

Márcia Pinto^I

Maria Alicia Domínguez Ugá^{II}

Custo do tratamento de pacientes com histórico de tabagismo em hospital especializado em câncer

Cost of treating patients with smoking history in a specialized cancer hospital

RESUMO

OBJETIVO: Descrever o custo do tratamento dos cânceres de pulmão, laringe e esôfago de pacientes com histórico de tabagismo.

MÉTODOS: Estudo longitudinal não-concorrente de três coortes com histórico de tabagismo em um hospital especializado na cidade do Rio de Janeiro, RJ, entre 2000 e 2006. A amostra foi composta por 127 casos de câncer de pulmão, 80 de câncer de laringe e 35 de câncer de esôfago. A seleção dos cânceres foi realizada por meio da análise da frequência e do valor monetário das hospitalizações, ponderados pela fração atribuível ao fumo na população. Os dados foram coletados dos prontuários. Os pacientes foram classificados conforme o perfil de tabagismo, o diagnóstico principal, o estágio e as comorbidades. A análise estatística incluiu a distribuição log-normal para ajustar os valores do custo e a correlação de Spearman.

RESULTADOS: Os pacientes eram fumantes pesados e foram diagnosticados em estádios avançados. A carga tabágica foi elevada e 92% dos pacientes com câncer de pulmão, 72% com câncer de laringe e 94% com câncer de esôfago foram diagnosticados em estádios avançados. As comorbidades mais frequentes foram as doenças cardíacas e as respiratórias. O custo médio foi de R\$ 28.901, R\$ 37.529 e R\$ 33.164 para câncer de pulmão, laringe e esôfago, respectivamente. Os principais direcionadores do custo foram a radioterapia e a hospitalização. Observou-se associação entre estádios avançados e menor custo para câncer de pulmão e de esôfago.

CONCLUSÕES: Sendo radioterapia e hospitalização os principais direcionadores do custo total, pacientes em estádios mais graves apresentaram custos menores provavelmente pela redução das opções terapêuticas.

DESCRITORES: Tabagismo. Neoplasias. Custos de Cuidados de Saúde. Estudos de Coortes.

^I Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde. Instituto Fernandes Figueira. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Rio de Janeiro, RJ, Brasil

^{II} Departamento de Administração e Planejamento em Saúde. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Fiocruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Correspondência | Correspondence:
Márcia Pinto
Fundação Oswaldo Cruz
Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo
22250-020 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
E-mail: mpinto@iff.fiocruz.br

Recebido: 26/2/2010
Aprovado: 21/10/2010

Artigo disponível em português e inglês em:
www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To describe the costs of treating lung, laryngeal and esophageal cancer among patients with histories of smoking.

METHODS: A longitudinal non-concurrent study on three cohorts with histories of smoking at a specialized hospital was carried out in the city of Rio de Janeiro, Southeastern Brazil, between 2000 and 2006. The sample was composed of 127 cases of lung cancer, 80 of laryngeal cancer and 35 of esophageal cancer. These cancers were selected through analyzing the frequencies and monetary values of the hospital admissions, weighted according to the fraction attributable to smoking among the population. Data were gathered from the medical files. Patients were classified according to their smoking profile, primary diagnosis, stage and comorbidities. The statistical analysis included the log-normal distribution to adjust for cost values and the Spearman correlation.

RESULTS: The patients were heavy smokers and were diagnosed at advanced stages. The burden from smoking was high, and 92%, 72% and 94% of lung, laryngeal and esophageal cancer patients, respectively, were diagnosed at advanced stages. The most frequent comorbidities were heart diseases and respiratory diseases. The mean costs of lung, laryngeal and esophageal cancers were R\$ 28,901, R\$ 37,529 and R\$ 33,164, respectively. The main cost drivers were radiotherapy and hospitalization. There was an association between advanced stage and lower cost for lung and esophageal cancer.

CONCLUSIONS: Since radiotherapy and hospitalization were the main total cost drivers, patients at more severe stages presented lower costs, probably because of the reduction in the number of therapeutic options.

DESCRIPTORS: Smoking. Neoplasms. Health Care Costs. Cohort Studies.

