ARTIGO DE REVISÃO
REVIEW ARTICLE

Impacto socioeconômico do câncer de pulmão não-pequenas células no Brasil

Impact of the non-small cell lung cancer in Brazil

Cristina Nunes Ferreira[1], Vivian Blunk[2], Carlos Felipe Salgado Santana[3], Haline Squiassi[3]

DOI: 10.21115/JBES.v8.n2.p91-98

Palavras-chave:
neoplasias, pulmão, neoplasias pulmonares, avaliação do impacto na saúde

RESUMO

O câncer de pulmão é considerado uma das principais causas de morte por câncer no Brasil e no mundo. Entre os principais tipos de câncer de pulmão, o tipo não-pequenas células corresponde a aproximadamente 85% dos casos da doença. Sua alta mortalidade pode ser atribuída ao diagnóstico tardio, sendo a maioria dos pacientes diagnosticada com a doença em estádios avançados. O manejo do câncer de pulmão não-pequenas células exige a utilização intensiva de cuidados, além da abordagem multidisciplinar no diagnóstico, tratamento e reabilitação, que em um cenário de recursos finitos, gera importante custo de oportunidade para o sistema de saúde brasileiro em relação à oferta de recursos na assistência oncológica. Assim, o objetivo do presente estudo foi descrever o impacto que o câncer de pulmão não-pequenas células promove na sociedade brasileira, por meio de uma busca na literatura.

Keywords:
neoplasms, lung, lung neoplasms, health impact assessment

ABSTRACT

Lung cancer is considered the major cause of death due to cancer in Brazil and worldwide. Among the main types of lung cancer, non-small cell lung cancer corresponds to approximately 85% of cases of the disease. The high mortality can be attributed to the late diagnosis once most of the patients are diagnosed when the disease is at an advanced stage. Non-small cell lung cancer management requires an intensive use of cares, besides multidisciplinary approach at diagnoses, treatment and rehabilitation, what in a finite resources set, bring relevant opportunity cost to health system about resource offer in oncologic assistance. Therefore, the aim of this study was to describe the impact that non-small cell lung cancer promotes in Brazilian society, through literature search.

Introdução

Câncer de pulmão é o câncer mais comum entre todos os tumores malignos existentes, sendo considerado como a principal causa de morte por câncer no mundo (INCA, 2014; Dhillon, 2012). No Brasil, a incidência de câncer de pulmão para o ano de 2014 foi de 27.330 novos casos e, segundo dados brasileiros mais recentes disponíveis no SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade), somente em 2013, o câncer de pulmão foi responsável por 24.490 mortes em todo o país (INCA, 2014; SIM , 2013). Altamente letal, a sobrevida média cumulativa total em cinco anos varia entre 13% e 21% em países desenvolvidos e entre 7% e 10% nos países em desenvolvimento (NCI, 2015).

O consumo de derivados do tabaco está associado à maioria dos casos de câncer de pulmão, e, assim, não fumar é o primeiro cuidado para se prevenir a doença (NCI, 2015; INCA, 2015).

Entre os principais tipos de câncer de pulmão, o câncer de pulmão não-pequenas células representa cerca de 80%

Recebido em: 30/03/2016. **Aprovado para publicação em:** 10/06/2016.
1. Gerente de Farmacoeconomia e Preços na Pfizer, São Paulo, Brasil.
2. Gerente Médica de Oncologia na Pfizer, São Paulo, Brasil.
3. Analista de Farmacoeconomia na Pfizer, São Paulo, Brasil.
Instituição onde o trabalho foi executado: Pfizer, São Paulo, Brasil.
Informações sobre auxílios recebidos sob a forma de financiamento, equipamentos ou medicamentos: Este estudo foi financiado pela Pfizer.
Conflito de interesses: O estudo foi desenvolvido por colaboradores Pfizer.
Autor correspondente: Cristina Ferreira. Rua Alexandre Dumas, 1860 – Santo Amaro, São Paulo – SP. CEP: 047.17-904. Telefone: +55 (11) 5185-1271. E-mail: cristina.ferreira@pfizer.com.

a 85% dos casos e, normalmente, está relacionado com altos índices de mortalidade e baixa sobrevida. Isso deve estar associado ao fato de que aproximadamente 75% dos pacientes acometidos são diagnosticados em estádios clínicos avançados da doença (IIIB e IV), o que acaba impedindo a aplicação do tratamento curativo (ACS, 2015; Bareschino *et al*., 2011; Farina *et al*., 2011; Gatzemeier *et al*., 2007; Novaes *et al*., 2008; Qi *et al*., 2015; Wang, 2014).

