

OMENECTOMIA TOTAL NA CIRURGIA DO CÂNCER GÁSTRICO: É ELA SEMPRE NECESSÁRIA?

Total omentectomy in gastric cancer surgery: Is it always necessary?

Leandro Cardoso **BARCHI**¹, Marcus Fernando Kodama Pertille **RAMOS**¹, André Roncon **DIAS**¹,
Osmar Kenji **YAGI**¹, Ulysses **RIBEIRO-JÚNIOR**¹, Bruno **ZILBERSTEIN**¹, Ivan **CECCONELLO**¹

Como citar este artigo: Barchi LC, Ramos MFKP, Dias AR, Yagi OK, Ribeiro-Júnior U, Zilberstein B, Cecconello I. Omentectomia total na cirurgia do câncer gástrico: é ela sempre necessária? ABCD Arq Bras Cir Dig. 2019;32(1):e1425. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1425

Trabalho realizado na ¹Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo, Departamento de Gastroenterologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

DESCRIPTORIOS - Neoplasias gástricas. Recidiva. Excisão de linfonodo. Gastrectomia. Adenocarcinoma. Omento.

Correspondência:

Leandro Cardoso Barchi
E-mail: leandrobarchi@hotmail.com

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

Recebido para publicação: 27/07/2018
Aceito para publicação: 22/11/2018

HEADINGS - Gastric neoplasms. Recurrence. Lymph node excision. Gastrectomy. Adenocarcinoma. Omentum.

RESUMO – Racional: Tradicionalmente a omentectomia total é realizada juntamente com a ressecção gástrica associada à linfadenectomia na cirurgia do câncer gástrico. No entanto, evidências sólidas em relação ao seu benefício oncológico são escassas. **Objetivo:** Avaliar a incidência de metástases em linfonodos do omento maior em pacientes submetidos à gastrectomia potencialmente curativa por câncer gástrico, assim como, avaliar os fatores de risco para a ocorrência e a evolução dos pacientes. **Métodos:** Pacientes consecutivos submetidos à gastrectomia D2/D2 modificada devido ao adenocarcinoma gástrico foram analisados retrospectivamente a partir de um banco de dados. **Resultados:** Dos 284 pacientes, cinco (1,8%) tinham linfonodos metastáticos no omento maior (um pT3N3bM0; dois pT4aN3bM0; um pT4aN2M0 e um pT4bN3bM0). Quatro faleceram e um estava em tratamento paliativo com quimioterapia devido à recidiva da doença. Os linfonodos metastáticos no omento maior tiveram correlação significativa com o tamanho do tumor ($p=0,018$), estágio N ($p<0,001$), estágio clínico ($p=0,022$), invasão venosa ($p=0,003$), recorrência ($p=0,006$), local de recorrência (peritônio $p=0,008$; fígado $p=0,023$; ovário $p=0,035$) e óbito ($p=0,008$). **Conclusão:** A incidência de linfonodos metastático no omento maior de pacientes submetidos à gastrectomia radical por câncer gástrico é baixa. A omentectomia total pode ser evitada em tumores menores que 5,25 cm e estágios T1/T2. Entretanto, a presença de metástases linfonodais no omento maior está associada à recidiva no peritônio, fígado, ovário e óbito.

ABSTRACT - Background: Traditionally, total omentectomy is performed along with gastric resection and extended lymphadenectomy in gastric cancer (GC) surgery. However, solid evidences regarding its oncologic benefit is still scarce. **Aim:** To evaluate the incidence of metastatic omental lymph nodes (LN) in patients undergoing curative gastrectomy for GC, as well as its risk factors and patients' outcomes. **Methods:** All consecutive patients submitted to D2/modified D2 gastrectomy due to gastric adenocarcinoma from March 2009 to April 2016 were retrospectively reviewed from a prospective collected database. **Results:** Of 284 patients included, five (1.8%) patients had metastatic omental LN (one: pT3N3bM0; two: pT4aN3bM0; one: pT4aN2M0 and one pT4bN3bM0). Four of them deceased and one was under palliative chemotherapy due relapse. LN metastases in the greater omentum significantly correlated with tumor's size ($p=0.018$), N stage ($p<0.001$), clinical stage ($p=0.022$), venous invasion growth ($p=0.003$), recurrence ($p=0.006$), site of recurrence (peritoneum: $p=0.008$; liver: $p=0.023$; ovary: $p=0.035$) and death ($p=0.008$). **Conclusion:** The incidence of metastatic omental LN of patients undergoing radical gastrectomy due to GC is extremely low. Total omentectomy may be avoided in tumors smaller than 5.25 cm and T1/T2 tumors. However, the presence of lymph node metastases in the greater omentum is associated with recurrence in the peritoneum, liver, ovary and death.

INTRODUÇÃO

Embora a relevância prognóstica do tratamento multimodal do câncer gástrico (CG) tenha sido bem documentada, a cirurgia permanece como única possibilidade de cura, principalmente quando associada ao diagnóstico precoce^{18,30,32}. Sabe-se também que o acometimento linfonodal é o principal fator prognóstico após ressecção com potencial curativo (R0)²⁸. Deste modo, a remoção sistemática dos linfonodos (LN) é considerada crucial na cirurgia do CG e o número de LN como medida direta da qualidade da operação^{3,38}.

O omento maior (incluindo a bolsa omental) é removido em bloco junto com os LN neste tipo de operação. Acredita-se que a omentectomia total (OT) seja essencial para assegurar a eliminação de células cancerígenas durante a operação do CG avançado¹¹. No entanto, o omento maior possui papel importante na defesa primária peritoneal. É nele que se encontram os milky spots (células mesenquimais cobertas por uma camada de mesotélio contendo macrófagos (70%), linfócitos B (10%), linfócitos T (10%) e mastócitos. O omento reduz a possibilidade de aderências intestinais e previne a peritonite difusa. Pacientes submetidos à OT estão mais vulneráveis a infecções peritoneais e, conseqüentemente, pior evolução clínica^{4,26}. Além disso, há relatos que a sobrevivência global (SG) em longo prazo não difere entre pacientes submetidos a OT ou parcial, enquanto que a incidência de complicações é maior nos pacientes submetidos à OT^{9,36}.