INTRODUÇÃO

O tabagismo é a principal causa global prevenível de morbidade e mortalidade. Estimativas apontam que, em 2015, o tabaco será responsável por 10% dos óbitos globais e projeta-se mais de oito milhões de óbitos para 2030, dos quais 83% ocorrerão nos países emergentes.^{11,15} Dados recentes indicam que os custos atribuíveis ao tabagismo são responsáveis por perdas de US\$ 500 bilhões ao ano devido à redução da produtividade, adoecimento e mortes prematuras.¹⁵

A evidência epidemiológica disponível aponta relação de causalidade entre o tabagismo e cerca de 50 doenças, das quais se destacam as cardiovasculares, cânceres e respiratórias.^{11,15,21} O fumo também é responsável por 29% e 18% das mortes por câncer em países desenvolvidos e emergentes, respectivamente.⁵ Dentre os tipos de câncer cuja associação é bem estabelecida com o tabagismo, destacam-se os cânceres de pulmão, laringe e esôfago.^{15,21}

No Brasil, desses três cânceres relacionados ao tabaco, as neoplasias de pulmão e de esôfago estão entre as mais incidentes⁴ e as que apresentam significativa letalidade. O câncer de laringe representa 2% de todos os cânceres, o que corresponde a cerca de nove mil casos ao ano.²⁴ A assistência médica a essas três neoplasias é intensiva em tecnologias e exige abordagem multidisciplinar no diagnóstico, tratamento e reabilitação. Em um cenário de recursos finitos na área da saúde, o tabagismo gera importante custo de oportunidade para os hospitais públicos brasileiros em relação à oferta de recursos na assistência oncológica, como consultas, hospitalizações, exames, procedimentos de alta complexidade e recursos humanos, que poderiam ser destinados ao tratamento de outras doenças.

O objetivo do presente estudo foi descrever o custo do tratamento dos cânceres de pulmão, laringe e esôfago em pacientes com histórico de tabagismo.

MÉTODOS

Estudo longitudinal não-concorrente de três coortes de pacientes com histórico de tabagismo, diagnosticados com câncer de pulmão, câncer de laringe ou câncer de esôfago tratados em hospital especializado no município do Rio de Janeiro, RJ. A escolha dessa unidade teve como critérios: 1) importância regional na prestação da assistência oncológica e 2) inserção na estrutura do Instituto Nacional do Câncer (Inca), órgão do Ministério da Saúde responsável por desenvolver e coordenar ações integradas para a prevenção e o controle do câncer, e por abrigar a estrutura e o gerenciamento do Programa Nacional de Controle do Tabagismo.

Os tipos de câncer foram selecionados segundo associação com o tabagismo bem estabelecida na literatura.^{3,5,15,21,24} A base de dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) foi utilizada para obter a frequência e o valor monetário das hospitalizações por essas doenças no hospital em 2003, conforme as categorias de três dígitos da Classificação Internacional de Doenças, Décima Revisão (CID-10).

Os resultados encontrados foram ponderados pela fração atribuível ao fumo na população (*population attributable fraction* – PAF) apresentada no relatório *World Cancer Report*,¹⁷ que se baseia nos dados do *Cancer Prevention Study II* (CPS II)²¹ e tem sido utilizado para mensurar a carga e os custos do tabagismo em vários países.^{13,14} Foram selecionados os principais cânceres relacionados ao tabaco e cujo tratamento era realizado no hospital para análise de custo: i) câncer de pulmão não-pequenas células (C34.0 a C34.9); ii) câncer de laringe (C32.0 a C32.9); e iii) câncer de esôfago (C15.0 a C15.9).

