

INFLUÊNCIA DA LINFADENECTOMIA RADICAL (D2) NA MORBIDADE E MORTALIDADE DA RESSECÇÃO CURATIVA DO CARCINOMA GÁSTRICO

INFLUENCE OF RADICAL LYMPHADENECTOMY (D2) IN THE MORBIDITY AND MORTALITY AFTER CURATIVE RESECTION OF GASTRIC CARCINOMA

Dino Antonio Oswaldo Altmann, TCBC-SP¹

Fernando da Costa Ferreira Novo²

Eugênio Américo Bueno Ferreira, TCBC-SP³

RESUMO: A despeito da controvérsia existente na literatura com relação aos benefícios da linfadenectomia na sobrevida dos doentes submetidos a ressecções curativas para tratamento do adenocarcinoma gástrico, é inegável que a linfadenectomia ampliada (nível II na classificação japonesa) contribuiu para o melhor estadiamento e prognóstico destes pacientes. Este procedimento permite-nos melhor identificar aqueles pacientes que têm pior prognóstico e oferecer-lhes novas formas de terapia adjuvante. Como o principal argumento para a não realização de cirurgias mais alargadas é que estas são acompanhadas de maior morbidade e mortalidade, os autores estudaram prospectivamente parâmetros relacionados a esses índices nas gastrectomias com linfadenectomia nível II (D2) que tiveram intenção curativa. Para tanto, estudaram-se a taxa de mortalidade, o tempo operatório, as unidades de glóbulos transfundidas, as complicações e o tempo de internação pós-operatória. Entre dezembro de 1992 e fevereiro de 1997 foram internados 86 pacientes com diagnóstico de adenocarcinoma gástrico, dos quais, em 27, atendidos por uma mesma equipe interessada no tratamento destes tumores, houve ressecção cirúrgica com intenção curativa e o tratamento consistiu de gastrectomia acompanhada de linfadenectomia D2. A gastrectomia subtotal foi realizada em 17 doentes, a total em três e a total ampliada em sete. Nove doentes tinham tumores superficiais. Não houve mortalidade entre os pacientes submetidos a ressecções D2; o tempo médio operatório foi de 208,7 minutos; receberam em média 0,2 unidades de glóbulos e a incidência de complicações foi de 33,3%. A permanência hospitalar pós-operatória média foi de 8,6 dias. Foram estudados 854 linfonodos, dos quais 22,1% eram positivos para tumor metastático. Os autores concluem que a dissecação D2 pode ser feita de forma segura e não deve ser evitada por causa do risco de complicações. Permite estadiamento anatomopatológico mais preciso e melhor avaliação do prognóstico destes pacientes.

Unitermos: Câncer gástrico; Adenocarcinoma; Linfadenectomia; Morbidade; Mortalidade.

INTRODUÇÃO

A despeito da controvérsia existente na literatura, com relação à extensão da linfadenectomia no tratamento do câncer gástrico, é inegável que os resultados referidos pelos autores japoneses são melhores do que aqueles observados no Ocidente. A partir do momento em que a linfadenectomia radical (D2) foi uniformemente aceita no Japão, houve diminuição da mortalidade operatória e melhora da sobrevida de cinco anos.¹ A experiência japonesa e os argumentos práticos e

teóricos da literatura sugerem que a linfadenectomia D2 é necessária para a radicalidade operatória. Contudo, faltam estudos prospectivos que demonstrem o real valor das dissecações D2 na sobrevida dos pacientes.

As primeiras referências na literatura ocidental, através de estudos prospectivos, chamavam a atenção para a maior morbidade e mortalidade resultante da radicalidade cirúrgica.² No entanto, estudos mais recentes têm mostrado que estes inconvenientes são similares nas linfadenectomias convencionais (D1) e radicais.^{1,3,4} Seguramente, com a linfadenec-

1. Doutor em Cirurgia pela Faculdade de Medicina da USP.

2. Doutor em Cirurgia pela Faculdade de Medicina da USP. Médico do Pronto Socorro do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP.