Não há consenso quanto ao valor oncológico da omentectomia no tratamento

cirúrgico do CG entre as diretrizes europeia, americana e japonesa. A europeia não fornece nenhuma orientação sobre este assunto³⁴, ao passo que a diretriz americana recomenda a ressecção dos omentos maior e menor¹. Alternativamente, a AJCG orienta a preservação do omento à 3 cm distal dos vasos gastroepiploicos em pacientes com tumores T1/T2 e a OT nos tumores T3/T4¹⁹. Não se discute seu papel nos casos em que haja suspeita ou evidente invasão do omento maior. Entretanto, o impacto da OT desnecessária pode ser considerável.

Neste contexto, ao longo dos últimos anos, a gastrectomia laparoscópica tornou-se procedimento alternativo para pacientes com GC precoce¹⁹. Estudos estão em andamento para confirmar sua eficácia também em formas mais avançadas^{16,17}. A dissecação do omento maior através do plano avascular com contra tração adequada do cólon transversal, pode levar à OT de forma rápida e satisfatória durante operação convencional. Entretanto, a ressecção completa do omento maior durante a gastrectomia laparoscópica está associada ao maior tempo operatório e maiores riscos de lesão de órgãos adjacentes, sem interferir na recidiva ou na sobrevivência²¹.

Existe a possibilidade de que os LN do omento maior possam ser poupados do envolvimento metastático em pacientes com CG. Portanto, essa parte do procedimento poderia ser omitida, principalmente na cirurgia minimamente invasiva, reduzindo o tempo cirúrgico e evitando complicações.

Este estudo teve como objetivo avaliar a incidência de LN metastático no omento maior de pacientes submetidos à gastrectomia radical por GC, bem como seus fatores de risco e desfechos dos pacientes.

MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética do hospital (NP898 / 2016) e registrado na Plataforma Brasil (CAAE: 56307516.9.0000.0068) que coleta todos os projetos de pesquisa que envolvem seres humanos no país.

Pacientes

Trata-se de estudo retrospectivo no qual foram selecionados 346 prontuários de pacientes com diagnóstico de CG operados com intenção curativa no Instituto Central e no Instituto do Câncer do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil entre março de 2009 e março de 2016. Pacientes com neoplasia de coto gástrico, tipo histológico diferente de adenocarcinoma, envolvimento metastático macroscópico do omento maior (carcinomatose), metástase à distância e operações de emergência foram excluídos da análise.

Os pacientes foram estadiados no pré-operatório através de tomografia computadorizada de abdome e tórax, endoscopia e exames laboratoriais. A extensão da ressecção gástrica (total x subtotal) foi baseada na localização do tumor para obtenção de margem proximal livre³⁷. O estadiamento final foi realizado de acordo com a 7ª edição do TNM⁸.

Todos os casos foram operados em centro de grande volume, por cirurgiões com vasta experiência no manejo cirúrgico da CG. A técnica cirúrgica, extensão da ressecção e dissecação das cadeias linfonodais seguiram as recomendações das diretrizes da JGCA (Japanese Gastric Cancer Association)¹⁹. Em todos os pacientes foi realizado a OT e a linfadenectomia D2. O trato digestivo foi reconstruído através de anastomose em Y-de-Roux. A sobrevivência foi avaliada durante o acompanhamento. Pacientes sem consultas médicas por mais de um ano foram considerados como perda de seguimento. O tipo de recidiva foi classificado como peritoneal, local (linfonodo ou anastomose) e à distância (fígado, ovário, pulmão, osso e outros).

Análise patológica

Rotineiramente, ao término de cada operação o espécime

cirúrgico era preparado por um membro da equipe cirúrgica. O omento era dividido do espécime distalmente aos vasos gastroepiploicos (estação linfonodal número 4, Figura 1). As cadeias linfonodais e o omento eram enviados em frascos separados para análise histopatológica. Os materiais eram recebidos em recipientes adequados, fixados em formalina tamponada 10% por 24-48 h, sendo posteriormente analisados. O tumor era descrito para caracterizar tamanho, localização (antro, corpo, proximal ou difuso), a classificação de Borrmann e as margens de ressecção. Todo o material era minuciosamente avaliado macroscopicamente, particularmente em busca por implantes. Por meio da visualização, palpação e secção, as estações linfonodais e o omento maior são dissecados em busca de LN. Quando encontrados, eram descritos quanto ao número, tamanho e aspecto macroscópico externo e aos cortes. Os LN maiores do que 0,6 cm eram fatiados e representados isoladamente em um cassete. Os demais eram representados inteiros juntos em um cassete. Se visualizada área suspeita de implante, esta área era descrita e representada. Se não fosse visualizada alteração, eram realizados cerca de 3-5 cortes representativos do material.

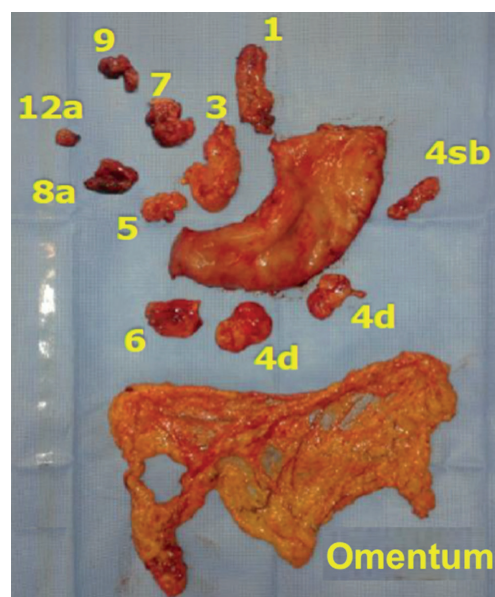


FIGURA 1 - Espécime cirúrgico de gastrectomia subtotal com omento maior e estações linfonodais dissecadas e enviadas separadamente para análise histopatológica.

As lâminas foram coradas por H&E, e avaliadas por patologista em microscópio óptico convencional.