Para a seleção das comorbidades associadas ao tabagismo nas três coortes, assumimos como *proxy* doenças tabaco-relacionadas que possuem impacto significativo na mortalidade e morbidade, como doenças cardíacas e respiratórias, de acordo com estimativas internacionais.^{15,21} Também consideramos a pesquisa realizada em capitais brasileiras que estimou cerca de 14% dos óbitos ocorridos (aproximadamente 24 mil mortes) em indivíduos com idade igual ou superior a 35 anos atribuíveis ao tabaco em 2003.⁴ As doenças mais representativas foram as cardíacas, o câncer de pulmão e as doenças pulmonares obstrutivas crônicas.⁴

Estudo piloto realizado no hospital mostrou que as comorbidades mais frequentes na população estudada foram hipertensão arterial e o infarto agudo do miocárdio, agrupadas como doença cardíaca; e asma, bronquite crônica e enfisema pulmonar, agrupadas como doença respiratória. Observou-se número importante de casos de diabetes com relato no prontuário durante o estudo piloto. Em razão disso e pela sua associação com o tabagismo,⁷ o diabetes também foi incluído como

comorbidade associada ao diagnóstico principal e é apresentado na análise como doença metabólica.

Os estádios clínicos de cada câncer foram reunidos em dois grupos devido ao reduzido número de casos nos estádios I e II. O grupo 1 incluiu os estádios de I a II e o grupo 2 os estádios de III a IV. Foram adotados os critérios da TNM Classificação de Tumores Malignos da União Internacional Contra o Câncer, de 1998.

Foram incluídos no estudo os pacientes diagnosticados em 2000 no hospital e que atenderam aos seguintes critérios: 1) indivíduos que se declararam fumantes ou ex-fumantes; 2) confirmação do câncer no primeiro diagnóstico; 3) estágio informado no prontuário médico durante a fase diagnóstica; e 4) assistência médica realizada somente no hospital. Para avaliar a carga tabágica dos pacientes, utilizou-se o Índice de Brinkman,² calculado pelo produto do número diário de cigarros fumados e tempo de exposição em anos, e que categoriza os fumantes como moderados (1 a 399) ou pesados (≥ 400).

Do total de 850 pacientes dos três tipos de câncer em tratamento em 2000, 289 casos de câncer de pulmão, 188 de laringe e 70 de esôfago atenderam aos critérios de inclusão da amostra. Essa população foi dividida em subpopulações conforme os preditores clínicos (grupos de estádios clínicos e comorbidades) e foi aplicada a amostragem aleatória sistemática. A amostra final consistiu de 242 pacientes, dos quais 127 (53%) casos de câncer de pulmão, 80 (33%) de laringe e 35 (14%) de esôfago. Os pacientes com câncer de pulmão e de laringe foram acompanhados retrospectivamente entre 2000 e 2006 e os pacientes com câncer de esôfago entre 2000 e 2003. O diagnóstico, tratamento e seguimento foram considerados como etapas da assistência médica.

As informações clínicas e para a identificação e quantificação dos insumos foram coletadas no prontuário médico e nos sistemas de informações gerenciais do hospital. Dois instrumentos de coleta foram elaborados e aplicados por um profissional treinado: ficha clínica, que incluiu dados relacionados à exposição ao tabagismo, confirmação do diagnóstico, estágio e presença de comorbidades, e ficha de coleta de insumos para a etapa de cálculo do custo.

A estimativa descritiva dos custos seguiu o método de custo por paciente,¹² a partir do acompanhamento da trajetória pelos distintos serviços e com base no sistema de custo por absorção (centro de custos) do Inca para 2002. Os valores correntes de 2002 foram ajustados pela inflação geral ocorrida entre 2002 e 2006, pelo Índice Geral de Preços – Disponibilização Interna, com custos expressos em reais de 2006.

Foi calculado o custo unitário total do tratamento de cada paciente, considerando os procedimentos ambulatoriais e hospitalares. O horizonte de tempo refere-se ao período de acompanhamento das três coortes,

correspondendo a seis anos para câncer de pulmão e de laringe e três anos para câncer de esôfago. Foram apresentados o custo médio, mediano, o desvio-padrão e os custos totais dos seguintes eventos assistenciais: consultas, exames, quimioterapia, radioterapia e hospitalizações. Na análise estatística, os histogramas da distribuição de custo das amostras de câncer de pulmão, laringe e esôfago mostraram assimetria positiva. Foi feito ajuste da distribuição log-normal. A correlação de Spearman foi utilizada para analisar a relação entre o custo total unitário e o estágio. Os dados foram analisados utilizando-se os programas R 2.11.1 e Stata 11.

