

# Estudo da linfadenectomia radical comparada à linfadenectomia standard no tratamento cirúrgico do adenocarcinoma da papila de Vater

## *Comparative study of the radical and standard lymphadenectomy in the surgical treatment of adenocarcinoma of the ampula of Vater*

RAFAEL OLIVEIRA ALBAGLI, TCBC-RJ<sup>1</sup>; GUSTAVO SANTOS STODUTO DE CARVALHO<sup>2</sup>; JORGE MALI JUNIOR, TCBC-PR<sup>3</sup>; JOSÉ MARCOS RASO EULÁLIO, TCBC-RJ<sup>4</sup>; EDUARDO LINHARES RIELO DE MELO, TCBC-RJ<sup>5</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** avaliar a morbidade e a mortalidade cirúrgica em pacientes submetidos a gastroduodenopancreatectomia (GDP) com linfadenectomia padrão e radical para adenocarcinoma de papila, analisando os fatores prognósticos com relação à sobrevida global e livre de doença. **Métodos:** foram analisados retrospectivamente no período de 1999 a 2007, no Serviço de Cirurgia Abdômino-Pélvica do INCa-RJ, 50 casos de GDP para adenocarcinoma da papila duodenal divididos em dois grupos de acordo com a linfadenectomia (grupo A: linfadenectomia padrão e grupo B: linfadenectomia radical). **Resultados:** A mediana de idade foi semelhante nos dois grupos, assim como a distribuição entre os sexos. Na comparação entre as linfadenectomias somente o número de linfonodos ressecados (grupo A: 12,3 e grupo B: 26,5) e o tempo operatório (grupo A: 421 e grupo B: 474) foram significativamente diferentes. Não ocorreram diferenças estatisticamente significativas nos dois grupos com relação a morbi-mortalidade operatória e tempo de internação. A sobrevida livre de doença (grupo A: 35 meses e grupo B: 51 meses) e sobrevida global (grupo A: 38 meses e grupo B: 53 meses) foi maior no grupo da linfadenectomia radical, porém não foram significantes estatisticamente. **Conclusão:** no presente estudo não ocorreram casos de linfonodos metastáticos para outros grupos nodais sem o acometimento linfonodal das cadeias pancreato-duodenais (13 e 17), sugerindo um padrão de disseminação linfonodal. Apesar da linfadenectomia radical apresentar taxas de sobrevida livre de doença e sobrevida global maiores esses dados não foram significativos estatisticamente. Novos estudos devem ser realizados para avaliar o real papel da linfadenectomia radical no adenocarcinoma da papila duodenal.

**Descritores:** Excisão de linfonodo. Adenocarcinoma. Ampola hepatopancreática.

### INTRODUÇÃO

O papel da linfadenectomia para tumores periampulares ainda permanece controverso, principalmente no que diz respeito ao adenocarcinoma de papila. O número de linfonodos examinados após cirurgia curativa tem mostrado serem muito importantes na identificação da extensão da doença, alguns artigos relatam acréscimo da taxa de sobrevida com um aumento da avaliação linfonodal, como por exemplo, no câncer gástrico<sup>1-4</sup>, cólon<sup>5-8</sup> e mama<sup>9,10</sup>.

A linfadenectomia estendida em pacientes com adenocarcinoma de papila duodenal aumenta o tempo cirúrgico, porém sem acréscimo em morbidade e mortalidade, assim como no tempo de internação hospitalar<sup>11</sup>. Entretanto, permanece indefinido o benefício terapêutico, assim como o acréscimo na acurácia do estadiamento à realização de uma maior ressecção de linfonodos em pacientes com adenocarcinoma periampular<sup>12</sup>.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a morbidade e a mortalidade cirúrgica em pacientes submetidos a gastroduodenopancreatectomia com linfadenectomia padrão e radical para adenocarcinoma de papila, comparando os fatores prognósticos com a sobrevida global e livre de doença.