Análise estatística

As variáveis numéricas foram descritas por média e desvio-padrão ou mediana e quartis, valores mínimos e máximos, e as categóricas por frequências absolutas e relativas. A associação entre o acometimento de LN no omento com variáveis categóricas foram investigadas por testes exatos de Fisher ou qui-quadrado e com variáveis numéricas por teste de Wilcoxon-Mann-Whitney. Para determinação do ponto de corte do tamanho do tumor foi construído curva ROC (Receiver Operating Characteristic). As análises foram realizadas pelo software SPSS® versão 18, adotando-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Do total de 346 pacientes, foram excluídos 62 (17,9%) que não se adequaram aos critérios de inclusão/exclusão do estudo e foram: 26 (41,9%) por terem sido submetidos à degastrectomia; 12 (19,7%) não tinham adenocarcinoma (a análise histopatológica revelou se tratar de GIST e tumor neuroendócrino); oito (13,1%) tiveram menos de 15 LN ressecados na operação; sete (11,4%)

não tiveram tumor encontrado na análise anatomopatológica (pós-margens comprometidas em ressecções endoscópicas); cinco (8,2%) apresentaram invasão direta do omento, três (4,9%) tinham metástase a distância (M1) e um (1,6%) tinha tumor sincrônico (neoplasia de cólon). Após as exclusões, a amostra do estudo foi composta por 284 pacientes.

Houve preponderância masculina de 159 (55,9%) pacientes, com média de idade de 61,8 anos ($\pm 11,9$; amplitude de 25-86). O índice de massa corporal (IMC) médio foi de 24,6 kg/m² ($\pm 4,7$; 14-46,5). Gastrectomia subtotal foi realizada em 182 (64,1%). O tumor localizou-se no antro em 185 (65,2%). Quarenta (14,1%) pacientes receberam quimioterapia neoadjuvante. Operação convencional foi realizada em 253 (89,1%). A mortalidade de 30 dias foi de 3,1% (n=9). O período mediano de acompanhamento para todos os pacientes foi de 27,6 meses (1-89,5). O tempo mediano de seguimento dos pacientes sem doença foi de 34,3 meses (1-89,5). As características dos pacientes e os resultados perioperatórios são mostrados na Tabela 1. A análise patológica está resumida na Tabela 3. O lavado peritoneal foi negativo em todos os casos. A média de LN ressecados foi de 41,2 (± 17 ; 15 -114). A média de positivos foi de 4,69 ($\pm 8,12$, 0-53). A Razão Linfonodo Acometido/ Examinado (RAE) foi 0,113 ($\pm 0,447$, 0-0,96). O tipo histológico intestinal de Lauren ocorreu em 146 (51,4%) casos. Pacientes com tumores do tipo pouco diferenciados também foram 146 (51,4%). Sessenta e seis (23,2%) apresentavam pelo menos um LN no omento maior. Metástases em LN foram encontradas em cinco (1,8%) pacientes (um: pT3N3bM0; dois: pT4aN3bM0; um: pT4aN2M0 e um pT4bN3bM0). O tamanho médio dos tumores de pacientes sem LN metastático no omento foi 4,8 cm ($\pm 2,96$; 0,5-14,5), enquanto que o tamanho médio dos tumores de pacientes com LN metastáticos foi 8,06 cm ($\pm 2,75$; intervalo 2,75- 9, p=0,018). O ponto de corte foi de 5,25 cm (área sob a curva: 0,8072; IC95%: 0,6645-0,9498, arquivo complementar, Figura 2). A presença de metástase linfonodal no omento teve correlação significativa com estágio N (p<0,001), estágio clínico (p=0,022) e presença de invasão venosa (p=0,003).

TABELA 1 – Características básicas e resultados perioperatórios (n=284)

| | |
|---------------------------------|------------------|
| Gênero | |
| Masculino | 159 (55,9) |
| Feminino | 125 (44,1) |
| IMC Kg/m ² (min-max) | 24,6 (14 - 46,5) |
| Ressecção | |
| Subtotal | 182 (64,1) |
| Total | 102 (35,9) |
| Acesso | |
| Convencional | 253 (89,1) |
| Laparoscópico | 16 (5,6) |
| Robótico | 7 (2,5) |
| Híbrido | 8 (2,8) |
| Local do tumor | |
| Linite plástica | 6 (2,1) |
| Antro | 185 (65,2) |
| Corpo | 55 (19,3) |
| Proximal | 38 (13,3) |
| Classificação Borrmann * | |
| I | 28 (9,8) |
| II | 55 (19,3) |
| III | 135 (47,5) |
| IV | 56 (19,7) |
| Quimioterapia neoadjuvante | |
| Sim | 40 (14,1) |
| Não | 244 (85,9) |
| Ressecção multivisceral # | |
| Sim | 36 (12,6) |
| Não | 248 (87,4) |
| Mortalidade | |
| 30-dias | 9 (3,1) |
| 90-dias | 16 (5,6) |

(%); *=10 pacientes não classificados; #=detalhes demonstrados na Tabela 2

TABELA 2 – Operação com ressecção multivisceral na amostra (n=284)

| | |
|------------------------------|-------------|
| Mesocolon – folheto anterior | n (%) |
| Não | 90 (31,6) |
| Incompleto | 29 (10,2) |
| Sim | 165 (58,1) |
| Cápsula pancreática | |
| Não | 96 (33,8) |
| Incompleto | 37 (13) |
| Sim | 151 (53,1) |
| Esplenectomia oncológica | |
| Não | 270 (95, 1) |
| Sim | 14 (4,9) |
| Esplenectomia táctica | |
| Não | 282 (99,2) |
| Sim | 2 (0,8) |
| Hepatectomia | |
| No | 281 (98,9) |
| Sim | 3 (1,1%) |
| Colectomia | |
| Não | 278 (97,8) |
| Sim | 6 (2,2) |
| Pancreatectomia | |
| Não | 274 (96,4) |
| Sim | 10 (3,6) |
| Ressecção do diafragma | |
| Não | 283 (99,6) |
| Sim | 1 (0,4) |