3. Professor Associado do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da USP. Professor Titular de Técnica Cirúrgica da Faculdade de Medicina de Jundiá.

Recebido em 16/3/98

Aceito para publicação em 13/9/99

Trabalho realizado no Hospital Universitário da USP.

tomia radical podemos estadiar de forma mais precisa o câncer gástrico, determinando melhor avaliação do prognóstico e indicando quais os pacientes que, devido ao mau prognóstico, são candidatas a terapia adjuvante.

O presente estudo, prospectivo, tem como objetivo a análise da morbidade e mortalidade dos pacientes com câncer gástrico submetidos a gastrectomia com linfadenectomia D2.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de dezembro de 1992 a fevereiro de 1997, os autores trataram, no Hospital Universitário da USP, 27 pacientes portadores de adenocarcinoma do estômago que foram submetidos a ressecções curativas com linfadenectomia nível II, de acordo com as normas da UICC, R0 para tumor residual.⁵ Foram excluídos pacientes cujos tumores envolviam a junção esofagogástrica.

Entre os pacientes submetidos a ressecções curativas havia 15 homens e 12 mulheres, com idade variando entre 44 e 86 anos, média de 63,1 anos. Eram 17 pacientes brancos, dois amarelos e oito pardos.

Os procedimentos realizados foram a gastrectomia subtotal, gastrectomia total e gastrectomia total ampliada (inclui a esplenectomia e a pancreatectomia corpocaudal), de acordo com a localização e extensão do tumor, acompanhada da linfadenectomia nível II conforme as normas da Sociedade Japonesa de Pesquisa do Câncer Gástrico,⁶ que classifica os linfonodos da drenagem gástrica em 16 cadeias, numeradas de 1 a 16 (Figura 1).

Todas as gastrectomias com linfadenectomia D2 (Figura 2) foram realizadas através de laparotomias transversas subcostais bilaterais, que permitem amplo acesso ao andar supramesocólico, facilitando a dissecação das cadeias linfo-

nodais regionais do estômago. O paciente é operado em decúbito dorsal horizontal, com coxim dorsal e válvulas supra-púbicas que elevam o gradeado costal.

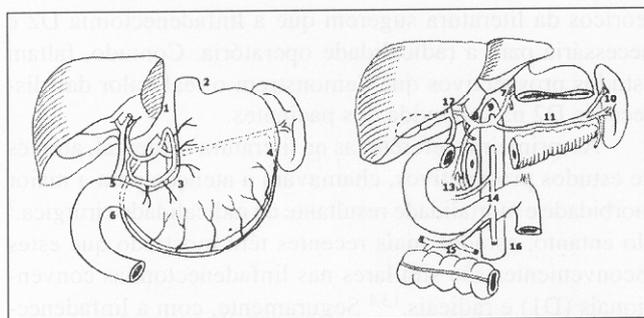


Figura 1 – Localização das cadeias linfonodais de acordo com a Sociedade Japonesa de Pesquisa do Câncer Gástrico (JRS GC)⁶

- Cadeias linfonodais:
- 1 - paracárdica direita
 - 2 - paracárdica esquerda
 - 3 - pequena curvatura
 - 4 - grande curvatura
 - 5 - suprapilórica
 - 6 - infrapilórica
 - 7 - artéria gástrica esquerda
 - 8 - artéria hepática comum
 - 9 - tronco celíaco
 - 10 - hilo esplênico
 - 11 - artéria esplênica
 - 12 - ligamento hepatoduodenal
 - 13 - retropancreática
 - 14 - artéria mesentérica superior
 - 15 - mesocólon transverso
 - 16 - paraaórtica abdominal

