surgery, post-operative follow-up and anatomopathologic findings have been evaluated. **Results:** Among the studied variables, videolaparoscopy has shown a shorter surgical time and a more premature period for the introduction of oral and enteral nourishment than the open surgery. As to the amount of dissected lymph nodes, there has been a significant difference towards laparotomy with  $p=0,014$ , but the average dissected lymph nodes in both groups exceed 25 nodes as recommended by the JAGC. Was not found a significant difference between the studied groups as to age, ASA, type of surgery, need for blood transfusion, stage of the disease, Bormann classification, degree of differentiation, damage of the margins, further complications and death. **Conclusion:** The total gastrectomy with D2 lymphadenectomy performed by laparoscopy presented the same benefits known of laparotomy and with the advantages already established of minimally invasive surgery. It was done with less surgical time, less time for re-introduction of the oral and enteral diets and lower hospitalization time compared to laparotomy, without increasing postoperative complications.

## INTRODUÇÃO

O avanço da cirurgia laparoscópica para o tratamento do câncer teve seu início com as operações colorretais<sup>10</sup> nos anos 90, demonstrando resultados semelhantes do ponto de vista oncológico à operação laparotômica. Em virtude das dificuldades técnicas, da curva de aprendizado mais longa e da necessidade de arsenal tecnológico mais avançado, a utilização da videolaparoscopia para o tratamento das neoplasias gástricas sofreu certa resistência entre os cirurgiões ao redor do mundo, ganhando força na década passada. Porém, sua segurança oncológica e viabilidade técnica continuam controversas.

A história da ressecção gástrica laparoscópica começou em Singapura, quando

Goh et al. (1992) realizaram a primeira ressecção gástrica distal com reconstrução a Billroth II em um paciente de 76 anos portador de úlcera gástrica crônica<sup>8</sup>. Porém, foi Kitano et al. (1994) que publicaram a primeira gastrectomia laparoscópica subtotal com reconstrução à Billroth I para o tratamento do câncer gástrico distal<sup>14</sup>.

A linfadenectomia videoassistida foi preconizada por vários autores<sup>19</sup>, abrindo oportunidade para a operação totalmente videolaparoscópica no futuro.

Vários estudos fazem a comparação entre métodos abertos e/ou videoassistidos e a operação feita totalmente por laparoscopia. Kodera et al. (2010) publicaram metanálise com este propósito. O estudo mostrou que a gastrectomia laparoscópica à D2 pode ser realizada com segurança, com menor perda de sangue e com maior tempo cirúrgico. O número de linfonodos ressecados foi equivalente em ambas as técnicas<sup>15</sup>. Ohtani et al. (2011) publicaram outra metanálise descrevendo cinco estudos clínicos randomizados, totalizando 326 pacientes. Não houve diferença significativa em relação ao tempo de retorno a dieta oral, à recorrência tumoral ou à mortalidade, bem como à estimativa de perda de sangue, ao tempo de internação hospitalar, à frequência de uso de analgésicos e às complicações, todas favorecendo o tratamento laparoscópico. No entanto, o tempo cirúrgico foi significativamente maior e o número de linfonodos ressecados significativamente menor na operação videoassistida<sup>20</sup>. Orsenigo et al. (2011) compararam 109 pacientes submetidos à gastrectomia laparoscópica e 269 à gastrectomia laparotômica. Os resultados deste estudo demonstraram que o tempo cirúrgico e a morbidade foram significativamente maiores nas videoassistidas enquanto a distância da margem proximal foi significativamente menor na laparotômica. A média de ressecção linfonodal foi maior nos pacientes submetidos à videolaparoscopia ( $p=0,002$ ), contrariando o estudo anterior. Quanto à sobrevida, não houve diferença significativa entre os grupos. Os autores concluíram que a extensa linfadenectomia para o câncer gástrico é factível e segura apesar da alta morbidade<sup>21</sup>.

São poucos os estudos publicados na literatura comparando os resultados entre a gastrectomia total totalmente laparoscópica, com anastomose esofagojejunal intracavitária com a gastrectomia total laparotômica para tratamento do câncer gástrico. No Brasil, não foi encontrado nenhum trabalho comparativo entre a operação laparoscópica e laparotômica para o tratamento do câncer gástrico.