O projeto de estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa do Inca (Prot. nº 75/05), em 26 de setembro de 2005, e da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (Parecer nº 31/06), em 5 de abril de 2006.

RESULTADOS

A idade média dos pacientes foi de 62 anos (câncer de pulmão), 61 anos (câncer de laringe) e 57 anos (câncer de esôfago) e a maior parcela foi a óbito no período de acompanhamento do estudo. Conforme o critério do Índice de Brinkman, a população foi classificada como de fumantes pesados. A maioria desses pacientes foi diagnosticada nos estádios III e IV, com câncer de pulmão e de esôfago.

Maior parte dos pacientes com câncer de esôfago (20 casos) não apresentou comorbidades associadas ao diagnóstico principal. Uma parcela dos pacientes com câncer de pulmão (42 casos) e de laringe (33 casos) também não foi diagnosticada com essas condições clínicas. No grupo 1, cinco casos com câncer de pulmão, 11 com câncer de laringe e um com câncer de esôfago relataram presença de comorbidades. Para indivíduos diagnosticados com essas condições no grupo 2, houve predominância da doença respiratória e da doença cardíaca, e pacientes com câncer de pulmão (17 casos) e de laringe (8 casos) apresentaram as duas condições (Tabela 1).

A média do custo total por paciente com câncer de pulmão foi de R\$ 28.901 (DP R\$ 19.297) e a mediana de R\$ 26.029 para um horizonte de seis anos. O tratamento de 105 pacientes teve a duração média de um ano, custo médio de R\$ 25.317 (DP R\$ 17.473) e mediana de R\$ 19.112. A média do custo total por paciente com câncer de laringe em seis anos foi de R\$ 37.529 (DP R\$ 31.538) e a mediana de R\$ 38.767. O custo médio do tratamento de 35 pacientes no período de até um ano foi de R\$ 27.667 (DP R\$ 17.253), mediana R\$ 30.576. A média do custo total da amostra de câncer de esôfago foi de R\$ 33.164 (DP R\$ 24.468) e mediana de R\$ 31.882 para um horizonte de tempo de três anos; esses valores de custo de 27 pacientes para o período médio de um ano foram, respectivamente: R\$ 28.722 (DP R\$ 22.835), R\$ 30.369 (Tabela 2).

Tabela 1. Características dos pacientes com histórico de tabagismo diagnosticados com câncer de pulmão, laringe e esôfago. Rio de Janeiro, RJ, 2000. (n = 242)

Características	Câncer		
	Pulmão	Laringe	Esôfago
Número de casos	127	80	35
Idade média (anos)	62	61	57
Carga tabágica			
Média diária de cigarros consumidos (unidades)	26	29	25
Média do tempo de exposição (anos)	40	40	38
Índice de Brinkman	1.040	1.160	950
Resultado do cuidado			
Controle clínico	3	12	-
Óbito	120	57	32
Sem informação ^a	4	11	3
Clínicas			
Grupo 1			
Estádio I	2	12	-
Estádio II	8	10	2
Grupo 2			
Estádio III	64	32	22
Estádio IV	53	26	11
Comorbidade			
Grupo 1			
Ausência	5	10	1
Doença respiratória	2	2	-
Doença cardíaca	2	5	-
Doença metabólica	-	1	-
Doenças metabólica e cardíaca	1	1	1
Doenças respiratória e cardíaca	-	2	-
Grupo 2			
Ausência	37	23	19
Doença cardíaca	30	15	5
Doença respiratória	18	7	6
Doença metabólica	5	4	1
Doenças metabólica e respiratória	1	1	-
Doenças respiratória e cardíaca	17	8	2
Doenças metabólica e cardíaca	8	1	-
Doenças respiratória, metabólica e cardíaca	1	-	-

^a Refere-se aos pacientes em que não foi possível identificar toda a evolução no hospital.

A distribuição ajustada pela log-normal para as três coortes permitiu reduzir a dispersão dos valores absolutos do custo total unitário de tratamento. Os resultados da correlação entre estágio e custo total unitário do tratamento indicaram associação moderada entre estádios avançados e menor custo para a amostra de câncer de pulmão (-0,48) e fraca para a amostra de câncer de esôfago (-0,22). A correlação para os pacientes com câncer de laringe aponta que estádios tardios estão relacionados com custos mais elevados (0,07).