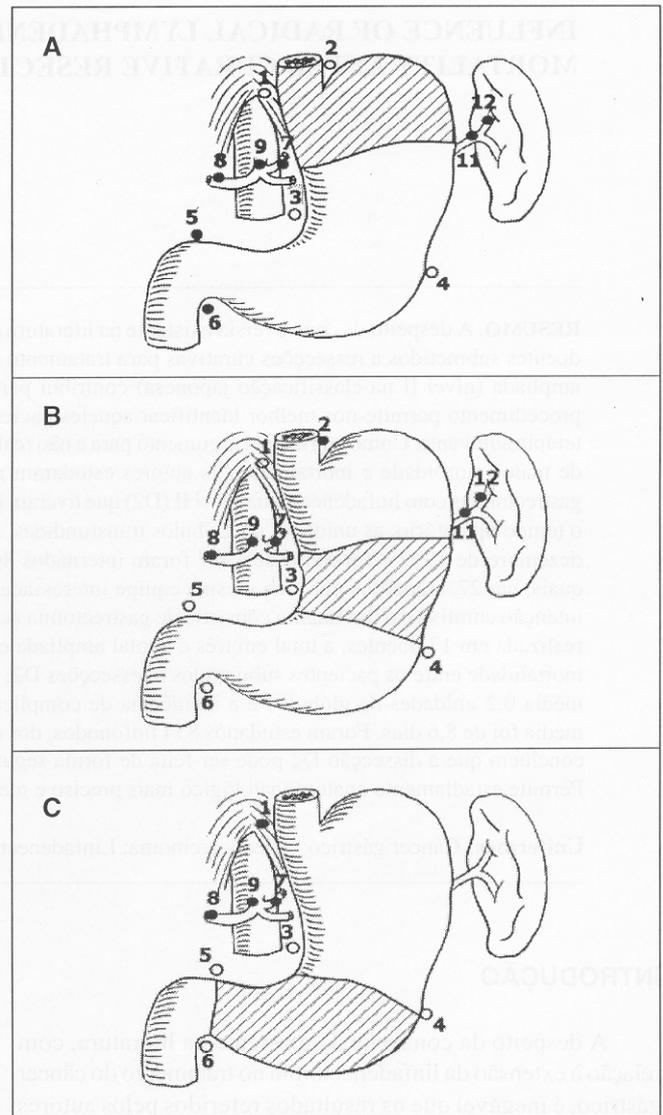


Figura 2 – Extensão da linfadenectomia de acordo com a localização dos tumores

- linfadenectomias D1
 - linfadenectomias D2
 - A tumores do terço superior
 - B tumores do terço médio
 - C tumores do terço inferior
- Os números representam as cadeias linfonodais (JRS GC)

A linfadenectomia inicia-se com a mobilização do grande omento do cólon transverso, em toda sua extensão, particularmente junto ao ângulo esplênico, onde a divisão do ligamento frenocólico vai facilitar a posterior divisão do ligamento gastroesplênico e dissecação dos linfonodos do hilo esplênico. Em continuidade à mobilização do grande omento,

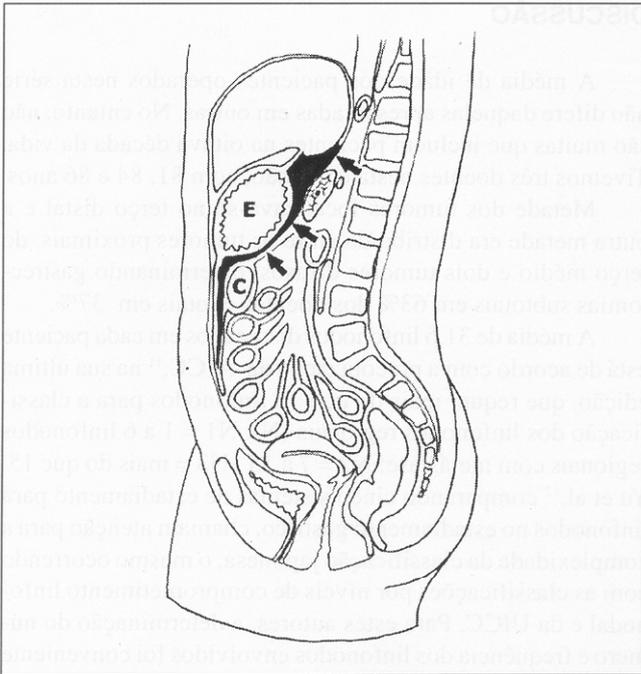


Figura 3 – Aspecto da ressecção do folheto peritoneal na retrocavidade dos epíplons. Setas apontam o folheto peritoneal que reveste a face anterior do mesocólon transverso e face anterior do pâncreas. E – estômago; C – Cólon