O objetivo deste artigo foi demonstrar as diferenças encontradas entre a abordagem laparoscópica e laparotômica para o tratamento do câncer gástrico em nosso meio, comparando variáveis relacionadas ao perfil antropométrico, desempenho cirúrgico, resultados anatomopatológicos e complicações.

## MÉTODOS

### Característica da amostra

Foram analisados dados de forma retrospectiva nos prontuários do Hospital de Câncer de Barretos, Fundação Pio XII, relativos aos pacientes submetidos à gastrectomia total com linfadenectomia D2, de caráter curativo, ressecção R0, entre agosto de 2009 a abril de 2013. Critérios de inclusão foram pacientes com adenocarcinoma gástrico histologicamente comprovado, acima de 18 anos, ambos os sexos e pacientes classificados como ASA I e II segundo a Associação Americana de Anestesiologia<sup>1</sup>. Foram excluídos pacientes submetidos à gastrectomia subtotal proximal ou distal, linfadenectomia D0 ou D1, ressecção não radical do tipo R1 e R2, pacientes com ASA III ou IV, em estágio IV e os submetidos à operação gástrica prévia ou a qualquer terapia oncológica neoadjuvante.

Na análise amostral para a apreciação foram estudados 111 prontuários, onde 64 (57,7%) eram de pacientes submetidos à gastrectomia total aberta com linfadenectomia D2 (GTA) e 47 (42,3%) à gastrectomia totalmente videolaparoscópica com linfadenectomia D2 (GTVLP).

### Análise estatística

Para as variáveis qualitativas os dados estatísticos foram as frequências absolutas (n) e as relativas (%). Para as variáveis quantitativas, a média e a mediana foram utilizadas como medidas de resumo e o desvio-padrão, mínimo e máximo para apontar a variabilidade. Para as variáveis qualitativas, utilizaram-se os testes qui-quadrado e exato de Fisher. Para as variáveis quantitativas utilizou-se o t de Student e o teste de Mann-Wilcoxon. Nos testes empregados fixou-se em 0,05 ou 5% ( $\alpha=0,05$ ) o nível de significância estatística para a rejeição da hipótese de nulidade.

## RESULTADOS

Na comparação, não houve diferença significativa no que diz respeito ao gênero, ASA, a incidência de operações eletivas e de urgência, na associação de órgãos ressecados. Não houve também diferença significativa quanto à necessidade de hemotransfusão nas primeiras 48 h. Na análise dos achados anatomopatológicos não se encontrou diferença significativa na comparação entre os pacientes submetidos à GTA e GTVLP quanto ao estadiamento, classificação de Bormann, grau de diferenciação celular, comprometimento das margens e classificação de Lauren. Na avaliação da localização tumoral na peça cirúrgica, não se encontrou diferença significativa na localização do tumor. Também não foi evidenciada diferença significativa na evolução pós-operatória no que diz respeito às complicações cirúrgicas precoces, ao motivo da re-operação e da re-internação, e os óbitos (Tabela 1).

Para avaliação das variáveis quantitativas, elas foram agrupadas em uma única tabela para melhor entendimento, onde estão apresentados os dados em termos de número absoluto, média e desvio-padrão, e alocados para os grupos laparotômico e videolaparoscópico.

Quando comparados os resultados obtidos em cada grupo, não se observou diferença significativa no que diz respeito à idade, IMC, número de linfonodos comprometidos e número de hemoderivados utilizados. Foram encontradas diferenças significantes no tempo cirúrgico, com média de 255,5 min na laparotômica e de 216,3 min na videolaparoscópica ( $p=0,001$ ). Quando avaliado o número de linfonodos dissecados, o número médio na GTA foi de 35,1 e de 29,1 na GTVLP com p significativa ( $p=0,014$ ).