A radioterapia e a hospitalização foram os principais direcionadores de custos, responsáveis por 77%, 84% e 82% do custo total das amostras de câncer de pulmão, laringe e esôfago, respectivamente (Tabela 3). Todos os pacientes realizaram consultas e exames e a maioria se submeteu à radioterapia. Poucos pacientes com diagnóstico de câncer de laringe e câncer de esôfago realizaram tratamento quimioterápico e não geraram custos significativos. Cerca de 32% dos casos (41 pacientes) com câncer de pulmão se submeteram à quimioterapia, porém a participação desse evento foi a menor (3%) na composição do custo total.

DISCUSSÃO

A assistência médica aos tipos de câncer analisados no presente estudo alterou-se ao longo da década devido à incorporação ou substituição de tecnologias no setor saúde. O padrão da assistência oncológica vem

se alterando de forma dinâmica com a introdução de procedimentos, equipamentos diagnósticos e medicamentos que contribuem, juntamente com outros fatores, para o aumento dos custos.

A população de pacientes com histórico de tabagismo sugere a existência de uma carga de doença significativa, expressa na gravidade dos casos. A duração média do tratamento de uma parcela significativa dos pacientes com câncer de pulmão (105 casos), câncer de laringe (35 casos) e câncer de esôfago (27 casos) foi de um ano.

Quanto ao estágio clínico, 94% dos pacientes com câncer de esôfago, 92% com câncer de pulmão e 72% com câncer de laringe foram diagnosticados no grupo 2 (estádios III e IV). Cersosimo³ aponta que 75% dos tumores de pulmão são classificados nos estádios III e IV no momento do diagnóstico e que esse tipo de câncer figura entre aqueles de pior sobrevida; o mesmo se observa para o câncer de laringe, em que mais de 60% dos casos são diagnosticados em estádios III e IV.¹ O câncer de esôfago possui relação de incidência/mortalidade próxima à unidade (0,89 para sexo masculino e 0,96 para o sexo feminino), o diagnóstico tardio é um dos fatores responsáveis por esse cenário e, portanto, a maioria dos pacientes é submetida à terapêutica paliativa.¹⁸

A presença de comorbidades é considerada um importante fator prognóstico em câncer, bem como a avaliação e evolução dessas condições e de sua gravidade. Alguns autores apontam que estudos baseados em coortes

Tabela 2. Custo total e custo do primeiro ano de tratamento de pacientes com cânceres de pulmão, laringe e esôfago. Rio de Janeiro, RJ, 2000 a 2006.

Câncer	Custo do tratamento (R\$) ^a				Custo até o 1º ano de tratamento (R\$) ^b			
	n	Média	Mediana	DP	n	Média	Mediana	DP
Pulmão	127	28.901	26.029	19.297	105	25.317	19.112	17.473
Laringe	80	37.529	38.767	31.538	35	27.667	30.576	17.253
Esôfago	35	33.164	31.882	24.468	27	28.722	30.369	22.835

^a O custo total corresponde a seis anos para câncer de pulmão e laringe e a três anos para câncer de esôfago.

^b Refere-se ao grupo de pacientes cujo tratamento teve a duração média de um ano.

Tabela 3. Número de pacientes e custo total por evento assistencial. Rio de Janeiro, RJ, 2000 a 2006.

Câncer	Radioterapia	Hospitalização	Consultas	Exames	Quimioterapia
Pulmão					
n	111	104	127	127	41
Custo total (%)	R\$ 1.932.260 (53%)	R\$ 871.397 (24%)	R\$ 404.213 (11%)	R\$ 338.800 (9%)	R\$ 123.793 (3%)
Laringe					
n	59	71	80	80	3
Custo total (%)	R\$ 1.580.372 (53%)	R\$ 935.565 (31%)	R\$ 286.848 (10%)	R\$ 191.719 (6%)	R\$ 7.812*
Esôfago					
n	30	33	35	35	2
Custo total (%)	R\$ 695.781 (60%)	R\$ 258.883 (22%)	R\$ 94.969 (9%)	R\$ 105.722 (9%)	R\$ 5.380*