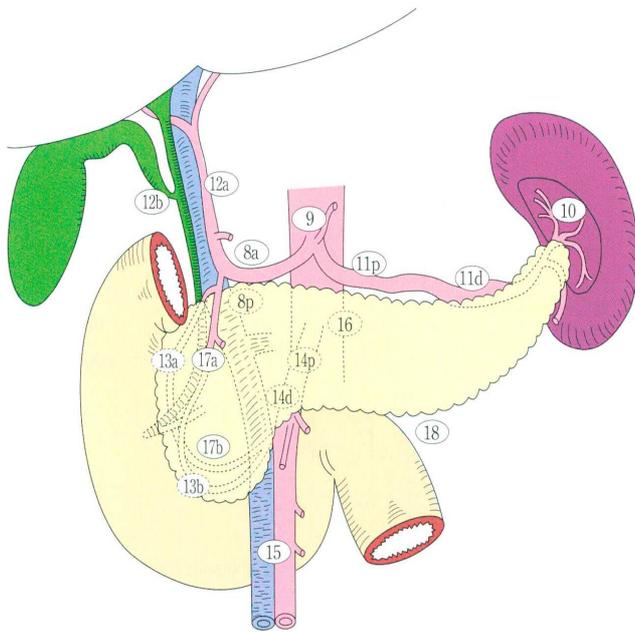
### MÉTODOS

Foram selecionados para análise retrospectiva 50 pacientes consecutivos encaminhados para o Instituto Nacional de Câncer (INCa), entre janeiro de 1999 a dezembro de 2007 para tratamento cirúrgico de gastroduodenopancreatectomia para adenocarcinoma de papila de Vater.

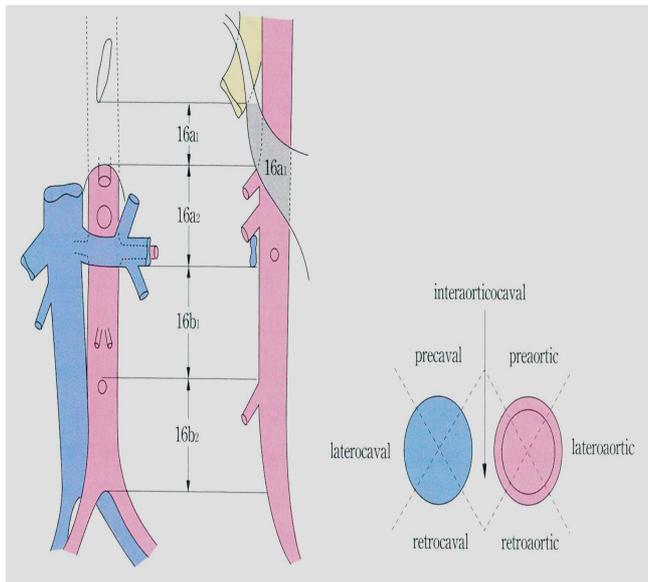
Tendo como base a classificação japonesa por grupamento nodal<sup>13</sup> (Figuras 1 e 2) os pacientes foram divi-

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Abdômino-Pélvica do INCa- Rio de Janeiro - RJ-BR.

1. Coordenador do Grupo de Pâncreas do Instituto Nacional de Câncer (INCa-RJ) - Rio de Janeiro - RJ-BR; 2. Cirurgião Oncológico da Seção de Cirurgia Abdômino-Pélvica do INCa-RJ) Rio de Janeiro - RJ-BR; 3. Ex-Residente de Cirurgia Oncológica do Instituto Nacional de Câncer (INCa-RJ) Rio de Janeiro - RJ-BR; 4. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Rio de Janeiro UFRJ- Rio de Janeiro - RJ-BR; 5. Chefe da Seção de Cirurgia Abdômino-Pélvica do INCa-RJ - Rio de Janeiro- RJ-BR.