No Brasil, outro obstáculo no manejo desses pacientes pode ser observado, relacionado aos atrasos nas aprovações regulatórias de novas alternativas terapêuticas, como mostra o estudo de Barrios e colaboradores (Barrios *et al*., 2015), no qual o registro de um mesmo medicamento para tratamento de câncer de pulmão não-pequenas células ALK+ (quinase do linfoma anaplásico positivo), por meio da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), recebeu aprovação 3 anos mais tarde em relação à aprovação por meio do FDA (Food and Drug Administration [Agência reguladora dos Estados Unidos]). De acordo com a mesma análise, devido ao atraso no registro do medicamento, 772 pacientes morreram prematuramente, totalizando a perda de 1.367 anos de vida e 846 anos de vida livres dos sintomas de deterioração associados com o sofrimento humano, durante o mesmo período de tempo (Barrios *et al*., 2015).

Sobretudo, o tratamento do câncer de pulmão é baseado no estadiamento clínico da doença, diagnóstico histológico e molecular, capacidade funcional, condições clínicas e preferência do doente (Martin de Bustamante *et al*., 2015).

Atualmente no Brasil não existem estudos diretos que mensurem a carga social e o uso de recursos que essa doença gera para a sociedade e, por este motivo, o presente estudo utilizou dados indiretos, por meio de busca na literatura, e adaptou-os à realidade nacional.

Métodos

Para este estudo foram utilizadas fontes diversificadas de informações, incluindo uma revisão da literatura de revistas indexadas (artigos de atualização, de revisão de literatura e de estudos de casos) em bases de dados científicas e públicas de estudos que tenham avaliado, na sociedade, o impacto do câncer de pulmão não-pequenas células. As principais bases de dados científicas utilizadas para as buscas foram: Pubmed/MEDLINE, The Cochrane Library, LILACS (via BVS) e CRD (Centre for Reviews and Dissemination - The University of York – UK), considerando publicações do período entre outubro de 1995 e outubro de 2015. Os descritores utilizados foram: ("Lung Neoplasms" OR "Neoplasias Pulmonares") AND ("Carcinoma, Non-Small-Cell Lung" OR "Carcinoma, Non Small Cell Lung" OR "Carcinomas, Non-Small-Cell Lung" OR "Lung Carcinoma, Non-Small-Cell" OR "Lung Carcinomas, Non-Small-Cell" OR "Non-Small-Cell Lung Carcinomas" OR "Nonsmall Cell Lung Cancer" OR "Non-Small-Cell Lung Carcinoma" OR "Non Small Cell Lung Carcinoma" OR "Carcinoma, Non-Small Cell Lung" OR "Non-Small Cell Lung Cancer") AND (inciden* OR prevalen* OR mortality OR survival OR "quality of life" OR stage at diagnosis) OR "Qualidade de Vida" AND "Social Impact" AND "Health Impact Assessment" OR "Avaliação do Impacto na Saúde" AND "Health Care Costs" OR "Custos de Cuidados de Saúde". Também foram realizadas buscas assistemáticas em ambiente virtual, objetivando levantar informações epidemiológicas sobre o câncer de pulmão no Brasil, bem como documentação complementar sobre o impacto social e de uso de recursos da doença no país.

Resultados

Impacto clínico e epidemiológico

O câncer de pulmão é classificado em dois tipos principais, do ponto de vista anatomopatológico: pequenas células e não-pequenas células (85% dos casos). O câncer de pulmão não-pequenas células corresponde a um grupo heterogêneo composto de três tipos histológicos principais e distintos: carcinoma epidermoide, adenocarcinoma e carcinoma de grandes células, ocorrendo em cerca de 75% dos pacientes diagnosticados com câncer de pulmão não-pequenas células (INCA, 2015b). Dentre os tipos celulares restantes, destaca-se o carcinoma indiferenciado de pequenas células, com os três subtipos celulares: linfocitoide (oat cell), intermediário e combinado (células pequenas e carcinoma epidermoide ou adenocarcinoma) (INCA, 2015b).

Geralmente, o câncer de pulmão não-pequenas células é agressivo, com altos índices de mortalidade e baixa sobrevida (Mountain, 1997), conforme demonstra a Tabela 1.

O diagnóstico tardio da maioria dos pacientes acometidos por essa patologia (estádios IIIB ou IV) é um dos principais motivos para que a doença seja considerada a principal causa de morte por câncer em todo o mundo.