* Não houve utilização significativa de procedimentos de quimioterapia.

retrospectivas de base hospitalar possuem limitações significativas para associar essas condições clínicas relacionadas ao tabagismo a determinados desfechos, como concluíram Tho et al.¹⁹ Ainda que os dados de frequência de comorbidades do presente trabalho não permitam associar a presença dessas condições à maior utilização de recursos de saúde, uma parcela importante dos pacientes apresentou comorbidades associadas ao diagnóstico de câncer, notadamente a doença cardíaca e a doença pulmonar. Nossos achados corroboram os de Janssen-Heijnen et al.,¹⁰ que investigaram a prevalência de comorbidades associadas ao câncer de pulmão na Holanda, e de Tomasich et al.²⁰ no Brasil em relação ao câncer de esôfago.

Cabe apontar outras limitações do presente estudo. Houve perda de informações do consumo de recursos, pois a coleta de dados foi realizada principalmente no prontuário, ainda que os sistemas gerenciais do hospital tenham sido acessados na tentativa de minimizar tais perdas. Deve-se considerar a possibilidade de viés de memória por parte dos pacientes ao informarem o consumo de cigarros e o tempo de exposição, que pode ter influenciado nos resultados da carga tabágica, conforme o Índice de Brinkman. No entanto, os anos de exposição e a quantidade consumida foram muito próximos entre os três tipos de câncer, o que sugere que não tenha havido interferência significativa nos resultados.

Reconhece-se que a utilização da PAF internacional como método de ponderação é limitada, pois os riscos relativos deveriam ser estimados para cada população, incorporando suas características biológicas, culturais e econômicas. As limitações da PAF internacional referem-se à utilização dos Riscos Relativos provenientes do estudo CPS II, cuja amostra não é representativa da população, pois incluiu um número maior de indivíduos casados, de cor branca e com níveis elevados de escolaridade e renda. Ademais, as estimativas foram ajustadas somente pela idade e não foram consideradas variáveis de confusão importantes, como uso de álcool, hipertensão arterial e diabetes mellitus. No entanto, devido à ausência de riscos relativos nacionais que permitissem o cálculo da PAF para o Brasil, as estimativas disponíveis foram aplicadas neste estudo.

Em nossa análise, foi observado que o custo foi menor quando associado aos estádios mais tardios nas populações com câncer de pulmão e esôfago. Possivelmente esses resultados relacionam-se com o fato de mais de 90% dos pacientes com câncer de pulmão e esôfago terem sido diagnosticados em estádios avançados, o que reduz as opções terapêuticas, bem como a sobrevida. A associação entre os casos de câncer de laringe em estádios tardios e custos mais elevados concorda com os achados de Arnold et al.,¹ nos quais o custo médio do tratamento em dois anos aumenta conforme o estágio.

Ainda que o tabagismo seja responsável por uma carga de morbidade e mortalidade mensurável pela utilização de recursos nos serviços de saúde, não podemos afirmar que o custo hospitalar dos cânceres de pulmão, de laringe e de esôfago observado neste trabalho seja atribuível ao tabagismo. Nesse sentido, seria necessária a realização de estudos de coorte de base populacional para quantificar a utilização adicional de recursos de saúde por pacientes fumantes em comparação com não-fumantes. Essa análise foi realizada no Japão, onde o custo da assistência médica de homens fumantes foi superior em 11% ao estimado para pacientes que se declararam nunca fumantes. A diferença foi atribuída principalmente ao aumento da utilização de serviços hospitalares, cujo custo mensal foi 33% superior para a população de fumantes.⁹

Pesquisas estimaram o custo hospitalar do câncer de pulmão, laringe e esôfago em países desenvolvidos, como Holanda, Suíça, Canadá, Estados Unidos e Reino Unido.^{1,6,8,16,22,23} A comparação direta dos resultados do presente estudo com essas pesquisas é possível, ainda que limitações relacionadas à heterogeneidade dos métodos adotados e das especificidades da assistência hospitalar dos sistemas de saúde devam ser consideradas. Os valores em euro e libra dos estudos europeus foram transformados em dólar, conforme a paridade da taxa de câmbio em 2006.