**Figura 1** - Linfonodos peri-pancreáticos. Classification of Biliary Tract Carcinoma (2001). Japanese Society of Biliary Surgery (JSBS)<sup>13</sup>



**Figura 2** - Linfonodos para-aórtico (linfonodos 16). Classification of Biliary Tract Carcinoma (2001). Japanese Society of Biliary Surgery (JSBS)<sup>13</sup>

didos em dois grupos de acordo com a extensão da linfadenectomia.

Grupo A: GDP com linfadenectomia Standard (padrão) onde os linfonodos dos grupos linfonodais da pequena e grande curvatura gástrica (estações 3 e 4), linfonodos supra e infrapilóricos (estações 5 e 6), linfonodos pancreatoduodenais (estações 17 e 13) e os linfonodos ao longo da veia mesentérica superior (estação 14v).

Grupo B: GDP com linfadenectomia radical onde a ressecção segue a mesma técnica de ressecção padrão acrescido dos linfonodos da artéria hepática (estação 8), tronco celiaco (estação 9), ligamento hepato-duodenal (estação 12), borda lateral da artéria mesentérica superior (estação 14a) e os linfonodos para-aórticos da veia renal direita até a mesentérica inferior (estação 16a2 e 16b1).

Todos os pacientes foram submetidos à gastroduodenopancreatectomia clássica, sem preservação pilórica e tiveram confirmação anatomo-patológica, em peça cirúrgica, de adenocarcinoma da papila de Vater, por estudos realizados por um único grupo de patologistas do INCa.

Foram coletadas e analisadas, nos dois grupos, as seguintes variáveis: dados demográficos, sintomas mais frequentes, tempo de evolução, drenagem biliar pré-operatória, tempo de cirurgia, transfusão sanguínea, tipo de anastomose pancreática, tipo histológico do tumor primário, número de linfonodos ressecados, comprometimento linfonodal por estação, estadiamento, morbi-mortalidade cirúrgica, tempo de hospitalização, sobrevida livre de doença e sobrevida global. A sobrevida foi calculada pelo método de Kaplan- Meier e a comparação das curvas pelo teste de log rank, sendo a significância de todos testes estatísticos definida como  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram avaliados 50 pacientes submetidos a gastroduodenopancreatectomia no Instituto Nacional de Câncer (INCa-RJ), no período de janeiro 1999 e dezembro de 2007, onde esses pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com a linfadenectomia grupo A - linfadenectomia standard (29 pacientes) e grupo B - linfadenectomia radical (21 pacientes).

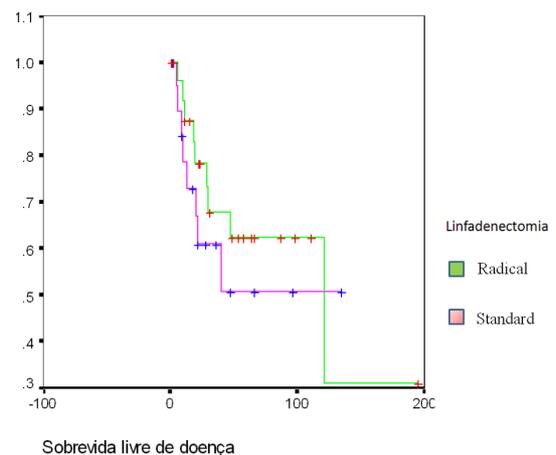
As medianas de idade nos dois grupos foram semelhantes (grupo A: 57 anos e grupo B: 59,7 anos), assim como a distribuição por raça. O tempo de apresentação dos sintomas foi aproximadamente a mesma entre os grupos (grupo A: 96, cinco dias e grupo B: 100, três dias), onde a queixa principal predominante foi a icterícia ocorrendo no grupo A em 44% dos casos e no grupo B em 61,9% dos casos.