incisa-se o folheto peritoneal anterior do mesocólon transverso que, mediante dissecção romba, vai ser descolado junto com o folheto peritoneal que reveste a face anterior do pâncreas, até o nível da artéria esplênica (Figura 3). O peritônio que reveste a retrocavidade dos epíplons é retirado de tal forma que a face posterior do estômago permanece por ele recoberta quando observamos a peça operatória. Junto ao bulbo duodenal, encontra-se a artéria gastroduodenal que, dissecada caudalmente, vai permitir a exposição da artéria gastroepilóica direita, que é ligada na sua emergência junto com a respectiva veia. Esta manobra determina a dissecção dos linfonodos infrapilóricos.

A dissecção linfonodal prossegue no ligamento hepato-duodenal com a palpação da artéria hepática, sobre a qual o peritônio é incisado em direção ao tronco celíaco. Também o ligamento gastro-hepático é dividido em direção à junção gastroesofágica. Os linfonodos mais distais da cadeia hepática localizam-se em posição póstero-lateral esquerda em relação à artéria, e sua dissecção inicia-se próximo ao fígado, logo acima da sua bifurcação, em ramos direito e esquerdo. À medida que a dissecção progride, encontra-se a artéria gástrica direita, que é ligada na sua origem e vai delimitar os linfonodos suprapilóricos.

Com a remoção dos linfonodos da cadeia hepática, expõe-se a veia porta, na sua porção lateral esquerda, onde desemboca a veia gástrica esquerda, que deve ser ligada nesta posição.

A secção duodenal e a elevação do estômago no sentido cranial facilitam a progressão da dissecção em direção ao tronco celíaco. Caminhando-se junto à borda superior do pâncreas, pequenos ramos vasculares são ligados, liberando o tecido que engloba os linfonodos restantes da cadeia hepática e atingindo o tronco celíaco onde, após remoção dos linfonodos, vemos a emergência das artérias esplênica e gástrica esquerda. A última é ligada na sua origem. Divide-se o ligamento gastroesplênico o mais lateral e cranial possível, removendo neste momento os linfonodos do hilo esplênico. Nas gastrectomias totais, os vasos breves são ligados, enquanto nas subtotaais estes serão os únicos ramos que irão nutrir o coto gástrico. Portanto, frente a uma lesão acidental do baço, que determina a retirada do órgão, é mais prudente realizar a gastrectomia total, apesar da vascularização do fundo gástrico através da rede esofágica inferior.

A dissecção dos linfonodos da cadeia esplênica faz-se do hilo em direção ao tronco celíaco. A artéria e veia gastroepilóicas esquerdas, ramos lienais, são ligadas nas respectivas emergências. A secção dos nervos vagos facilita a remoção dos linfonodos das cadeias paracárdicas direita e esquerda. Nas gastrectomias subtotaais, para tumores do antro gástrico, somente os linfonodos paracárdicos direitos devem ser retirados. Sua dissecção é realizada no sentido craniocaudal, e os primeiros ramos da artéria gástrica esquerda são ligados, após sua bifurcação, junto à parede gástrica da pequena curvatura. Nas gastrectomias totais para tumores do fundo gástrico e da cárdia, incluímos os 5 cm distais do esôfago na peça operatória. As margens cirúrgicas foram sempre analisadas pelo patologista, através de congelação.