Ponto de corte=5,25 cm; especificidade=65,2%; sensibilidade=80%; valor preditivo negativo=99,4%; valor preditivo positivo=3,96%; precisão=65,4%

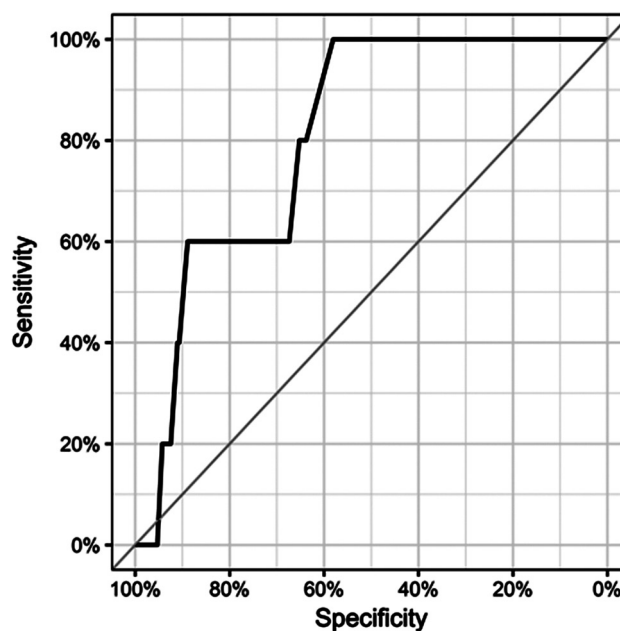


FIGURA 2 - A área sob a curva ROC (0,8072 - (IC95%:0,6645 - 0,9498) mostra que pacientes com LN metastático no omento têm tumores maiores

Durante o período de acompanhamento, 163 (57,4%) pacientes estavam livres da doença. A recidiva foi encontrada em 65 (22,8%) e o local mais frequente foi no peritônio (46,2%). Quatro com LN metastático no omento foram a óbito e o outro estava em quimioterapia paliativa devido à recidiva no fígado e na pleura. Foi encontrada associação entre a LN metastáticos no omento e recidiva (p=0,006), local de recidiva (peritônio p=0,008; fígado p=0,023; ovário p=0,035) e óbito (p=0,008, Tabela 4).

Pacientes que não tiveram recidiva antes da perda de seguimento ou aqueles cujos dados não estavam disponíveis foram removidos da amostra. Para esta análise, 228 pacientes permaneceram.

TABELA 3 - Análise patológica de acordo com o comprometimento linfonodal no omento maior

| | LN metastático no omento | | | |
|--|--------------------------|------------------|------------------|------------------------|
| | Total (n=284) | Não (n=279) | Sim (n=5) | |
| Estádio pT | | | | |
| T1/T2 | 116 | 116 (41,6) | 0 (0) | p ₁ =0,081 |
| T3/T4 | 168 | 163 (58,4) | 5 (100) | |
| Estádio pN | | | | |
| N0 / N1 | 162 | 162 (57,8) | 0 (0) | p ₁ <0,001 |
| N2 | 60 | 59 (21,1) | 1 (20) | |
| N3a | 36 | 36 (12,9) | 0 (0) | |
| N3b | 27 | 23 (8,2) | 4 (80) | |
| Estádio clínico | | | | |
| I / II / IIIA | 205 | 205 (73,5) | 0 (0) | p ₁ =0,022 |
| IIIB | 41 | 39 (13,9) | 2 (40) | |
| IIIC | 38 | 35 (12,5) | 3 (60) | |
| Tamanho tumor (cm) & | 4.3 | 4,8 | 8.06 | p ₁ = 0,018 |
| Classificação Lauren | | | | |
| Intestinal | 146 | 145 (52) | 1 (20) | p ₁ =0,290 |
| Difuso | 108 | 105 (37,6) | 3 (60) | |
| Misto | 30 | 29 (10,4) | 1 (20) | |
| Grau diferenciação | | | | |
| Bem diferenciado | 22 | 21 (7,5) | 1 (20) | p ₁ =0,098 |
| Mod. diferenciado | 116 | 116 (41,6) | 0 (0) | |
| Pouco diferenciado | 146 | 142 (50,9) | 4 (80) | |
| Invasão linfática * | | | | |
| Sim | 143 | 138 (49,5) | 5 (100) | p ₁ =0,060 |
| Não | 140 | 140 (50,5) | 0 (0) | |
| Invasão venosa * | | | | |
| Sim | 48 | 44 (15,8) | 4 (80) | p ₁ =0,003 |
| Não | 235 | 234 (82,2) | 1 (20) | |
| Invasão perineural * | | | | |
| Sim | 140 | 136 (48,7) | 4 (80) | p ₁ =0,211 |
| Não | 143 | 142 (51,3) | 1 (20) | |
| Metaplasia intestinal | | | | |
| Sim | 133 | 130 (46,6) | 3 (60) | p ₃ = 0,552 |
| Não | 151 | 149 (53,4) | 2 (40) | |
| Local do Tumor | | | | |
| Antro | 28 | 182 (65,2) | 3 (60) | p ₁ =0,279 |
| Corpo | 55 | 55 (19,7) | 0 (0) | |
| Proximal | 135 | 36 (12,9) | 2 (40) | |
| Linite plástica | 56 | 6 (2,1) | 0 (0) | |
| Terapia neoadjuvante | | | | |
| Sim | 40 | 39 (14) | 1 (20) | |
| Não | 244 | 240 (86) | 4 (80) | |
| Gastrectomia | | | | |
| Subtotal | 182 | 179 (64,1) | 3 (60) | p ₁ >0,999 |
| Total | 102 | 100 (35,9) | 2 (40) | |
| Tamanho do omento (cm ³) & | - | 720 (11,5-6,075) | 1,087 (595-3,81) | p ₂ =0,331 |
| LN removidos & | 41.2 (15-114) | 41,1 (15-114) | 47.2 (31-73) | p ₂ =0,332 |
| LN removidos positivos & | 4.7 (0-53) | 4,4 (0-53) | 20.8 (4-31) | p ₂ =0,001 |
| Paciente com LN no omento [⊗] | 66 (23) | 61 (22) | 5 (100) | |
| No. LN no omento & | 0 (1-6) | 0 (1-6) | 0 (1-3) | |
| No. LN positivos no omento | 5 | 0 | 5 (100) | |