Referente a cirurgia foram encontrados os seguintes valores: no grupo A o tempo médio operatório foi de 421min, a morbidade operatória foi de 51,7% (Tabela 1), a fístula pancreática foi a complicação cirúrgica mais prevalente acometendo cinco pacientes, a mortalidade operatória foi de 10,3% e o número de linfonodos ressecados foi de 12,3. No grupo B o tempo médio operatório foi de 474min, a morbidade operatória foi de 42,8% (Tabela 1), a fístula pancreática foi a complicação cirúrgica mais prevalente acometendo três

pacientes, a mortalidade operatória foi de 4,7% e o número de linfonodos ressecados foi de 26,5, porém somente o tempo operatório e a média de linfonodos ressecados foram estatisticamente significante (p: 0,02). No presente estudo não ocorreram casos de linfonodos metastáticos para outros grupos nodais sem o acometimento linfonodal das cadeias pancreato-duodenais (13 e 17), sugerindo um padrão de disseminação linfonodal (Tabela 2).

Nenhum dos fatores prognósticos estudados e que foram relacionados, pela literatura, à pior sobrevida no adenocarcinoma de papila obtiveram neste estudo significância estatística (Tabela 3).

A sobrevida livre de doença (Figura 3) e a sobrevida global (Figura 4), foram melhores no grupo da linfadenectomia radical, porém sem significância estatística.



**Figura 3** - Curva da sobrevida livre de doença comparando a linfadenectomia radical e standard.

**Tabela 1** - Comparação entre a morbidade e mortalidade cirúrgica após gastroduodenopancreatectomia com linfadenectomia standard e radical.

Complicações	Linfadenectomia Standard	Linfadenectomia Radical Nº de pacientes (%)
Morbidade global	15 (51,7%)	9 (42,8%)
Complicações cirúrgicas		
Fístula pancreática	5 (17,2%)	3 (14,2%)
Gastroparesia	4 (13,8%)	2 (9,5%)
Sangramento abdominal	2 (6,9%)	1 (4,8%)
Fístula biliar	1 (3,4%)	0 (0%)
Fístula gastrointestinal	0 (3,4%)	1 (4,8%)
Infecção de ferida operatória	1 (3,4%)	1 (4,8%)
Complicações gerais	1 (3,4%)	1 (4,8%)
Embolia pulmonar	1 (3,4%)	0 (0%)
Pneumonia		
Morte		

**Tabela 2** - Estações linfonodais comprometidas por linfadenectomia.

Estação linfonodal	Linfadenectomia Standard (grupo A)	Linfadenectomia radical (grupo B)
Estação 17	8 pacientes (27,6%)	7 pacientes (33%)
Estação 13	6 pacientes (20,7%)	7 pacientes (33%)
Estação 12	0 pacientes (0%)	0 pacientes (0%)
Estação 14	2 pacientes (6,9%)	2 pacientes (9,5%)
Estação 9	0 pacientes (0%)	0 pacientes (0%)
Estação 8	0 pacientes (0%)	2 pacientes (9,5%)
Estação 16	0 pacientes (0%)	1 paciente (4,8%)
Estação 3	0 pacientes (0%)	0 pacientes (0%)
Estação 4	0 pacientes (0%)	0 pacientes (0%)
Estação 5	0 pacientes (0%)	0 pacientes (0%)
Estação 6	0 pacientes (0%)	0 pacientes (0%)

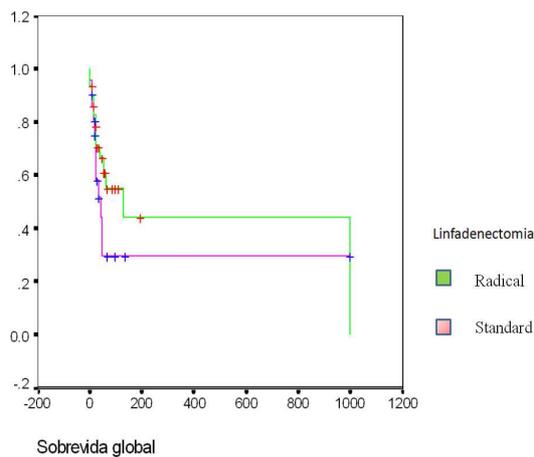


Figura 4 - Curva da sobrevida global comparando a linfadenectomia radical e standard.