Nos pacientes com tumores do terço distal do estômago ressecaram-se sempre os linfonodos do ligamento hepato-duodenal (cadeia 12), já que 8% destes tumores apresentam metástases linfonodais nesta localização.⁷ A pancreatectomia corpocaudal e a esplenectomia não foram adotadas de rotina para linfadenectomia das cadeias da artéria esplênica e hilo esplênico,⁸⁻¹⁰ porém, em sete oportunidades, foram realizadas por razões táticas.

Após a operação, os tumores foram estadiados com base no exame anatomopatológico de acordo com a classificação do American Joint Committee on Cancer (AJCC).¹¹ O critério para realização de transfusões sanguíneas baseou-se na taxa de hemoglobina inferior a 10 g/dL ou na ocorrência de sangramento operatório acompanhado de hipotensão.

Eram ainda registrados o tempo da operação, a ocorrência de complicações e óbitos e o tempo de permanência hospitalar do doente no período pós-operatório.

A análise estatística dos resultados foi feita utilizando-se o teste exato de Fisher, com nível de significância de 0,05.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra a localização dos tumores, os procedimentos realizados e o estadiamento anatomopatológico.

Tabela 1
Resultados

Localização	proximal	5	(18,5%)
	médio	6	(22,2%)
	distal	14	(51,9%)
	difuso	2	(7,4%)
Procedimento	gastrectomia subtotal	17	(63,0%)
	gastrectomia total	3	(11,1%)
	gastrectomia total ampliada	7	(25,9%)
Estadiamento	IA	5	(18,5%)
	IB	4	(14,8%)
	II	5	(18,5%)
	IIIA	3	(11,1%)
	IIIB	6	(22,2%)
	IV	4	(14,8%)

Tabela 2
Complicações

Atelectasia pulmonar	2
Infecção da incisão	2
Fístula pancreática	1
Evisceração	1
Eventração	1
Trombose venosa profunda	1
Arritmia cardíaca	1

Tabela 3
Correlação entre o tipo de gastrectomia e complicações

Procedimento	Complicações		Total
	sim	não	
Gastrectomia subtotal	3	14	17
Gastrectomia total	4	6	10
Total	7	20	27

$p = 0.2035539$

Todos os tumores proximais localizavam-se na cárdia. Foram dissecados 854 linfonodos, com média de 31,6 linfonodos/paciente e encontrados 189 (22,1%) linfonodos com tumor metastático. Não houve mortalidade nos primeiros trinta dias que se seguiram à operação. Apenas três doentes (11,1%) receberam, cada um, duas unidades de glóbulos, determinando uma média de 0,2 unidades de glóbulos por paciente.

O tempo operatório variou de 120 a 300 minutos, com média de 208,7 minutos. Sete pacientes (25,9%) apresentaram nove complicações (Tabela 2), dos quais quatro haviam sido submetidos a gastrectomia total e três a gastrectomia subtotal. Entre os pacientes submetidos a gastrectomia total, 40% tiveram complicações enquanto somente 17,7% dos submetidos a gastrectomia subtotal o tiveram (Tabela 3). O tempo de permanência hospitalar pós-operatório variou de 4 a 28 dias, com média de 8,6 dias.

DISCUSSÃO

A média de idade dos pacientes operados nesta série não difere daquelas apresentadas em outras. No entanto, não são muitas que incluem pacientes na oitava década da vida. Tivemos três doentes nesta condição, com 81, 84 e 86 anos.

Metade dos tumores localizava-se no terço distal e a outra metade era distribuída entre os tumores proximais, do terço médio e dois tumores difusos, determinando gastrectomias subtotais em 63% dos doentes e totais em 37%.

