

PAPEL DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE TÓRAX E DE ABDOME SUPERIOR NO ESTADIAMENTO DE PACIENTES COM CÂNCER DE PULMÃO: AVALIAÇÃO PROSPECTIVA

The role of CT of the thorax and upper abdomen on the staging evaluation of patients with lung cancer: a prospective evaluation

RIAD N. YOUNES^{1,3} RUBENS CHOJNIAK² EDUARDO N. P. LIMA² FERNANDO A. JUSTO¹
DANIEL DEHEINZELIN^{1,3}

A extensão da avaliação pré-operatória de câncer de pulmão não-pequenas células (CPNPC), em pacientes assintomáticos com doença ressecável, é ainda controversa. O presente estudo avalia o papel da tomografia computadorizada (CT) de tórax e de abdome superior, na detecção de doença tumoral incurável por cirurgia. Métodos: 278 pacientes foram incluídos em estudo prospectivo, e submetidos rotineiramente a CT de tórax e abdome superior. Resultados: CT de tórax e abdome superior identificou 87 pacientes (31,3%) com extensão tumoral que contra-indica a cirurgia. Incluindo esta modalidade radiológica em todos os pacientes, ofereceu uma economia projetada de 857.900,00 dólares. Concluímos que a inclusão de CT de tórax e de abdome superior deva ser rotineira em todos os pacientes com câncer de pulmão candidatos a ressecção cirúrgica.

Unitermos: Câncer do pulmão - tomografia computadorizada do tórax. Câncer do pulmão - tomografia computadorizada abdominal superior.

Keywords: Lung cancer - torax CT. Lung cancer - upper abdomen CT.

1 - Departamento de Cirurgia Torácica do Hospital A. C. Camargo, Fundação Antonio Prudente.

2 - Departamento de Radiologia do Hospital A. C. Camargo, Fundação Antonio Prudente.

3 - Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (LIM-62) São Paulo, Brasil.

Introdução

O planejamento adequado do tratamento de pacientes com câncer de pulmão está intimamente ligado a uma avaliação detalhada da extensão da doença. Vários estudos demonstraram que o estágio clínico é o fator prognóstico que mais se correlaciona com os resultados terapêuticos de câncer de pulmão. A ressecção cirúrgica ainda é o tratamento que oferece as chances mais significativas de cura para câncer de pulmão não-pequenas células (CPNPC) mas, mesmo com a ressecção completa do tumor pulmonar, a sobrevida global de cinco anos não ultrapassa 50%, com a maioria dos óbitos decorrentes de recidiva local ou sistêmica (1). Muitos pacientes definidos na avaliação pré-operatória como apresentando doença limitada ao tórax, desenvolvem metástases à distância durante sua evolução (2). Para estes pacientes, uma terapêutica centrada na doença intratorácica não oferece chances reais de cura. Vários estudos avaliaram o papel do estadiamento minucioso de pacientes com câncer de pulmão, candidatos a ressecção cirúrgica e assintomáticos

Endereço para correspondência: Dr. Riad N. Younes - Hospital A. C. Camargo - Depto de Cirurgia Torácica e de Radiologia - R. Prof. Antonio Prudente, 211 - CEP 01509-010 - São Paulo - SP.

quanto a doença metastática, mas ainda persistem na literatura mundial dúvidas quanto às vantagens de custo/benefício da inclusão de testes e exames sofisticados e caros. O presente estudo visa avaliar o papel da tomografia computadorizada (CT) de tórax e de abdome superior na avaliação da extensão de câncer de pulmão não-pequenas células em pacientes assintomáticos para doença avançada, admitidos em nosso hospital.

Material e métodos

Todos os pacientes admitidos ao Departamento de Cirurgia Torácica do Hospital A.C. Camargo de dezembro 1990 a fevereiro 1994, com câncer de pulmão não-pequenas células (CPNPC) histologicamente comprovado, foram incluídos neste estudo prospectivo de estadiamento. Pacientes assintomáticos e sem sinais clínicos de doença metastática, e apresentando no RX de tórax e no exame físico doença primária operável, foram submetidos rotineiramente a uma tomografia computadorizada (CT) do tórax e do abdome superior, além dos outros estudos de estadiamento rotineiros em nosso Departamento. Pacientes assintomáticos foram definidos como aqueles que não apresentaram sinais novos (nos últimos seis meses) ou sintomas que indiquem extensão metastática em qualquer local extratorácico ou mediastinal. O exame de CT foi realizado com um aparelho CT MAX 640 ou CT SPACE scanner (GE Company), com cortes de 10mm iniciados na fúrcula esternal e ultrapassando em continuidade o limite inferior do fígado no abdome. As imagens foram interpretadas independentemente pelo radiologista, sem conhecimento prévio de sintomas ou estadiamento clínico. O custo dos procedimentos em nosso hospital foi determinado pela administração, e expresso como média de custo em dólares norte-americanos. O custo médio da hospitalização e dos honorários médicos para lobectomia ou pneumectomia com esvaziamento do mediastino (procedimentos-padrão para tratamento de CPNPC operável em nosso hospital) é de 10.500,00 dólares, e para CT de tórax e abdome superior 200,00 dólares.