(%); p₁=teste exato de Fisher; p₂=teste Mann-Whitney; p₃=teste Qui-quadrado; *=um paciente indeterminado; &=valores em média (amplitude)

TABELA 4 - Correlação entre a presença de linfonodos metastáticos no omento e a situação dos pacientes

| Situação dos pacientes | LN metastático no omento | | |
|------------------------|--------------------------|-------------|---------|
| | Não (n=224) | Sim (n=4) * | |
| Recorrência | | | |
| Não | 163 (72,8) | 0 (0) | p=0,006 |
| Sim | 59 (27,2) | 4 (100) | |
| Peritônio | | | |
| Não | 197 (87,9) | 1 (25) | p=0,008 |
| Sim | 27 (12,1) | 3 (75) | |
| Local | | | |
| Não | 196 (87,5) | 4 (100) | p>0,999 |
| Sim | 28 (12,5) | 0 (0) | |
| Anastomose | | | |
| Não | 222 (99,1) | 4 (100) | p>0,999 |
| Sim | 2 (0,9) | 0 (0) | |
| Linfonodal | | | |
| Não | 199 (88,8) | 4 (100) | p>0,999 |
| Sim | 25 (11,2) | 0 (0) | |
| Distância | | | |
| Não | 205 (91,5) | 1 (25) | p=0,003 |
| Sim | 19 (8,5) | 3 (75) | |
| Fígado | | | |
| Não | 211 (94,2) | 2 (50) | p=0,023 |
| Sim | 13 (5,8) | 2 (50) | |
| Pulmão | | | |
| Não | 222 (99,1) | 3 (75) | p=0,052 |
| Sim | 2 (0,9) | 1 (25) | |
| Ovário | | | |
| Não | 223 (99,5) | 3 (75) | p=0,035 |
| Sim | 1 (0,5) | 1 (25) | |
| Osso | | | |
| Não | 222 (99,1) | 4 (100) | p>0,999 |
| Sim | 2 (0,9) | 0 (0) | |
| Outros # | | | |
| Não | 221 (98,7) | 3 (75) | p=0,069 |
| Sim | 3 (1,3) | 1 (25) | |
| Desfecho | | | |
| Livre de doença | 163 (72,7) | 0(0) | p=0,008 |
| Recidiva em tratamento | 14 (6,3) | 1 (25) | |
| Óbito | 78 (34,8) | 4 (75) | |
| Perda de seguimento | 24 (10,7) | 0 (0) | |

p=teste exato de Fisher; (%); #=cérebro, pleura; *=a causa da morte foi desconhecida em um paciente com linfonodo positivo no omento e, portanto, não pode ser atribuído à recidiva da doença.

DISCUSSÃO

Apesar dos grandes avanços da terapia multimodal no tratamento do CG nos últimos anos que levaram ao aumento dos índices de sobrevivência, a gastrectomia com margens livres associada à linfadenectomia adequada (R0) continua sendo componente crucial na terapia do CG operável com propósito curativo. Outrora questionada, a linfadenectomia estendida (D2) proporciona melhor controle locorregional da doença, permite estadiamento clínico acurado e evita o fenômeno "stage migration". Além disso, o tratamento cirúrgico acarreta melhor SG em longo prazo^{6,7,31}.

Tradicionalmente a OT é realizada em pacientes com CG como parte da gastrectomia subtotal/total associada à linfadenectomia. A remoção completa do omento maior tem sido considerada essencial para garantir a eliminação de micrometástases²³. Entretanto, não há consenso quanto ao benefício real em relação à melhora da sobrevivência e diminuição da recidiva.

Vários estudos experimentais relataram que células cancerosas semeadas na cavidade peritoneal crescem preferencialmente no omento, especificamente nos milky spots^{12,27}. Ainda, muitos pesquisadores insistem que a expansão extranodal ocorre em alguns linfonodos metastáticos, o que significa que células cancerosas se espalham da cápsula do LN para o tecido adiposo adjacente²⁴.

Por outro lado, o omento maior contém zonas com concentrações elevadas de células do sistema imunológico que podem contribuir para a remoção de corpos estranhos e bactérias³³. Ainda, ele reduz a possibilidade de aderências intestinais não apenas por criar barreira mecânica por meio da interposição de alças intestinais e da parede abdominal, mas, também, devido à produção de fatores fibrinolíticos pelas células mesenquimais⁵. Outras possíveis vantagens da preservação do omento são a diminuição do tempo operatório (principalmente na cirurgia minimamente invasiva), a perda de sangue e a redução de complicações como abscesso abdominal, ascite, fistula anastomótica, íleo, infecção de ferida e lesões iatrogênicas do mesocólon e cólon^{10,14,22}. Além disso, vários estudos demonstraram não haver diferença na SG e na sobrevida livre de doença (SLD) entre a OT e a parcial na operação do GC^{10,13,14,21,22}. Kim *et al.*²¹ compararam a OT com a omentectomia parcial em 146 pacientes operados por laparoscopia por GC avançado. A análise por pareamento (parâmetros T e N) não mostrou diferença entre os grupos em relação à SLD (OT vs. parcial - 83,3% vs. 90,5%, p=0,442).

Apesar de haver alguns estudos na literatura comparando os resultados em curto/longo prazo, complicações, recidiva e sobrevivência entre a OT e a parcial em pacientes submetidos à gastrectomia por CG, estudos específicos sobre a presença de LN metastáticos no omento maior são exíguos. Haverkamp *et al.*¹⁵ avaliaram prospectivamente a presença de LN metastáticos no omento e depósitos tumorais em 50 pacientes submetidos a gastrectomia por GC. Um (2%) teve metástase em LN do omento (estádio IB) e quatro (8%) tiveram depósito de células tumorais (estádios IB, IIA, IIB e IIIA). Pacientes com metástase omental tiveram menor taxa de SLD quando comparados aos pacientes sem elas (0,0 vs. 58,7%, respectivamente, p=0,003). Entretanto, não foi encontrada diferença significativa na SG de um ano entre os dois grupos (25 vs. 67,4%, respectivamente, p=0,079). Os autores não encontraram nenhum fator preditivo para metástase omental.