A média de 31,6 linfonodos dissecados em cada paciente está de acordo com a preconização da AJCC,¹¹ na sua última edição, que requer mais do que 15 linfonodos para a classificação dos linfonodos regionais (N): N1 = 1 a 6 linfonodos regionais com metástase; N2 = 7 a 15; N3 = mais do que 15. Yu et al,¹² comparando cinco sistemas de estadiamento para linfonodos no estadiamento gástrico, chamam atenção para a complexidade da classificação japonesa, o mesmo ocorrendo com as classificações por níveis de comprometimento linfonodal e da UICC. Para estes autores, a determinação do número e frequência dos linfonodos envolvidos foi conveniente e com resultados semelhantes, porém o número de linfonodos dissecados deve ser levado em consideração quando estes sistemas são utilizados para estadiamento. Como vemos, a relação entre o número de linfonodos dissecados e o número de linfonodos com metástases assume grande importância como fator prognóstico da doença.

No presente estudo, em decorrência do número de pacientes operados, não foi observada mortalidade entre os pacientes submetidos a gastrectomia com linfadectomia D2. Dent et al,² em estudo prospectivo randomizado, comparando ressecções D1 e D2, operaram 43 doentes e também não tiveram óbitos nos primeiros trinta dias de pós-operatório. Reverso a literatura, observamos que a taxa de mortalidade para a cirurgia curativa com linfadenectomia D2 para o adenocarcinoma gástrico no Japão, considerando-se a experiência do Cancer Institute Hospital – Tokyo, com 9.700 casos, é de 1,8%.¹³ e que no Ocidente varia entre 1,1% e 10%.¹⁴⁻¹⁷

Sete pacientes tiveram nove complicações, determinando morbidade pós-operatória de 33,3%. Entre os pacientes submetidos a gastrectomia total, 40% apresentaram complicação, enquanto no grupo das gastrectomias subtotais apenas 17,7% as apresentou, porém não houve diferença estatisticamente significativa. Também não foi significativa quando comparados os pacientes com tumores superficiais (estádios IA e IB) e os demais, com 33,3% e 22,2% de complicações, respectivamente.

Bozzetti et al,¹⁵ em estudo multicêntrico, comparando a gastrectomia total à subtotal para tratamento do câncer do antro gástrico acompanhada de linfadenectomia D2, com inclusão de 624 pacientes, tiveram 12,8% de complicações e não observaram diferença quando compararam a gastrectomia total com a subtotal. Bonnenkamp et al⁴ não descrevem diferença significativa nas complicações para ressecções D2

(43%) comparadas com D1 (36%), numa série de 192 pacientes, acompanhada por um instrutor japonês, muito semelhante à apresentada por Smith et al,¹⁴ que estudaram 185 pacientes. Bonnenkamp et al,¹⁶ em publicação do estudo multicêntrico holandês, com 996 pacientes, dos quais 711 foram submetidos a cirurgias curativas, tiveram 43% de complicações entre os pacientes com ressecção D2 e 25% para D1. A grande crítica que se faz a este trabalho é que os cuidados pós-operatórios destes doentes eram prestados por equipe diferente daquela que realizou a operação. Já Siewert et al³ não observaram diferenças na morbidade de pacientes submetidos a um tipo ou outro de linfadenectomia numa série de 1182 doentes, com 29% para D1 e 30,6% para D2.

Söreide et al¹⁸ tiveram morbidade e mortalidade de 27% e 4%, respectivamente, para gastrectomias com linfadenectomias D1 em operações curativas para adenocarcinoma gástrico, o que é comparável com os atuais resultados que se obtêm com linfadenectomias D2.

Apenas três pacientes, com estágio maior ou igual a II, receberam, cada um, duas unidades de glóbulos, o que, na média, representa 0,2 unidades por doente e traduz que este procedimento, do ponto de vista técnico, é mais difícil no paciente com tumores mais avançados, mas ainda assim pode ser realizado com segurança. Smith et al¹⁴ necessitaram em média de 1,6 unidades para linfadenectomias radicais, enquanto Robertson et al¹⁷ utilizaram em média duas unidades para ressecções D3. As transfusões podem contribuir para a morbidade tardia pós-operatória, a ela relacionadas.