A radioterapia e a hospitalização foram os principais componentes do custo total da assistência ao câncer de pulmão. Esses resultados coincidem com os estudos de coortes retrospectivas realizados em hospitais na Suíça⁶ e no Reino Unido,²³ onde esses dois eventos assistenciais também foram os principais direcionadores de custos da assistência ao câncer de pulmão não-pequenas células. O custo médio do tratamento de 89 pacientes na pesquisa realizada na Suíça por Dedes et al.⁶ para o período de 2,5 anos foi de US\$ 25.286 (mediana = US\$ 19.099), enquanto os resultados de Wolstenholme & Whynes²³ no Reino Unido alcançaram US\$ 12.070 durante um período de seguimento de quatro anos para 227 pacientes. Nos Estados Unidos, em uma coorte de uma empresa de medicina de grupo, o custo médio de pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células para um horizonte de tempo de até 12 meses foi de US\$ 40.485.⁸

Com relação ao câncer de laringe, a radioterapia e a hospitalização foram os principais direcionadores dos custos no hospital. A análise de Van Agthoven et al.²² na Holanda também identificou que a hospitalização foi importante direcionador de custos e o tratamento de pacientes com tumor primário alcançou em média US\$ 28.769 em uma coorte de pacientes acompanhados por dois anos.

Os resultados encontrados no presente estudo para a assistência aos pacientes com câncer de esôfago

mostram o mesmo comportamento observado para as neoplasias de pulmão e laringe em relação à radioterapia e à hospitalização. Estudo norte-americano que acompanhou o perfil de utilização de 29 pacientes com adenocarcinoma de esôfago, entre 1992 e 1997, também apurou que o tratamento radioterápico foi um dos principais itens de custo. A assistência a essa população custou em média US\$ 48.127, com variação de cerca de dez vezes entre os valores máximo e mínimo (US\$ 13.454 e US\$ 139.721).¹⁶

Em conclusão, este trabalho apresentou dados descritivos do consumo de recursos de saúde de pacientes com elevada carga tabágica, embora não possamos afirmar que o custo das neoplasias tabaco-relacionadas

seja atribuível ao tabagismo. A epidemia do tabagismo se expressa principalmente nos serviços de saúde, incluindo os hospitais. A realização de mais pesquisas que identifiquem a real magnitude econômica das doenças associadas ao tabaco é oportuna, a fim de fornecer subsídios aos gestores para a introdução e fortalecimento de ações e estratégias para o controle do tabagismo.

AGRADECIMENTOS

À equipe do Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde do Instituto Nacional de Cardiologia pelo apoio na análise estatística.