Resultados

O estudo incluiu 278 pacientes. A tabela 1 apresenta as características dos pacientes estudados. Todos os pacientes tinham na admissão radiografias de tórax e exames clínicos e história pregressa com ausência de doença irremediável ou metastática. CT de tórax e abdome superior identificou 87 pacientes com extensão de doença que afasta a possibilidade de ressecção cirúrgica curativa (tabela 2). Todos os pacientes foram seguidos durante 3 a 44 meses (mediana 12 meses).

Tabela 1 - Características dos pacientes na admissão

Sexo	M/F: 211/67	
Idade	26-89 anos (mediana: 61 anos)	
Histologia	Epidermóide	150 pacientes
	Adenocarcinoma	89 pacientes
	Grandes Células	39 pacientes
Estádio após CT de tórax e abdome superior		
I	-	73 pacientes
II	-	24 pacientes
IIIa	-	94 pacientes
IIIb	-	65 pacientes
IV	-	22 pacientes

Nenhuma complicação importante foi associada com os procedimentos diagnósticos. Uma paciente apresentou flebite superficial do membro superior após a administração de material radioativo para mapeamento ósseo, e cinco pacientes apresentaram a mesma complicação após a infusão do contraste endovenoso para a tomografia computadorizada. Nenhum paciente necessitou de internação para o tratamento destas complicações.

Tabela 2 - Envolvimento tumoral identificado na CT de tórax e abdome superior que contra-indicam o tratamento cirúrgico

Órgão envolvido	Número de Pacientes
Invasão de mediastino	46
N3 (contralateral)	7
Derrame pleural	12
Metástases pulmonares	6
Metástases hepáticas	8
Metástases adrenais	7
Linfonodos abdominais	1
Total	87

Tabela 3 - Custo e eficiência do emprego rotineiro de CT de tórax e abdome superior no estadiamento de CPNPC

Custo médio de ressecção pulmonar (lobectomia ou pneumectomia)/paciente: 10.500,00 dólares			
Custo médio de CT de tórax: 200,00 dólares			
	Custo do Estadiamento	Custo do Tratamento	Economia Projetada
Todos pacientes (n=278)	0	2,919,000	0
CT tórax+abdome (positivo: n=87)	55,600	2,005,500	+857,900

Custo: A tabela 3 apresenta os custos médios do tratamento dos pacientes após a utilização da tomografia de tórax e de abdome superior.

Discussão

O tratamento cirúrgico de câncer de pulmão diagnosticado em fase precoce é ainda o tratamento padrão que oferece as maiores taxas de cura. A ressecção completa de tumores com estádios I e II resulta em sobrevida global de cinco anos entre 45% e 75% (5,6). As taxas de recidiva local após ressecção ampla destes tumores ocorrem em 5% dos pacientes (7). Portanto, a maioria dos pacientes com câncer precoce na admissão morre de doença metastática à distância, e a operação não oferecendo vantagens claras. A ressecção cirúrgica padrão (lobectomia ou pneumectomia) envolve, ainda mais, taxas de mortalidade operatória de 30 dias variando de 3% a 12% (8). Portanto, um estadiamento pré-operatório minucioso e adequado é a estratégia mais indicada para identificar de forma clara os pacientes que apresentam doença neoplásica incurável com tratamento cirúrgico local inútil e potencialmente associado a complicações e a mortalidade.

A extensão dos métodos de estadiamento pré-operatório de pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células assintomáticos para doença metastática é ainda controversa, principalmente devido ao custo inerente ao emprego de métodos e exames sofisticados e caros (9). O presente estudo avalia de forma prospectiva e consecutiva o papel da CT de tórax e de abdome superior no estadiamento de pacientes assintomáticos potencialmente operáveis com CPNPC.

A CT de tórax e de abdome superior apresentou uma grande eficiência em identificar pacientes com doença incurável com cirurgia. Extensão tumoral inoperável foi encontrada em 87 pacientes (31%), sem suspeita clínica prévia (RX de tórax, história e exame físico). A invasão mediastinal por neoplasia foi identificada em 46 pacientes (17%), nos quais a taxa de ressecção completa seria mínima, e o prognóstico não afetado significativamente pela operação. A presença de linfonodos contralaterais envolvidos com tumor é considerada atualmente

uma contra-indicação para a cirurgia, e foi demonstrada em 7 pacientes (3%). Derrame pleural mínimo, com comprovação de malignidade, foi encontrado em 12 pacientes (4%), classificando o tumor como T4, e conseqüentemente incurável por cirurgia. Metástases pulmonares com nódulos pequenos não identificados ao RX de tórax simples foram demonstradas em 6 pacientes (2%). Portanto, a CT de tórax identificou 71 pacientes (26%), dos 278, nos quais foi evitada uma toracotomia inútil e sem benefícios para o prognóstico dos pacientes. Um estudo realizado por Doyle (10) mostrou resultados semelhantes, com a identificação de câncer de pulmão inoperável em 37,6% dos casos. O Departamento de Cirurgia Torácica do Hospital A. C. Camargo tem por rotina indicar a ressecção cirúrgica em pacientes com N2. Instituições/Departamentos que consideram N2 como doença irressecável podem se beneficiar ainda mais do emprego rotineiro de CT de tórax.