## DISCUSSÃO

Este estudo visou avaliar o papel da linfadenectomia radical em pacientes com adenocar-

cinoma da papila duodenal ressecáveis e sem metástases à distância através de uma análise comparativa das variáveis relacionadas ao procedimento cirúrgico propriamente dito e sua interferência no curso evolutivo da doença.

A gastroduodenopancreatectomia continua sendo o melhor tratamento para o adenocarcinoma da papila duodenal, apesar da queda na taxa de mortalidade nessa cirurgia a taxa de morbidade ainda continua elevada, sendo a fístula pancreática a de maior importância. Talamini *et al.*<sup>14</sup> relata em seu estudo uma sobrevida global em cinco anos de 38% com uma mortalidade operatória de 3,8% e uma morbidade cirúrgica de 47%, sendo a fístula pancreática a complicação mais comum ocorrendo em 25% dos casos. Em nosso trabalho não encontramos diferenças estatisticamente significativas em relação a tempo de internação, morbi-mortalidade operatória, sobrevida livre de doença e sobrevida global tanto para a linfadenectomia standard, como para a linfadenectomia radical, estando esses valores compatíveis com a literatura, como acima descrito.

Tabela 3 - Fatores que interferem na sobrevida em cinco anos.

Fator	Nº de pacientes	Sobrevida em 5 anos (%)	p
Linfadenectomia			0,33
Standard	29	43%	
Radical	21	55%	
Sexo			0,8
Masculino	24	53%	
Feminino	26	46%	
Estado linfonodal			0,34
Linfonodo negativo	32	52%	
Linfonodo positivo	18	39%	
Grau de diferenciação			0,7
Bem/moderado	39	62%	
Pouco	11	31%	
Invasão tumoral			0,2
T1	4	73%	
T2	22	51%	
T3	17	37%	
T4	5	16%	
Transfusão			0,5
Sim	13	58%	
Não	37	42%	
Tamanho			0,6
> 2 cm	21	43%	
< 2 cm	29	47%	
UICC			0,42
IA	5	84%	
IB	11	68%	
IIA	17	47%	
IIB	10	36%	
III	7	18%	

O envolvimento nodal é o mais importante fator prognóstico independente em pacientes com adenocarcinoma da papila de Vater<sup>15-21</sup>, seguidos pela profundidade de infiltração tumoral<sup>15-17,22</sup>, margens negativas<sup>16,23</sup>, grau histológico<sup>22</sup> e a necessidade de transfusão sanguínea<sup>18,22</sup>.

O'Connell *et al.*<sup>24</sup> descreveu uma sobrevida global para pacientes com linfonodos positivos e linfonodos negativos de 54,1% e 21,9% respectivamente. Recentemente, Sakata *et al.*<sup>25</sup> examinou o impacto da doença nodal na sobrevida de 62 pacientes com adenocarcinoma de papila, onde a sobrevida global em cinco anos foi de 89% nos casos sem acometimento linfonodal, 48% nos casos de acometimento em um até três linfonodos e 0% nos casos de metástases para quatro ou mais linfonodos, ao contrário destes artigos, o presente estudo, não demonstrou alteração significativa na sobrevida nos grupos de pacientes com linfonodo positivo e linfonodo negativo.