Sob outra perspectiva, outro estudo prospectivo denominado OMEGA (Omentectomy in Radical Gastrectomy for Gastric Cancer) analisou a presença de metástase omental em 100 pacientes. Elas foram detectadas no omento de cinco (5%), dois com LN metastáticos e três com depósitos de células tumorais). Todos eram, pelo menos, estágio pT3 e com ressecção macroscópica não radical (p<0,001). Ainda, as metástases omentais foram significativamente correlacionadas com linite plástica ou localização no terço proximal do estômago (p=0,002), diâmetro do tumor maior ou igual a 5 cm, estágio clínico III/IV (p=0,010) e categoria (y) pM1 (p<0,001)²⁰.

O presente estudo corrobora os resultados do estudo OMEGA. Foi encontrada correlação significativa com tumores maiores que 5,25 cm. Além disso, assim como nas diretrizes japonesas, todos os pacientes com LN metastáticos omentais foram categorizados como estágio pT3/T4, o que permite afirmar que a OT pode ser omitida em tumores estágio T1/T2. De fato, pacientes com LN positivos no omento tinham doença muito avançada e houve correlação significativa com o estágio N (p<0,001) e estágio clínico (p=0,022). No entanto, a grande maioria dos com tumores pT3/T4 estava livre de metástase linfonodal no omento (pT3: 1 positivo e 93 negativos; pT4: 4 positivos e 75 negativos), sugerindo que a OT também pode ser evitada em muitos desses casos. O cerne da questão é como identificar esses pacientes no pré-operatório, já que apenas o tamanho do tumor foi o único fator de risco associado à doença omental. Outros parâmetros significativos, como a presença de invasão venosa (p=0,003), só puderam ser avaliados no pós-operatório. A raridade da incidência também sugere que outras condições podem estar envolvidas com o acometimento omental.

Outro aspecto interessante é o fato de que a metástase linfonodal no omento esteve associada à recorrência (p=0,006), local de recidiva (peritônio p=0,008; fígado p=0,023; ovário p=0,035) e óbito (p=0,008). A Figura 3 representa a curva de sobrevivência dos pacientes conforme estágio clínico e dos

cinco pacientes que tiveram LN metastáticos no omento maior. Pode-se aferir que, quando há presença de LN metastáticos omentais, trata-se de doença sistêmica, com prognóstico bastante reservado. O propósito da realização da OT é remover as possíveis micrometástases e, portanto, evitar principalmente a recorrência peritoneal. Como em todos os pacientes deste trabalho a OT foi realizada, pode-se aferir que remover todo o omento durante a gastrectomia radical não previne contra a recidiva e, principalmente, o óbito.

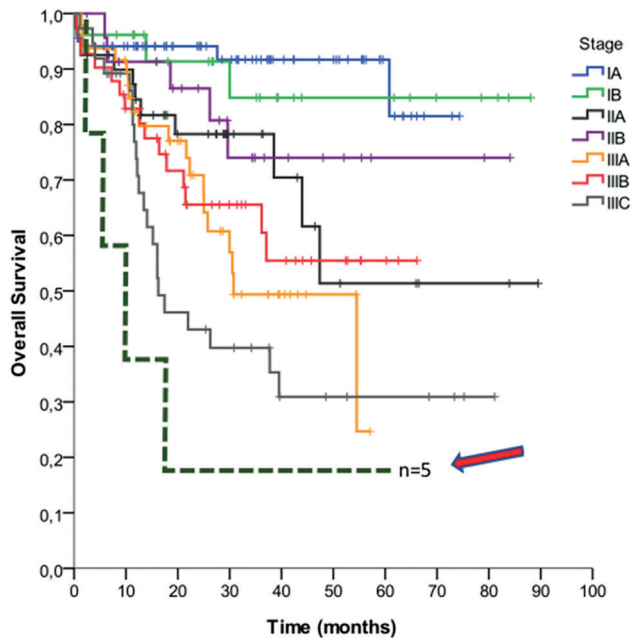


FIGURA 3 - Curva de sobrevivência de Kaplan-Meier: Cada linha representa a SG dos pacientes dentro de um único estágio clínico (TNM 7ª edição). A seta indica pacientes com LN metastáticos no omento.

Este estudo possui algumas limitações. Primeiramente, os cinco pacientes (três estágio pT4aN3aM1; um pT4bN3M0 e um pT3N2M0) com depósitos de células tumorais no omento maior foram excluídos da análise. Não havia informação suficiente se o envolvimento omental metastático foi diagnosticado durante a operação ou através de análise patológica. Obviamente que, além de identificar a presença de LN metastáticos no omento maior, identificar depósitos de células tumorais também é fundamental para que se possa efetuar ressecção R0. De qualquer maneira, o estadiamento destes pacientes confirma que a doença omental está associada à doença avançada. Também, a citologia oncótica dos lavados peritoneais foi negativa em todos os pacientes, a semelhança do estudo OMEGA. Alguns estudos indicam incidência de até 10% de citologia positiva em pacientes sem metástases peritoneais^{25,29}. A citologia peritoneal poderia ser obtida na laparoscopia diagnóstica e, caso positiva, certamente influenciaria a decisão de se prosseguir com a OT. Ainda, poderiam ser oferecidos tratamentos mais agressivos, como a quimioterapia intraperitoneal com hipertermia, que está atualmente sendo avaliada^{2,35}.

CONCLUSÕES

A incidência de metástases em LN do omento maior de pacientes submetidos à gastrectomia radical por GC é muito baixa. A omentectomia total pode ser omitida em tumores menores que 5,25 cm e tumores estágio T1/T2. Contudo, quando presente, a metástase linfonodal no omento maior está associada à recidiva no peritônio, fígado, ovário e óbito.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Marina Alessandra Pereira, Carol Viviana Serna González e Cynthia Chiaradia pela coleta de dados e apoio estatístico.