A inclusão da CT de abdome superior demonstrou a presença de doença metastática no fígado (8 pacientes - 3%), nas adrenais (7 pacientes - 3%), e nos gânglios paraaórticos (1 paciente - 0,4%). No total, 16 pacientes (6%) foram identificados com metástases sistêmicas assintomáticas no abdome superior. Todos estes pacientes eram incuráveis por cirurgia, e evitaram uma toracotomia desnecessária (tabela 2). Metástases hepáticas e adrenais assintomáticas foram descritas previamente em 12,3% e 7,5% respectivamente, em pacientes com carcinoma broncogênico (11). O custo do diagnóstico acurado e da definição da extensão tumoral com o uso de CT de tórax e abdome superior em todos os 278 pacientes foi alto, sendo estimado em 55.600,00 dólares, mas evitando toracotomias inúteis, este estudo radiológico alcançou duas metas:

1 - contra-indicar cirurgias desnecessárias em 31% de todos os pacientes.

2 - oferecer uma economia projetada de 857.000,00 dólares, que cobririam as cirurgias desnecessárias. A relação custo/benefício da CT de tórax e abdome superior em pacientes assintomáticos é tão favorável que este exame deve fazer parte integrante do estadiamento de todo paciente com CPNPC candidato a ressecção cirúrgica com intuito curativo.

Summary

Background: The extent of assessing metastatic spread of asymptomatic patients with non-small cell lung cancer (NSCLC), presumed to have operable tumors, is still controversial. The present study evaluates the detection of metastasis, as well as the potential benefit and cost of CT of the thorax and upper abdomen for asymptomatic NSCLC patients admitted for treatment. **Methods:** This prospective study included 278 patients with histologically proven NSCLC, submitted to CT scans of the thorax and upper abdomen. **Results:** CT scan of the thorax identified 87 patients (31,3%) with tumor spread that precludes surgical treatment. Including all imaging techniques was highly cost effective by avoiding costly and unnecessary thoracotomies, with projected savings of more than US\$ 857.900,00, in the studied population. Chest and upper abdomen CT scan was the most cost-effective procedure individually. **Conclusions:** we conclude that this imaging staging technique should be routinely indicated in all patients with NSCLC presumed to be operable, and are asymptomatic for obvious metastatic disease.

Referências bibliográficas

- 1 - SMITH, A - Evaluation of the long-term results of surgery for bronchial carcinoma. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 82:325-33, 1981.
- 2 - WEISS, W. & GILLICK, J. S. - The metastatic spread of bronchogenic carcinoma in relation to the interval between resection and death. *Chest*, 71: 725-9, 1977.
- 3 - BUTLER, A. R.; LEO, J. S.; LIN, J. P.; BOYD, A. D. & KRICHIEFF, I. I. - The value of routine cranial computed tomography in neurologically intact patients with primary carcinoma of the lung. *Radiology*, 131:399-401, 1979.
- 4 - RAMSDELL, J. W.; PETERS, R. M.; TAYLOR, A.T.; LAZRARI, N. P. & TISI, G. M. - Multiorgan scans for staging lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 73:653-8, 1977.
- 5 - MOUNTAIN, C.F. - A new international staging system for lung cancer. *Chest*, 89: 225S-33S, 1986.
- 6 - PAULSON, D. L. & REISCH, J. S. - Long-term survival after resection for bronchogenic carcinoma. *Ann Surg*, 184: 324-32, 1976.
- 7 - GINSBERG, R. J. & RUBINSTEIN, L. - A randomized comparative trial of lobectomy vs limited resection for patients with T1 N0 non-small cell lung cancer. *Lung Cancer*, 7 (suppl): 83, 1991.
- 8 - GINSBERG, R. J.; HILL, L. D.; EAGAN, R. T. et al. - Modern day operative mortality for surgical resection in lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 86: 654-8, 1981.
- 9 - HILLERS, T. K.; SAUVE, M. D. & GUYATT, G. H. - Analysis of published studies on the detection of extrathoracic metastases in patients presumed to have operable non-small cell lung cancer. *Thorax*, 49: 14-9, 1994.
- 10 - DOYLE, P. T.; WEIR, J.; ROBERTSON, E. M.; FOOTE, A. V. & COCKBURN, J. S. - Role of computed tomography in assessing operability of bronchial carcinoma. *Br Med J*, 292: 231-3, 1986.
- 11 - SALVATIERRA, A.; BAAMONDE, C.; LLAMAS, J. M.; CRUZ, F. & PUJOL, J. L. - Extrathoracic staging of bronchogenic carcinoma. *Chest*, 97: 1052-8, 1990.