Muitos estudos baseados no mapeamento linfático demonstraram que os linfonodos pancreático-duodenais (nº 13 e 17) são os primeiros linfonodos a serem acometidos pela doença metastática e as outras estações são muito menos frequentemente envolvidas<sup>19,20,26</sup>. A incidência de acometimento linfonodal por estações em nossa população foi semelhante à descrita pela literatura e presença de metástase linfonodal em outras estações nodais, sem acometimento da cadeia pancreato-duodenal, não foi observado no nosso estudo, sugerindo uma seqüência na progressão da doença nodal. Como a incidência de metástase para linfonodos fora da cadeia pancreato-duodenal é relativamente baixa, portanto sua importância prognostica permanece incerta, em pequenos estudos de 35 pacientes o envolvimento da área mesentérica superior foi associada a uma sobrevida global em cinco anos significativamente pior (27%) quando comparados ao grupo com linfonodos positivos confinados os linfonodos pancreático-duodenais (67%) ou pacientes sem envolvimento nodal<sup>27</sup>. Em nossa casuística a localização das metástases linfonodais não fo-

ram fatores prognósticos independentes, entretanto Castro *et al.*<sup>28</sup> demonstrou uma sobrevida significativamente menor no grupo de pacientes com linfonodos para-aórticos metastáticos.

Neste trabalho a linfadenectomia standard (mediana de 12,3 linfonodos ressecados) quando comparada com a linfadenectomia radical (mediana de 26,5 linfonodos ressecados), exceto pelo número de linfonodos ressecados, não demonstrou diferença estatisticamente significativa no número de pacientes com linfonodos positivos, assim como, na alteração do estadiamento patológico. Gutierrez *et al.*<sup>12</sup> sugere em seu estudo que em gastroduodenopancreatectomias a ressecção de 10 linfonodos seria o número mínimo para um adequado estadiamento, o que poderia justificar o estadiamento adequado já na linfadenectomia standard, onde a mediana de linfonodos ressecados foi de 12,3.

Concluimos neste estudo que os grupos de linfonodos das cadeias pancreato-duodenais (nº 13 ou 17) foram acometidos em todos os pacientes com linfonodos positivos, o que sugere um padrão de disseminação linfonodal.

Apesar da linfadenectomia radical, em comparação com a linfadenectomia standard, possuir um tempo cirúrgico maior, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes com relação à transfusão sanguínea per-operatória, complicações cirúrgicas, tempo de internação, óbito operatório, tempo de sobrevida livre de doença e sobrevida global.

A mediana de linfonodos ressecados foi maior na linfadenectomia radical (26,5) em relação à linfadenectomia standard (12,3), o que não representou um ganho na positividade nodal.

Devido ao pequeno número de casos e as limitações do estudo retrospectivo, sugerimos que novos estudos prospectivos e com uma casuística maior devam ser realizados para avaliar o real papel da linfadenectomia radical no adenocarcinoma da papila duodenal.

## A B S T R A C T

**Objective:** To evaluate the morbidity and mortality in patients undergoing surgical pancreatoduodenectomy (PD) in standard and radical lymphadenectomy for adenocarcinoma of papilla, analyzing the prognostic factors related to overall and disease-free survival. **Methods:** Were analyzed retrospectively from 1999 to 2007, in the Department of Abdominal and Pelvic Surgery (INCA-RJ), 50 cases of PD for adenocarcinoma of the duodenal papilla divided into two groups according to lymphadenectomy (group A: standard lymphadenectomy and group B: radical lymphadenectomy). **Results:** The median age was similar in both groups, as well as the distribution between the sex. In the comparison between the lymphadenectomys only the number of lymph nodes resected (group A: 12.3 and group B: 26.5) and operative time (group A: 421 and group B: 474) were significantly different. There were no statistically significant differences in the two groups with respect to morbidity and mortality rate and length of hospitalization. The disease-free survival (group A: 35 months and group B: 51 months) and overall survival (group A: 38 months and group B: 53 months) was higher in the group of radical lymphadenectomy, but were not statistically significant. **Conclusion:** In this study there were no cases of metastatic lymph nodes to other groups without nodal involvement of the pancreatic-duodenal lymph node chains (13, 17), suggesting a pattern of lymph node spread. Despite the radical lymphadenectomy present rates of disease-free survival and overall survival largest such data were not statistically significant. Further studies should be conducted to evaluate the real role of radical lymphadenectomy in adenocarcinoma of the duodenal papilla.