A re-introdução da dieta oral foi em média no 3,9 dia do pós-operatório na GTA e no 2,3 na GTVLP ( $p=0,001$ ). Quanto ao início da dieta enteral, a média foi de 2,4 dias na GTA e de 1,58 na GTVLP ( $p=0,002$ ). O tempo de internação hospitalar foi estatisticamente menor na GTVLP com média de 7,36 dias na GTA e de 5,8 dias na GTVLP ( $p=0,001$ , Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Desde a primeira gastrectomia videolaparoscópica para tratamento do câncer gástrico realizada por Kitano em 1994<sup>14</sup>, esta abordagem técnica vem progressivamente evoluindo e ganhando espaço entre os cirurgiões em todo o mundo. O emprego da videolaparoscopia tem trazido vantagens como menor tempo de hospitalização, menor necessidade de hemotransfusão, menos necessidade de uso de analgésicos, reintrodução precoce da alimentação, menor tempo de íleo paralítico e melhor resultado estético. Porém, ainda existem controversas em seu emprego, principalmente no câncer

**TABELA 1-** Distribuição das variáveis nos grupos laparotomia e videolaparoscopia

Variável	Categoria	GTA	GTVLP	Total	p
Gênero	Masculino	43 (55,8%)	34 (44,2%)	77 (100,0%)	0,561
	Feminino	21 (61,8%)	13 (38,2%)	34 (100,0%)	
ASA	I	22 (64,7%)	12 (35,3%)	34 (100,0%)	0,318
	II	42 (54,5%)	35 (45,5%)	77 (69,4%)	
Tipo de operação	Eletiva	64 (58,7%)	45 (41,3%)	109 (100,0%)	0,177
	Urgente	0 (0,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)	
Ressecção ampliada	Baço	3 (50,0%)	3 (50,0%)	6 (100,0%)	-
	Esôfago	0 (0,0%)	1 (100,0%)	1 (100,0%)	
	Fígado	0 (0,0%)	1 (100,0%)	1 (100,0%)	
	Pâncreas	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	
	Vesícula biliar	14 (51,9%)	13 (48,1%)	27 (100,0%)	
Hemotransusão	Não	47 (54,0%)	40 (46,0%)	87 (100,0%)	0,14
	Sim	17 (70,8%)	7 (29,2%)	24 (100,0%)	
Estadiamento TNM	I	21 (60%)	14 (40,0%)	35 (100,0%)	0,926
	II	16 (55,2%)	13 (44,8%)	29 (100,0%)	
	III	27 (57,4%)	20 (42,6%)	47 (100,0%)	
Classificação Bormann	I	0 (0,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)	0,13
	II	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8 (100,0%)	
	III	38 (61,3%)	24 (38,6%)	62 (100,0%)	
	IV	2 (33,3%)	4 (66,7%)	6 (100,0%)	
Diferenciação	Grau I	4 (66,7%)	2 (33,3%)	6 (100,0%)	0,604
	Grau II	16 (48,5%)	17 (51,5%)	33 (100,0%)	
	Grau III	41 (59,4%)	28 (40,6%)	69 (100,0%)	
Margem	Livre	61 (56,5%)	47 (43,5%)	108 (100,0%)	0,510
	Exígua	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	
	Comprometida	2 (100,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	
Localização do tumor na peça cirúrgica	Cárdia	4 (57,1%)	3 (42,9%)	7 (100,0%)	0,900
	Fundo	2 (66,7%)	1 (33,3%)	3 (100,0%)	
	Corpo	25 (52,1%)	23 (47,9%)	48 (100,0%)	
	Antro	28 (63,6%)	16 (36,4%)	44 (100,0%)	
	Piloro	3 (50%)	3 (50%)	6 (100,0%)	
Classificação Lauren	Intestinal	32 (62,7%)	19 (37,3%)	51 (100,0%)	0,022
	Misto	11 (84,6%)	2 (15,4%)	13 (100,0%)	
	Brida precoce	2 (100,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	
Complicações	Derrame pleural	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	0,316
	Fístula	3 (75%)	1 (25%)	4 (100,0%)	
	Flebite	2 (100,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	
	Hemorragia	1 (50,0%)	1 (50,0%)	2 (100,0%)	
	Infecção no sítio	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	
	Infecção urinária	2 (100,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	
	Pneumonia	1 (33,3%)	2 (66,7%)	3 (100,0%)	
	Reoperação	Não	60 (57,7%)	44 (42,3%)	
Sim	4 (57,1%)	3 (42,9%)	7 (100,0%)		
Motivo da reoperação	Sangramento	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	1,000
	Lesão do baço	0 (0,0%)	1 (100,0%)	1 (100,0%)	
	Hérnia interna e/ou brida	2 (50,0%)	2 (50,0%)	4 (100,0%)	
	Eventração	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	
Reinternação	Sim	3 (60,0%)	2 (40,0%)	5 (100,0%)	1,000
	Não	61 (57,5%)	45 (42,5%)	106 (100,0%)	
Óbito	Não	62 (57,4%)	46 (42,6%)	108 (100,0%)	1,000
	Sim	2 (66,7%)	1 (33,3%)	3 (100,0%)	