REFERÊNCIAS

- Ajani JA, Barthel JS, Bekaii-Saab T, Bentrem DJ, D'Amico TA, Das P, et al. Gastric cancer. *J Natl Compr Canc Netw* [Internet]. 2010 Apr [cited 2018 Sep 24];8(4):378–409. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20410333>
- Badgwell B, Blum M, Das P, Estrella J, Wang X, Ho L, et al. Phase II Trial of Laparoscopic Hyperthermic Intraperitoneal Chemoperfusion for Peritoneal Carcinomatosis or Positive Peritoneal Cytology in Patients with Gastric Adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2017 Oct 10 [cited 2018 Sep 24];24(11):3338–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28799004>
- Barchi LC, Yagi OK, Jacob CE, Mucerino DR, Ribeiro U, Marrelli D, et al. Predicting recurrence after curative resection for gastric cancer. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2016 Jan [cited 2018 Sep 24];42(1):123–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26365755>
- Beelen RH. Role of omental milky spots in the local immune response. *Lancet (London, England)* [Internet]. 1992 Mar 14 [cited 2018 Sep 24];339(8794):689. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1347391>
- Cerci C, Eroglu E, Sutcu R, Celikbas B, Kilbas A. Effects of omentectomy on the peritoneal fibrinolytic system. *Surg Today* [Internet]. 2008 Aug 31 [cited 2018 Sep 24];38(8):711–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18668314>
- Chen T, Yan D, Zheng Z, Yang J, Dong XDE. Evolution in the surgical management of gastric cancer: is extended lymph node dissection back in vogue in the USA? *World J Surg Oncol* [Internet]. 2017 Jul 17 [cited 2018 Sep 24];15(1):135. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28716043>
- Degiuli M, De Manzoni G, Di Leo A, D'Ugo D, Galasso E, Marrelli D, et al. Gastric cancer: Current status of lymph node dissection. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2016 Mar 14 [cited 2018 Sep 24];22(10):2875–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26973384>
- Edge S, Byrd D, Carducci M, Compton C. *AJCC - Cancer Staging Manual* [Internet]. 7th ed. Springer, editor. New York, NY; 2009 [cited 2018 Sep 24]. Available from: <https://cancerstaging.org/references-tools/deskreferences/Pages/default.aspx>
- Fujita J, Tsukahara Y, Ikeda K, Akagi K, Kan K, Hata S, et al. Evaluation of Omentum Preserving Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer. *Japanese J Gastroenterol Surg* [Internet]. 2003 [cited 2018 Sep 24];36(8):1151–8. Available from: <http://joijcst.go.jp/JSTJournarchive/jjgs1969/36.1151?from=CrossRef10>. Ha TK, An JY, Youn HG, Noh JH, Sohn TS, Kim S. Omentum-Preserving Gastrectomy for Early Gastric Cancer. *World J Surg* [Internet]. 2008 Aug 7 [cited 2018 Sep 24];32(8):1703–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18536863>
- Hagiwara A, Sawai K, Sakakura C, Shirasu M, Ohgaki M, Yamasaki J, et al. Complete omentectomy and extensive lymphadenectomy with gastrectomy improves the survival of gastric cancer patients with metastases in the adjacent peritoneum. *Hepatogastroenterology* [Internet]. [cited 2018 Sep 24];45(23):1922–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9840177>
- Hagiwara A, Takahashi T, Sawai K, Taniguchi H, Shimotsuma M, Okano S, et al. Milky spots as the implantation site for malignant cells in peritoneal dissemination in mice. *Cancer Res* [Internet]. 1993 Feb 1 [cited 2018 Sep 24];53(3):687–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8425204>
- Hasegawa S, Kunisaki C, Ono H, Oshima T, Fujii S, Taguri M, et al. Omentum-preserving gastrectomy for advanced gastric cancer: a propensity-matched retrospective cohort study. *Gastric Cancer* [Internet]. 2013 Jul 17 [cited 2018 Sep 24];16(3):383–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22983455>
- Hasegawa S, Yamamoto Y, Taguri M, Morita S, Sato T, Yamada R, et al. A Randomized Phase II Trial of Omentum-preserving Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer. *Jpn J Clin Oncol* [Internet]. 2013 Feb 1 [cited 2018 Sep 24];43(2):214–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23242583>
- Haverkamp L, Brenkman HJF, Ruurda JP, Ten Kate FJW, van Hillegersberg R. The Oncological Value of Omentectomy in Gastrectomy for Cancer. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sep 24];20(5):885–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26895951>
- Hur H, Lee HY, Lee H-J, Kim MC, Hyung WJ, Park YK, et al. Efficacy of laparoscopic subtotal gastrectomy with D2 lymphadenectomy for locally advanced gastric cancer: the protocol of the KLASS-02 multicenter randomized controlled clinical trial. *BMC Cancer* [Internet]. 2015 May 5 [cited 2018 Sep 24];15:355. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25939684>