**Key words:** Lymph node excision. Adenocarcinoma. Ampulla of Vater.

## REFERÊNCIAS

- Cameron JL. Current surgical therapy, 8th ed. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2004.
- Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Smigal C, et al. Cancer statistics, 2006. *CA Cancer J Clin.* 2006;56(2):106-30.
- Büchler MW, Wagner M, Schmied BM, Uhl W, Friess H, Z'Graggen K. Changes in morbidity after pancreatic resection: Toward the end of completion pancreatectomy. *Arch Surg.* 2003;138(12):1310-14; discussion 1315.
- Lillemoe KD, Yeo CJ, Cameron JL. Pancreatic cancer: state-of-the-art care. *CA Cancer J Clin.* 2000;50(4):241-68.
- Yeo CJ, Cameron JL, Lillemoe KD, Sitzmann JV, Hruban RH, Goodman SN, et al. Pancreaticoduodenectomy for cancer of the head of the pancreas. 201 patients. *Ann Surg.* 1995;221(6):721-31; discussion 731-3.
- Diener MK, Knaebel HP, Heukaufer C, Antes G, Buchler MW, Seiler CM. A systematic review and meta-analysis of pylorus-preserving versus classical pancreaticoduodenectomy for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma. *Ann Surg.* 2007;245(2):187-200.
- Fortner JG. Regional resection of cancer of the pancreas: a new surgical approach. *Surgery.* 1973;73(2):307-20.
- Yeo CJ, Cameron JL, Lillemoe KD, Sohn TA, Campbell KA, Sauter PK, et al. Pancreaticoduodenectomy with or without distal gastrectomy and extended retroperitoneal lymphadenectomy for periampullary adenocarcinoma, part 2: randomized controlled trial evaluating survival, morbidity, and mortality. *Ann Surg.* 2002;236(3):355-66; discussion 366-8.
- Satake K, Nishiwaki H, Yokomatsu H, Kawazoe Y, Kim K, Haku A, et al. Surgical curability and prognosis for standard versus extended resection for T1 carcinoma of the pancreas. *Surg Gynecol Obstet.* 1992;175(3):259-65.
- Kayahara M, Nagakawa T, Ueno K, Ohta T, Tsukioka Y, Miyazaki I. Surgical strategy for carcinoma of the pancreas head area based on clinicopathologic analysis of nodal involvement and plexus invasion. *Surgery.* 1995;117(6):616-23.
- Iacono C, Bortolazzi L, Facci E, Falezza G, Prati G, Mangiante G, et al. Does extended pancreaticoduodenectomy increase operative morbidity and mortality vs. standard pancreaticoduodenectomy? *J Gastrointest Surg.* 1997;1(5):446-53.
- Gutierrez JC, Franceschi D, Koniaris LG. How many lymph nodes properly stage a periampullary malignancy? *J Gastrointest Surg.* 2008; 12(1):77-85. Epub 2007 Aug 15.
- Japanese Society of Biliary Surgery (JSBS) (2001) Classification of Biliary Tract Carcinoma. Kanahara, Tokyo, Japan..
- Talamini MA, Moesinger RC, Pitt HA, Sohn TA, Hruban RH, Lillemoe KD, et al. Adenocarcinoma of the Ampulla of Vater. A 28-year experience. *Ann Surg.* 1997;225(5):590-9; discussion 599-600.
- Qiao QL, Zhao YG, Ye ML, Yang YM, Zhao JX, Huang YT, et al. Carcinoma of the ampulla of Vater: factors influencing long-term survival of 127 patients with resection. *World J Surg.* 2007;31(1):137-43; discussion 144-6.
- Howe JR, Klimstra DS, Moccia RD, Conlon KC, Brennan MF. Factors predictive of survival in ampullary carcinoma. *Ann Surg.* 1998;228(1):87-94.