GTA=gastrectomia total aberta com linfadenectomia D2; GTVLP=gastrectomia totalmente videolaparoscópica com linfadenectomia D2

**TABELA 2-** Demonstração do comportamento das variáveis quantitativas estudadas e distribuídas em grupo laparotômico e videolaparoscópico

Variáveis	Procedimento	N	Média	Mediana	Desvio-padrão	P
Idade	GTA	64	59,7	60,0	11,65	0,233
	GTVLP	47	57,8	58,0	10,53	
IMC	GTA	63	23,8	32,1	4,04	0,448
	GTVLP	45	23,2	22,3	4,36	
Tempo cirúrgico	GTA	64	255,5	252,5	54,63	0,001
	GTVLP	47	216,3	220,0	22,66	
Linfonodos dissecados	GTA	64	35,2	33,0	12,70	0,014
	GTVLP	47	29,1	28,0	12,66	
Linfonodos comprometidos	GTA	64	5,5	1,0	9,28	0,832
	GTVLP	47	4,4	1,0	6,74	
Número de hemocomponentes	GTA	64	0,5	0,0	0,94	0,127
	GTVLP	47	0,3	0,0	0,88	
Início da dieta oral	GTA	62	3,9	4,0	1,47	0,001
	GTVLP	46	2,3	2,0	1,07	
Início da dieta enteral	GTA	37	2,4	2	1,18	0,002
	GTVLP	36	1,58	1	0,69	
Alta hospitalar	GTA	61	7,36	6	4,01	0,001
	GTVLP	46	5,8	5	2,18	

GTA=gastrectomia total aberta; GTVLP=gastrectomia total videolaparoscópica; N=número de casos; IMC=índice de massa corpórea

gástrico avançado, no que diz respeito à segurança e eficácia oncológica. Variáveis como número de linfonodos dissecados, complicações e recorrências ligadas ao método são temas bastante discutidos na literatura.

São poucos os estudos publicados na literatura comparando a GTA com a GTVLP totalmente videolaparoscópica. Uma revisão sistemática e metanálise publicada em 2012 demonstra que em oito estudos publicados, apenas quatro incluíam a cirurgia videolaparoscópica para câncer gástrico avançado, e destas, a realização de linfadenectomia a D2 ocorreu em somente três séries<sup>9</sup>.

O objetivo deste trabalho foi demonstrar em nosso meio se a realização da gastrectomia total com linfadenectomia a D2 totalmente videolaparoscópica têm os mesmos resultados cirúrgicos imediatos que a gastrectomia aberta.

Na amostra não encontrou-se diferença significativa quanto à idade, gênero, IMC, risco anestesiológico ASA, estadiamento e tipo de operação realizada. Também não encontrou-se diferença significativa quanto à localização das lesões, classificação de Bormann, comprometimento das margens ou grau de diferenciação celular. Quanto à ressecção de órgãos associados ao estômago removido com neoplasia, que neste estudo ocorreu em 32,4% dos casos, não houve diferença entre os grupos (p=1,00), o que vem de encontro com a literatura<sup>26,16</sup>.

Em uma série de relatos da literatura abordaram a estimativa de perda de sangue durante a operação. De um modo geral, a perda de sangue durante o procedimento videolaparoscópico foi significativamente menor do que nos procedimentos abertos<sup>5,6,9,21,26,27,29</sup>. Neste estudo não houve diferença significativa quanto a média de unidades de sangue recebidas em ambos os grupos (p=0,127). Alguns autores, porém, questionam as interferências externas que podem ter influenciado o resultado. Esses autores afirmaram que a heterogeneidade dos grupos pode ter influenciado no resultado, uma vez que a grande maioria foi de estudos sem randomização e de forma retrospectiva<sup>9</sup>.