Para Smith et al,¹⁴ o tempo operatório não foi diferente para a linfadenectomia radical comparada ao que chamaram menos do que radical ou < D2, tendo em média necessitado de 294 minutos para o procedimento radical, enquanto para Dent et al² houve diferença significativa no tempo operatório para D1 e D2, que foram, respectivamente, 69 e 140 minutos. Nosso tempo médio operatório, de 208,7 minutos (tumores superficiais 211 min e avançados 207,5 min), se aproxima daquele obtido por Robertson et al,¹⁷ com média de 260 minu-

tos para disseções D3. O tempo operatório pode estar relacionado ao grau de dificuldade da operação e a complicações pós-operatórias relacionadas ao procedimento anestésico.

O tempo médio de permanência hospitalar pós-operatória, de 8,6 dias, é inferior àqueles anteriormente apresentados, que variam de 12 a 25 dias.¹⁴⁻¹⁷ Além da recuperação do doente e da atitude da equipe cirúrgica, a permanência hospitalar pode estar relacionada às condições sociais do paciente, fator este que não interferiu na nossa decisão no momento da alta hospitalar, uma vez que todos tinham condições domésticas compatíveis com a continuidade da recuperação pós-operatória.

Em grande parte, os resultados por nós obtidos se devem ao fato de que sempre a mesma equipe, de forma cuidadosa, como reflete a baixa necessidade de transfusões, realizou os procedimentos. Porém, devemos ressaltar que não observamos uma curva de aprendizado durante este período. Toda controvérsia existente na literatura, quando se compara a linfadenectomia D1 à D2, caracteriza-se basicamente na maior complexidade e dificuldade da última, exigindo melhor treinamento e maior experiência da equipe cirúrgica. Além do treinamento, a experiência e a atitude pessoal do cirurgião frente à linfadenectomia radical devem ser fatores influentes na morbidade associada ao procedimento. A linfadenectomia radical deve ser encarada como uma forma de se obter a completa ressecção local do tumor, colaborando ao máximo para sua classificação precisa, ao invés de ser enfocada como um princípio terapêutico independente.

Os autores concluem que a disseção D2 pode ser realizada de maneira segura e não deveria ser evitada por causa do risco de complicações. Permite estadiamento mais preciso, selecionando os pacientes que necessitam de terapia adjuvante.

O melhor caminho para se conseguir melhores resultados e, conseqüentemente, melhorar o prognóstico dos doentes com câncer gástrico, é tratá-los em centros especializados, com experiência nas técnicas cirúrgicas contemporâneas.

ABSTRACT

Despite the existing controversy concerning the benefits of lymphadenectomy on the improvement of survival rates of patients submitted to curative resections of gastric adenocarcinoma, it is undeniable that extended lymphadenectomy (level II from Japanese classification) helps staging and contributes to a more accurate prognosis of those patients. This procedure provides the opportunity to better select patients with the worse prognosis and offer them new forms of adjuvant therapy. Since the most important argument against a more radical surgery is a higher incidence of complications and mortality, the authors prospectively evaluated them by performing gastrectomies with systematic D2 lymphadenectomy in patients treated with curative intention. For this purpose, the authors studied mortality rates, operative time, blood transfusion, morbidity and hospital stay. Between December 1992 and February 1997, 86 patients were admitted for treatment of gastric adenocarcinoma: 27 of them were seen by the same surgical team and underwent a curative operative procedure had an operative procedure, gastrectomy with D2 lymphadenectomy. Subtotal gastrectomy was performed in 17 patients and total gastrectomy in 10. Nine patients had superficial tumors. There were no deaths related to D2 dissection. Operative mean time was 208.7 minutes. Patients received a mean of 0.2 units of blood transfusion: complications were observed in 33.3% and mean hospital stay was 8.6 days after surgery. Eight hundred and fifty four lymph nodes were sampled and 22.1% of

them had metastatic tumor. The authors conclude that D2 lymphadenectomy can be done safely and should not be avoided based on concerns of complications. It sure leads to a more accurate patologic staging and better prognosis analysis for those patients.