- Beger HG, Treitschke F, Gansauge F, Harada N, Hiki N, Matzfeldt T. Tumor of the ampulla of Vater: experience with local or radical resection in 171 consecutively treated patients. *Arch Surg.* 1999 May;134(5):526-32.
- Balachandran P, Sikora SS, Kapoor S, Krishnani N, Kumar A, Saxena R, et al. Long-term survival and recurrence patterns in ampullary cancer. *Pancreas.* 2006;32(4):390-5.
- Terasawa H, Uchiyama K, Tani M, Kawai M, Tsuji T, Tabuse K, et al. Impact of lymph node metastasis on survival in patients with pathological T1 carcinoma of the ampulla of Vater. *J Gastrointest Surg.* 2006;10(6):823-8.
- Kayahara M, Nagakawa T, Ohta T, Kitagawa H, Miyazaki I. Surgical strategy for carcinoma of the papilla of Vater on the basis of lymphatic spread and mode of recurrence. *Surgery.* 1997;12(6):611-7.
- Bhatia S, Miller RC, Haddock MG, Donohue JH, Krishnan S. Adjuvant therapy for ampullary carcinomas: the Mayo Clinic experience. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2006;66(2):514-9. Epub 2006 Jul 25.
- Yoon YS, Kim SW, Park SJ, Lee HS, Jang JY, Choi MG, et al. Clinicopathologic analysis of early ampullary cancers with a focus on the feasibility of ampullectomy. *Ann Surg.* 2005;242(1):92-100.
- Allema JH, Reinders ME, van Gulik TM, van Leeuwen DJ, Verbeek PC, de Wit LT, et al. Results of pancreaticoduodenectomy for ampullary carcinoma and analysis of prognostic factors for survival. *Surgery.* 1995;117(3):247-53.
- O'Connell JB, Maggard MA, Manunga J Jr, Tomlinson JS, Reber HA, Ko CY, et al. Survival after resection of ampullary carcinoma: a national population-based study. *Ann Surg Oncol.* 2008;15(7):1820-7. Epub 2008 Mar 28.
- Sakata J, Shirai Y, Wakai T, Yokoyama N, Sakata E, Akazawa K, et al. Number of positive lymph nodes independently affects long-term survival after resection in patients with ampullary carcinoma. *Eur J Surg Oncol.* 2007;33(3):346-51. Epub 2006 Nov 8.
- Shirai Y, Ohtani T, Tsukada K, Hatakeyama K. Patterns of lymphatic spread of carcinoma of the ampulla of Vater. *Br J Surg.* 1997;84(7):1012-6.
- Shirai Y, Tsukada K, Ohtani T, Hatakeyama K. Carcinoma of the ampulla of Vater: Is radical lymphadenectomy beneficial to patients with nodal disease? *J Surg Oncol.* 1996;61(3):190-4.
- de Castro SM, van Heek NT, Kuhlmann KF, Busch OR, Offerhaus GJ, van Gulik TM, et al. Surgical management of neoplasms of the ampulla of Vater: local resection or pancreatoduodenectomy and prognostic factors for survival. *Surgery.* 2004;136(5):994-1002.

Recebido em 26/10/2009

Aceito para publicação em 28/12/2009

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

### Como citar este artigo:

Albagli RO, Carvalho GSS, Mali Júnior J, Melo ELR, Eulálio JMR. Estudo da linfadenectomia radical comparada à linfadenectomia standard no tratamento cirúrgico do adenocarcinoma da papila de Vater. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2010; 37(6). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

### Endereço para correspondência:

Rafael Oliveira Albagli

E-mail: [rafaelalbagli@uol.com.br](mailto:rafaelalbagli@uol.com.br)