Quanto ao tempo cirúrgico das operações videolaparoscópicas, a curva de aprendizagem faz parte de um processo natural. Os dados da literatura são conflitantes, apresentado trabalhos onde o tempo cirúrgico é significativamente maior na cirurgia videolaparoscópica e em outros a diferença entre os grupos não foi significativa<sup>6,15,20,21,29</sup>. Os primeiros trabalhos demonstraram desvantagens na videolaparoscopia quanto ao tempo cirúrgico, considerando inclusive os riscos do pneumoperitônio prolongado<sup>29</sup>. Neste trabalho o tempo cirúrgico do procedimento na GTVLP foi significativamente menor (p=0,0001). Outro fator limitante é a anastomose esofagojejunal que necessita de grande habilidade por parte do cirurgião<sup>13</sup>. A técnica utilizada para a anastomose esofagojejunal intra-cavitária realizada neste estudo segue padronização desenvolvida pela equipe do Hospital de Câncer de Barretos conhecida como "ogiva reversa"<sup>16</sup>. Acredita-se que o tempo cirúrgico maior no acesso videolaparoscópico observado na maioria das séries publicadas se deva principalmente à juvenildade da técnica como tratamento cirúrgico do câncer gástrico. O rápido avanço tecnológico somado ao desenvolvimento de ópticas com maior definição de imagens e instrumentais cirúrgicos cada vez mais modernos, bem como o aumento da experiência adquirida pelas equipes cirúrgicas em todo o mundo, permitirá em curto espaço de tempo a realização cada vez mais rápida da operação de ressecção gástrica por videolaparoscopia.

Shinohara et al. (2013) publicaram estudo retrospectivo de 10 anos de experiência em cirurgia videolaparoscópica para ressecção de neoplasias gástricas comparando os resultados entre a gastrectomia videolaparoscópica (186 pacientes) e a gastrectomia aberta (150 casos)<sup>26</sup>. No que diz respeito à reintrodução de dieta oral, a média de dias do retorno da dieta



na videolaparoscopia foi de 3,4 dias e na laparotômica de 5,7 dias ( $p < 0,001$ ). Kim et al. (2013) compararam 139 operações do tipo gastrectomia total totalmente laparoscópica com 207 pacientes submetidos à laparotomia, observando que o retorno da dieta oral foi significativamente mais rápido na videolaparoscópica ( $p = 0,018$ )<sup>13</sup>, corroborando com dados de muitas séries da literatura<sup>6,20,26</sup>. Em contrapartida, Jeong et al. (2013) em sua série não encontraram diferença significativa no que diz respeito ao tempo de retorno a dieta oral<sup>12</sup>. Neste estudo, o tempo para o retorno da dieta oral teve média de 3,90 dias na GTA, comparando-se com 2,32 dias na GTVLP, mostrando diferença estatisticamente significativa entre os grupos, em favor da operação videolaparoscópica ( $p = 0,001$ ). Quanto ao reinício da dieta enteral, também houve diferença significativa entre os grupos, com média de 2,40 dias na GTA e de 1,58 dia na GTVLP ( $p = 0,002$ ), demonstrando tendência de retorno mais breve da atividade intestinal nos casos de operação videolaparoscópica.

Shinohara et al. (2013) em sua publicação onde foram incluídos apenas estádios T2, T3 e T4, as operações realizadas foram de caráter curativo e com linfadenectomia a D2, sendo excluídas as operações videoassistidas. O tempo médio de internação pós-operatório foi de 16,3 dias para a videolaparoscopia e de 24,3 dias para a laparotômica ( $p < 0,001$ ). Esses autores afirmaram que, apesar do resultado a favor da cirurgia minimamente invasiva o número de dias de internação em ambos os grupos é bastante elevado. A justificativa dos autores para este fato se deve aos cuidados de sua instituição, onde muitas vezes os pacientes recebem a primeira dose da quimioterapia ainda na mesma internação<sup>26</sup>. Haverkamp et al. (2013) em metanálise de 698 casos, encontraram média de tempo de internação pós-operatória de aproximadamente quatro dias de diferença a favor da videolaparoscopia, respectivamente 14,1 e 18,1 dias para as laparoscópicas e abertas ( $p < 0,001$ )<sup>9</sup>. Em outra metanálise, Wei et al. (2011) demonstraram menor tempo de internação dos pacientes submetidos à gastrectomia videolaparoscópica quando comparados à laparotômica ( $p < 0,0001$ )<sup>29</sup>. Nos estudos semelhantes a este comparando operações totalmente videolaparoscópicas com a laparotômica, Kim et al. (2013) e Chen et al. (2013) concluíram que o tempo de internação pós-operatória foi significativamente menor na videocirurgia, com  $p < 0,001$  e  $p < 0,05$ , respectivamente<sup>5,13</sup>. Por outro lado, Jeong et al. (2013), não encontraram diferença significativa entre os grupos no que diz respeito ao tempo de alta hospitalar ( $p = 0,072$ )<sup>12</sup>. Este estudo corrobora os dados da maior parte dos trabalhos da literatura, obtendo menor tempo de internação no grupo videolaparoscópico, com diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,001$ ).