Key Words: Gastric cancer; Adenocarcinoma; Lymphadenectomy; Morbidity; Mortality.

REFERÊNCIAS

1. Maruyama K, Okabayashi K, Kinoshita T – Progress in gastric cancer surgery and its limits of radicality. *World J Surg* 1987; 11:418-425.
2. Dent DM, Madden MV, Price SK – Randomized comparison of R1 and R2 gastrectomy for gastric carcinoma. *Br J Surg* 1988; 75:110-112.
3. Siewert JR, Böttcher K, Roder JD, et al – Prognostic relevance of systematic lymph node dissection: results of the German Gastric Carcinoma Study 1992. *Br J Surg* 1993; 80:1.015-1.018.
4. Bonnenkamp JJ, van de Velde CJH, Sasako M, et al – R2 compared with R1 resection for gastric cancer: morbidity and mortality in a prospective randomized trial. *Eur J Surg* 1992; 158:413-418.
5. Purposes and principles of staging. In: Fleming ID, Cooper JS, Henson DE, et al – AJCC cancer staging manual. 5th. edition. Philadelphia: JB Lippincott, 1997, pp8.
6. Kajitani T – Japanese Research Society for Gastric Cancer: the general rules for gastric cancer study in surgery and pathology. *Jpn J Surg* 1981;11:127-145.
7. Boku T, Nakane Y, Okusa T, et al – Strategy for lymphadenectomy of gastric cancer. *Surgery* 1989;105:585-592.
8. Clark J, Saenz RH, Nava HR, et al - Impact of splenectomy on survival following gastrectomy for adenocarcinoma. *Am Surg* 1991;57: 496-501.
9. Machara Y, Moriguchi S, Yoshida M, et al – Splenectomy does not correlate with length of survival in patients undergoing curative total gastrectomy for gastric carcinoma. *Cancer* 1991; 67: 3.006-3.009.
10. Brady MS, Rogatko A, Dent L, et al – Effect of splenectomy on morbidity and survival following curative gastrectomy for carcinoma. *Arch Surg* 1991;126:359-364.
11. American Joint Committee on Cancer. Stomach. In: Fleming ID, Cooper JS, Henson DE, et al – *AJCC Cancer Staging Manual*. 5th. edition. Philadelphia: JB Lippincott, 1997, pp71.
12. Yu W, Choi GS, Whang I, et al – Comparison of five systems for staging lymph node metastasis in gastric cancer. *Br J Surg* 1997;84:1.305-1.309.
13. Nakajima T, Nishi M, Kajitani T – Improvement in treatment results of gastric cancer with surgery and chemotherapy: experience of 9,700 cases in the Cancer Institute Hospital, Tokyo. *Semin Surg Oncol* 1991;7: 365- 372.
14. Smith JW, Shiu MH, Kelsey L, et al – Morbidity of radical lymphadenectomy in the curative resection of gastric cancer. *Arch Surg* 1991;126:1.469-1.473.
15. Bozzetti F, Marubini E, Bonfanti G, et al – Total versus subtotal gastrectomy: surgical morbidity and mortality rates in a multicenter Italian randomized trial. *Ann Surg* 1997; 226: 613-620.
16. Bonnenkamp JJ, Songun I, Hermans J, et al – Randomized comparison of morbidity after D1 and D2 dissection for gastric cancer in 996 Dutch patients. *Lancet* 1995;345:745-748.
17. Robertson CS, Chung SCS, Woods SDS, et al – A prospective randomized trial comparing R1 subtotal gastrectomy with R3 total gastrectomy for antral cancer. *Ann Surg* 1994;220:176-182.
18. Søreide JA, van Heerden JA, Burgart LJ, et al – Surgical aspects of patients with adenocarcinoma of the stomach operated on for cure. *Arch Surg* 1996;131:481-488.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Dino Antônio Oswaldo Altmann
 Rua Jesuino Arruda, 676 - Conj. 131
 04532-082 – São Paulo – SP
 E-mail: altmand@ibm.net