REFERÊNCIAS

- Arnold D, Funk GF, Karnell LH, Chen AH, Hoffman HT, Ricks JM, et al. Laryngeal cancer cost analysis: association of case-mix and treatment characteristics with medical charges. *Laryngoscope*. 2000;110(1):1-7. DOI:10.1097/00005537-200001000-00001
- Brinkman GL, Coates Jr EO. The effects of bronchitis, smoking and occupation on ventilation. *Ann Rev Respir Dis*. 1963;87:684-93.
- Cersosimo RJ. Lung cancer: a review. *Am J Health Syst Pharm*. 2002;59(7):611-42.
- Corrêa PCRP, Barreto SM, Passos VMA. Smoking-attributable mortality and years of potential life lost in 16 Brazilian capitals, 2003: a prevalence-based study. *BMC Public Health*. 2009;9:206. DOI:10.1186/1471-2458-9-206
- Danaei G, Vander Hoorn S, Lopez AD, Murray CJL, Ezzati M. Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *Lancet*. 2005;366(9499):1784-93. DOI:10.1016/S0140-6736(05)67725-2
- Dedes KJ, Szucs TD, Bodis S, Joerger M, Lowy A, Russi EW, et al. Management and costs of treating lung cancer patients in a university hospital. *Pharmacoeconomics*. 2004;22(7):435-44.
- Haire-Joshu D, Glasgow RE, Tibbs TL. Smoking and diabetes. *Diabetes Care*. 1999;22(11):1887-98. DOI:10.2337/diacare.22.11.1887
- Hillner BE, McDonald MK, Desch CE, Smith TJ, Penberthy L, Maddox P, et al. Costs of care associated with non-small-cell lung cancer in a commercially insured cohort. *J Clin Oncol*. 1998;16(4):1420-4.
- Izumi Y, Tsuji I, Ohkubo T, Kuwahara A, Nishino, Hisamichi S. Impact of smoking habit on medical care and its costs: a prospective observation of National Health Insurance beneficiaries in Japan. *Int J Epidemiol*. 2001;30(3):616-21. DOI:10.1093/ije/30.3.616
- Janssen-Heijnen MLG, Schipper RM, Razenberg PPA, Crommelin MA, Coebergh JWW. Prevalence of comorbidity in lung cancer patients and its relationship with treatment: a population-based study. *Lung Cancer*. 1998; 21(2):105-13.
- Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3(11):e442. DOI:10.1371/journal.pmed.0030442
- Medici AC, Marques RM. Sistemas de custos como instrumento de eficiência e qualidade dos serviços de saúde. *Cad Fundap*. 1996;(19):47-59.
- Neubauer S, Welte R, Beiche A, Koenig HH, Buesch K, Leidl R. Mortality, morbidity and costs attributable to smoking in Germany: update and a 10-year comparison. *Tob Control*. 2006;15(6):464-71. DOI:10.1136/tc.2006.016030
- Oliveira AF, Valente JG, Leite IC. Aspectos da mortalidade atribuível ao tabaco: revisão sistemática. *Rev Saude Publica*. 2008;42(2):335-45. DOI:10.1590/S0034-89102008005000001
- Shafey O, Eriksen M, Ross H, Mackay J. The tobacco atlas. 3^o ed. Atlanta: American Cancer Society; 2009.
- Soni A, Sonnenberg A. Health resource utilization in the management of oesophageal adenocarcinoma. *Aliment Pharmacol Ther*. 2001;15(7):945-51. DOI:10.1046/j.1365-2036.2001.01004.x
- Stewart BW, Kleihues P, editors. World cancer report. Lyon: IARC Press; 2003.
- Thuler FP, Forones NM, Ferrari AP. Neoplasia avançada de esôfago: diagnóstico ainda muito tardio. *Arq Gastroenterol*. 2006;43(3):206-11. DOI:10.1590/S0004-28032006000300010
- Toh CK, Gao F, Lim WT, Leong SS, Fong KW, Yap SP, et al. Never-smokers with lung cancer: epidemiologic evidence of a distinct disease entity. *J Clin Oncol*. 2006;24(15):2245-51. DOI:10.1200/JCO.2005.04.8033
- Tomasich FDS, Valladares GCG, Demarchi VCA, Gagliardi D. Influência do tratamento neoadjuvante na morbi-mortalidade das esofagectomias. *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(3):300-5. DOI:10.1590/S0104-42302003000300035
- US Department of Health and Human Services. Reducing the health consequences of smoking: 25 years of progress: a report of the surgeon general. Rockville, MD: Public Health Service, Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 1989. (DHHS Publication, 89-8411).
- Van Aghthoven, van Inevel BM, de Boer MF, Leemans CR, Knecht PP, Snow GB, et al. The costs of head and neck oncology: primary tumors, recurrent tumors long-term follow-up. *Eur J Cancer*. 2001;37(17):2204-11.
- Wolstenholme JL, Whyne DK. The hospital costs of treating lung cancer in the United Kingdom. *Br J Cancer*. 1999;80(1/2):215-8. DOI:10.1038/sj.bjc.6690341
- Wünsch Filho V. The epidemiology of laryngeal cancer in Brazil. *Sao Paulo Med J*. 2004;122(5):188-94. DOI:10.1590/S1516-31802004000500002

Pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e pelo Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde (CNPq e DECIT/MS N° Processo: 400972/2005-0).

Trabalho apresentado no 14th World Conference on Tobacco or Health, realizado em Mumbai, Índia, 2009.

Artigo baseado na tese de doutorado de Pinto M, apresentada à Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz, em 2007.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.