Cui et al. (2012) publicaram o resultado entre 209 pacientes submetidos à gastrectomia com linfadenectomia a D2 via aberta e laparoscópica e avaliaram o número de linfonodos ressecados nas peças cirúrgicas. A média foi de  $26,1 \pm 11$  para a videolaparoscopia e de  $24,2 \pm 9,3$  para laparotômica ( $p = 0,233$ ). Eles concluíram que não há diferença do ponto de vista de número de linfonodos ressecados entre as duas técnicas e que a linfadenectomia a D2 pode ser realizada pela técnica de videolaparoscopia com segurança e com a mesma radicalidade que a laparotômica<sup>7</sup>. Cianchi et al. (2013) em estudo do tipo coorte comparando a operação totalmente laparoscópica e a aberta, para o tratamento do câncer gástrico, também não demonstraram diferença estatisticamente significativa quando avaliado o número de linfonodos ressecados. A média na operação videolaparoscópica e aberta foi respectivamente de  $29,4 \pm 1,6$  e  $28,7 \pm 2,3$ <sup>6</sup>. Outro estudo realizado por Sato et al. (2012) avaliaram o número de linfonodos dissecados nos pacientes com câncer gástrico precoce e que foram submetidos à gastrectomia com linfadenectomia a D1 e D1+ e pacientes com câncer gástrico avançado com linfadenectomia a D2.

Eles obtiveram diferença significativa nos casos precoces ( $p < 0,01$ ), diferente dos casos avançados onde não houve diferença significativa<sup>24</sup>. Quando comparados os estudos onde são avaliados os pacientes submetidos à gastrectomia total totalmente videolaparoscópica com a gastrectomia total laparotômica, Kim et al. (2013), demonstraram número de linfonodos dissecados maior nos pacientes submetidos à gastrectomia total videolaparoscópica ( $p = 0,039$ )<sup>13</sup>. Shim et al. (2013) e Siani et al. (2012) não encontraram diferença significativa entre os grupos<sup>25,27</sup>. Neste estudo, encontrou-se diferença significativa entre os grupos com número de linfonodos ressecados na GTA maior que na GTVLP ( $p = 0,014$ ). Apesar do resultado deste estudo ter demonstrado número de linfonodos inferior no grupo submetido à videolaparoscopia, em ambos pode-se considerar adequado o número de linfonodos dissecados. São poucos os estudos que demonstram a segurança da técnica videolaparoscópica em longo prazo. Sato et al. (2012) e Wei et al. (2011), estudaram a sobrevida em cinco anos e não observaram diferenças significativas entre os grupos<sup>24,29</sup>. Estes dados ajudam a acreditar que a resposta a estas questões referentes à segurança oncológica e à segurança da linfadenectomia a D2 na cirurgia videolaparoscópica poderá ser favorável ao emprego desta técnica no tratamento cirúrgico do câncer gástrico. São necessários mais estudos randomizados com avaliação de sobrevida em longo prazo para que se possa concluir a verdadeira segurança do método laparoscópico, quanto ao número de linfonodos dissecados.