16. Inaki N, Etoh T, Ohyama T, Uchiyama K, Katada N, Koeda K, et al. A Multi-institutional, Prospective, Phase II Feasibility Study of Laparoscopy-Assisted Distal Gastrectomy with D2 Lymph Node Dissection for Locally Advanced Gastric Cancer (JLSSG0901). *World J Surg* [Internet]. 2015 Nov 14 [cited 2018 Sep 24];39(11):2734–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26170158>
17. Jacob C, Gama-Rodrigues J, Zilberstein B. Câncer gástrico precoce: complicações e mortalidade após gastrectomia e linfadenectomia regradada: experiência com 178 casos em uma única instituição. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2006;19(4):146–52.
18. Japanese Gastric Cancer Association JGC. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2014 (ver. 4). *Gastric Cancer* [Internet]. 2017 Jan [cited 2018 Sep 24];20(1):1–19. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27342689>
19. Jongerius EJ, Boerma D, Seldenrijk KA, Meijer SL, Scheepers JG, Smedts F, et al. Role of omentectomy as part of radical surgery for gastric cancer. *Br J Surg* [Internet]. 2016 Oct [cited 2018 Sep 24];103(11):1497–503. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27550526>
20. Kim D, Lee J, Kim W. A comparison of total versus partial omentectomy for advanced gastric cancer in laparoscopic gastrectomy. *World J Surg Oncol* [Internet]. 2014 Mar 26 [cited 2018 Sep 24];12(1):64. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24669875>
21. Kim M-C, Kim K-H, Jung GJ, Rattner DW. Comparative study of complete and partial omentectomy in radical subtotal gastrectomy for early gastric cancer. *Yonsei Med J* [Internet]. 2011 Nov [cited 2018 Sep 24];52(6):961–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22028160>
22. Lawrence RJ, Loizidou M, Cooper AJ, Alexander P, Taylor I. Importance of the omentum in the development of intra-abdominal metastases. *Br J Surg* [Internet]. 1991 Jan [cited 2018 Sep 24];78(1):117–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1998851>
23. Lee I-S, Park Y-S, Ryu M-H, Song MJ, Yook J-H, Oh S-T, et al. Impact of extranodal extension on prognosis in lymph node-positive gastric cancer. *Br J Surg* [Internet]. 2014 Nov [cited 2018 Sep 24];101(12):1576–84. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/bjs.9640>
24. Lee SD, Ryu KW, Eom BW, Lee JH, Kook MC, Kim Y-W. Prognostic significance of peritoneal washing cytology in patients with gastric cancer. *Br J Surg* [Internet]. 2012 Mar [cited 2018 Sep 24];99(3):397–403. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22101572>
25. Meza-Perez S, Randall TD. Immunological Functions of the Omentum. *Trends Immunol* [Internet]. 2017 Jul [cited 2018 Sep 24];38(7):526–36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28579319>
26. Oosterling SJ, van der Bij GJ, Bögels M, van der Sijp JRM, Beelen RHJ, Meijer S, et al. Insufficient ability of omental milky spots to prevent peritoneal tumor outgrowth supports omentectomy in minimal residual disease. *Cancer Immunol Immunother* [Internet]. 2006 Sep 26 [cited 2018 Sep 24];55(9):1043–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16311732>
27. Pereira MA, Ramos MFKP, Dias AR, Yagi OK, Faraj SF, Zilberstein B, et al. Detection of occult lymph node tumor cells in node-negative gastric cancer patients. *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)* [Internet]. 2017 Mar [cited 2018 Sep 24];30(1):30–4. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202017000100030&lng=en&tlng=en
28. Ribeiro-JR U, Safatle AR, Zilberstein B, Mucerino D, Yagi O, C B, et al. Does the Intraoperative Peritoneal Lavage Cytology Add Prognostic Information in Patients With Potentially Curative Gastric Resection? *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2006 Feb [cited 2018 Sep 24];10(2):170–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16455447>
29. Sasako M, Sakuramoto S, Katai H, Kinoshita T, Furukawa H, Yamaguchi T, et al. Five-Year Outcomes of a Randomized Phase III Trial Comparing Adjuvant Chemotherapy With S-1 Versus Surgery Alone in Stage II or III Gastric Cancer. *J Clin Oncol* [Internet]. 2011 Nov 20 [cited 2018 Sep 24];29(33):4387–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22010012>
30. Songun I, Putter H, Kranenbarg EM-K, Sasako M, van de Velde CJ. Surgical treatment of gastric cancer: 15-year follow-up results of the randomised nationwide Dutch D1D2 trial. *Lancet Oncol* [Internet]. 2010 May [cited 2018 Sep 24];11(5):439–49. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20409751>
31. Toneto MG, Viola L. Current status of the multidisciplinary treatment of gastric adenocarcinoma. *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)* [Internet]. 2018 Jul 2 [cited 2018 Sep 24];31(2):e1373. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202018000200504&lng=en&tlng=en
32. Uzunköy A, Ozbilge H, Horoz M. The influence of omentectomy on bacterial clearance: an experimental study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* [Internet]. 2009 Nov [cited 2018 Sep 25];15(6):541–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20037870>
33. Van Cutsem E, Dico M, Geva R, Arber N, Bang Y, Benson A, et al. The diagnosis and management of gastric cancer: expert discussion and recommendations from the 12th ESMO/World Congress on Gastrointestinal Cancer, Barcelona, 2010. *Ann Oncol* [Internet]. 2011 Jun 1 [cited 2018 Sep 24];22(Supplement 5):v1–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21633049>
34. Van der Kaaij RT, Braam HJ, Boot H, Los M, Cats A, Grootscholten C, et al. Treatment of Peritoneal Dissemination in Stomach Cancer Patients With Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC): Rationale and Design of the PERISCOPE Study. *JMIR Res Protoc* [Internet]. 2017 Jul 13 [cited 2018 Sep 24];6(7):e136. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28705789>
35. Watanabe N, Nashimoto A, Yabusaki H, Takii Y, Tsuchiya Y, Tanaka O. Evaluation of omento-bursectomy for t2 and t3 gastric cancers. *Nihon Rinsho Gekai Zasshi (Journal Japan Surg Assoc)* [Internet]. 2004 Oct 25 [cited 2018 Sep 24];65(10):2570–4. Available from: <http://joijc.jst.go.jp/JST.Journalarchive/riinge1998/65.2570?from=CrossRef>
36. Zilberstein B, Malheiros C, Lourenço LG, Kassab P, Jacob CE, Weston AC, et al. Consenso brasileiro sobre câncer gástrico: diretrizes para o câncer gástrico no Brasil. *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)* [Internet]. 2013 Mar [cited 2018 Sep 24];26(1):2–6. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202013000100002&lng=pt&tlng=pt
37. Zilberstein B, Mucerino DR, Yagi OK, Ribeiro-Junior U, Lopasso FP, Bresciani C, et al. Resultados da gastrectomia D2 para o câncer gástrico: dissecação da cadeia linfática ou ressecção linfonodal múltipla? *ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo)* [Internet]. 2012 Sep [cited 2018 Sep 24];25(3):161–4. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202012000300005&lng=pt&tlng=pt