A porcentagem geral das complicações descritas neste estudo foi de 15,3%. Foram encontrados 20,4% de complicações nas GTA e 8,5% nas GTVLP, porém sem diferença do ponto de vista estatístico ( $p = 0,31$ ). Na análise estratificada observou-se como principais complicações a fístula digestiva (23,5%) seguida da pneumonia (17,6%). Um total de sete pacientes foi reoperado até 30 dias do procedimento principal, sendo quatro pacientes submetidos à GTA (6,2%) e três à GTVLP (6,4%). Não houve diferença significativa entre os grupos com  $p = 0,63$ . Foram no total três óbitos, dois na GTA (3,1%) e um na GTVLP (2,1%), totalizando 2,7% do total de pacientes da amostra, sem diferença significativa. Bo et al. (2009) avaliaram as complicações decorrentes da gastrectomia videolaparoscópica em 302 pacientes e relataram 21 casos de sangramento intra-abdominal, sete casos de fístula duodenal, dois casos de pancreatite, entre outros. Seis pacientes foram reoperados e dois morreram. A taxa de complicação pós-operatória foi de 7% e de óbito de 0,7%<sup>2</sup>. Park et al. (2012) em estudo retrospectivo multicêntrico em 10 instituições realizaram 239 gastrectomias entre 1998 e 2005 em pacientes com câncer gástrico avançado<sup>22</sup>. A taxa total de complicações foi de 15,9% com oito óbitos. Resultado semelhante ao de Sato et al. (2012) que encontrou 25% de complicações na videolaparoscopia e 23,7% na gastrectomia laparotômica, sem diferença significativa entre os grupos. A taxa de mortalidade foi de 0% na videolaparoscopia e de 1,7% na aberta, também sem diferença<sup>24</sup>. No estudo de Siani et al (2013), a morbidade da gastrectomia totalmente videolaparoscópica foi de 16% comparando com a laparotômica que foi de 32% ( $p < 0,05$ ). Não houve óbito nos dois grupos<sup>27</sup>.

## CONCLUSÃO

A gastrectomia total com linfadenectomia a D2 realizada por videolaparoscopia apresenta os mesmos benefícios conhecidos da operação laparotômica e com as vantagens já estabelecidas da cirurgia minimamente invasiva. Ela apresentou menor tempo cirúrgico, menor tempo para a reintrodução das dietas oral e enteral e tempo de alta mais precoce em relação à laparotômica, sem aumentar as complicações pós-operatórias.

## REFERÊNCIAS

1. American Society of Anesthesiologists [Internet]. c1995 – 2013 [cited 2012 Jan 10]. Available from: <http://www.asahq.org/>.
2. Bo T, Zhihong P, Peiwu Y, Feng Q, Ziqiang W, Yan S, et al. General complications following laparoscopic-assisted gastrectomy and analysis of techniques to manage them. *SurgEndosc*. 2009 Aug;23(8):1860-5.
3. Bormann R. Gerchwulstre des margens. In: Henke F, Lubarsch O. *Handbuchspezpatholanat und histo*. Berlin: Springer-Verlag; 1926. p. 864-71.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estatísticas do câncer: vigilância do câncer e fatores de risco [Internet]. C 1996-2007 [citado 2012 Abr 15]. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/vigilancia/incidencia.html>.
5. Chen K, Mou YP, Xu XW, Wang J, Yan JF, Zhang RC, et al. The clinical comparison of totally laparoscopic versus open total gastrectomy
6. Cianchi F, Qirici E, Trallori G, Macri G, Indennitate G, Ortolani M, et al. Totally laparoscopic versus open gastrectomy for gastric cancer: a matched cohort study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2013 Feb;23(2):117-22.
7. Cui M, Xing JD, Yang W, Ma YY, Yao ZD, Zhang N, Su XQ. D2 dissection in laparoscopic and open gastrectomy for gastric cancer. *World J Gastroenterol*. 2012 Feb 28;18(8):833-9.
8. Goh P, Tekant Y, Kum CK, Isaac J, Shang NS. Totally intra-abdominal laparoscopic Billroth II gastrectomy. *SurgEndosc*. 1992 May-Jun;6(3):160.
9. Haverkamp L, Weijs TJ, van der Sluis PC, van der Tweel I, Ruurda JP, van Hillegersberg R. Laparoscopic total gastrectomy versus open total gastrectomy for cancer: a systematic review and meta-analysis. *SurgEndosc*. 2013 May;27(5):1509-20.
10. Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein MD. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *SurgLaparoscEndosc*. 1991;1(3):144-50.
11. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese classification of gastric carcinoma: 3rd English edition. *GastricCancer*. 2011;14:101-12.
12. Jeong O, Jung MR, Kim GY, Kim HS, Ryu SY, Park YK. Comparison of short-term surgical outcomes between laparoscopic and open total gastrectomy for gastric carcinoma: case-control study using propensity score matching method. *J Am CollSurg*. 2013 Feb;216(2):184-91.
13. Kim HS, Kim BS, Lee IS, Lee S, Yook JH, Kim BS. Comparison of totally laparoscopic total gastrectomy and open total gastrectomy for gastric cancer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2013 Apr;23(4):323-31.
14. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *SurgLaparoscEndosc*. 1994 Apr;4(2):146-8. Erratum in: *SurgLaparoscEndosc*. 2013 Oct;23(5):480.
15. 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 Nov;211(5):677-86.
16. LacerdaCF, BertulucciPA, OliveiraATT. Step-by-step esophagojejunal anastomosis after intra-corporeal total gastrectomy for laparoscopic gastric cancer treatment: Technique of "reverse anvil". *Arq Bras Cir Dig*. 2014 Jan-Mar;27(1):71-6.
17. Lauren P. the two histological main types of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal-type carcinoma. an attempt at a histo-clinical classification. *ActaPatholMicrobiol Scand*. 1965;64:31-49.
18. Lee JH, Han HS, Lee JH. A prospective randomized study comparing open vs laparoscopy-assisted distal gastrectomy in early gastric cancer: early results. *SurgEndosc*. 2005 Feb;19(2):168-73.
19. Miura S, Kodera Y, Fujiwara M, Ito S, Mochizuki Y, Yamamura Y, et al. Laparoscopy-assisted distal gastrectomy with systemic lymph node dissection: a critical reappraisal from the viewpoint of lymph node retrieval. *J Am Coll Surg*. 2004 Jun;198(6):933-8.
20. Ohtani H, Tamamori Y, Noguchi K, Azuma T, Fujimoto S, Oba H, et al. Meta-analysis of laparoscopy-assisted and open distal gastrectomy for gastric cancer. *J Surg Res*. 2011 Dec;171(2):479-85.
21. Orsenigo E, Di Palo S, Tamburini A, Staudacher C. Laparoscopy-assisted gastrectomy versus open gastrectomy for gastric cancer: a monoinstitutional Western center experience. *SurgEndosc*. 2011 Jan;25(1):140-5.
22. Park do J, Han SU, Hyung WJ, Kim MC, Kim W, Ryu SY, et al. Long-term outcomes after laparoscopy-assisted gastrectomy for advanced gastric cancer: a large-scale multicenter retrospective study. *SurgEndosc*. 2012 Jun;26(6):1548-53.
23. Projeto Acerto [Internet]. c 2010 [citado 2012 Mai 20]. Disponível em: <http://www.projetoacerto.com.br/>.
24. Sato H, Shimada M, Kurita N, Iwata T, Nishioka M, Morimoto S, et al. Comparison of long-term prognosis of laparoscopy-assisted gastrectomy and conventional open gastrectomy with special reference to D2 lymph node dissection. *SurgEndosc*. 2012 Aug;26(8):2240-6.
25. Shim JH, Oh SI, Yoo HM, Jeon HM, Park CH, Song KY. Short-term outcomes of laparoscopic versus open total gastrectomy: a matched-cohort study. *The American Journal of Surgery*. 2013 ; 206:346-51.
26. Shinohara T, Satoh S, Kanaya S, Ishida Y, Taniguchi K, Isogaki J, et al. Laparoscopic versus open D2 gastrectomy for advanced gastric cancer: a retrospective cohort study. *SurgEndosc*. 2013 Jan;27(1):286-94.
27. Siani LM, Ferranti F, De Carlo A, Quintiliani A. Completely laparoscopic versus open total gastrectomy in stage I-III/C gastric cancer: safety, efficacy and five-year oncologic outcome. *Minerva Chir*. 2012 Aug; 67(4):319-26.
28. Strong VE, Devaud N, Karpel M. The role of laparoscopy for gastric surgery in the West. *Gastric Cancer*. 2009;12(3):127-31.
29. Wei HB, Wei B, Qi CL, Chen TF, Huang Y, Zheng ZH, Huang JL, Fang JF. Laparoscopic versus open gastrectomy with D2 lymph node dissection for gastric cancer: a meta-analysis. *SurgLaparoscEndoscPercutan Tech*. 2011 Dec;21(6):383-90.
30. Zhang X, Tanigawa N. Learning curve of laparoscopic surgery for gastric cancer, a laparoscopic distal gastrectomy-based analysis. *SurgEndosc*. 2009 Jun;23(6):1259-64.