Tabela 1. Taxa de sobrevida em cinco anos para os vários estádios do câncer de pulmão não-pequenas células (Mountain, 1997)

Estádio clínico	Sobrevida em 5 anos
Ia	61%
Ib	35%
IIa	34%
IIb	24%
IIIa	13%
IIIb	5%
IV	1%

De acordo com os dados publicados pelo Instituto Nacional de Câncer – INCA (INCA, 2014), estimou-se para o Brasil no ano de 2014, 16.400 casos novos de câncer de pulmão entre homens e 10.930 casos entre mulheres, que correspondem a um risco estimado de 16,79 casos novos a cada 100 mil homens e 10,75 a cada 100 mil mulheres.

Dentre os casos de câncer de pulmão, estima-se que 89,5% sejam de câncer de pulmão não-pequenas células, de acordo com um estudo brasileiro apresentado por Ismael na conferência de 2011 da American Society of Clinical Oncology (ASCO) (Ismael *et al*., 2011).

Dessa maneira, considerando as estimativas anteriormente apresentadas, a Tabela 2 demonstra a estimativa atual de câncer de pulmão não-pequenas células no Brasil, para o ano de 2014.

O estudo de Ismael e colaboradores, demonstrou ainda que, de todos os casos de câncer de pulmão não-pequenas células, a maior parte foi diagnosticada nos estádios clínicos III e IV, conforme demonstra a Figura 1 (Ismael *et al*., 2011).

Assim, do total de casos de câncer de pulmão não-pequenas células, 70,6% foram diagnosticados em estádios clínicos mais avançados da doença (estádios III e IV) (Ismael *et al*., 2011).

Impacto social

O câncer de pulmão não-pequenas células é uma doença agressiva, responsável por altas taxas de mortalidade por câncer no Brasil e no mundo, acometendo, principalmente, indivíduos entre 50 e 70 anos de idade (Barros *et al*., 2006).

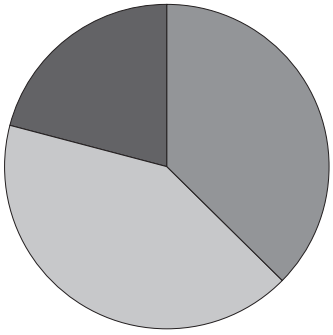
Sabendo que, no Brasil, o câncer de pulmão foi responsável por 24.490 mortes em 2013 (SIM, 2013) e, de acordo com os dados brasileiros sobre a incidência de câncer de pulmão não-pequenas células apresentados na Tabela 2, foi possível estimar que, para este mesmo período, 21.919 mortes por câncer de pulmão estejam relacionadas ao câncer de pulmão não-pequenas células.

Desse modo, em vista dos números apresentados acima, e, considerando a expectativa de vida dos brasileiros de 74,9 anos (para o ano de 2013) (IBGE, 2013), a renda média diária produzida pelo brasileiro ativo (R$ 254,00 = Produto interno bruto [PIB]/população economicamente ativa + encargos) e as hipóteses de que a população brasileira é ativa até os 60 anos de idade (quando se tornam idosos, de acordo com a Lei no 10.741 de 2013) e que as mortes por câncer de pulmão não-pequenas células tenham ocorrido em indivíduos com 50 anos de idade (assumindo que os mesmos viveriam até os 60 anos sem risco de óbito por qualquer doença), foi possível verificar que esses indivíduos deixaram de contribuir cerca de 10 anos para o desenvolvimento da economia brasileira, podendo ocasionar em perdas de até R$ 1.402.991.352,00, conforme demonstra a Tabela 3.

Consequentemente, foi possível observar que o câncer de pulmão não-pequenas células pode acarretar em um fardo significativo não só para os acometidos, mas para a sociedade brasileira como um todo.

Tabela 2. Estimativa dos casos incidentes de câncer de pulmão não-pequenas células (INCA, 2014; Ismael, 2011)

Parâmetros	%	Incidência
Casos de câncer de pulmão	-	2.3301
Casos de câncer de pulmão não-pequenas células	89,5%	24.460



89,5% dos casos

Outros estádios	18,9%
Estádio III	33,7%
Estádio IV	36,9%

Figura 1. Porcentagem de casos diagnosticados por estádio da doença (Ismael, 2011).

Comorbidades associadas

Os acometidos por câncer de pulmão são submetidos a uma variedade de sintomas debilitantes, muitos dos quais começam antes do diagnóstico e continuam durante todo o curso da doença e tratamento, afetando adversamente o estado funcional e a qualidade de vida desses doentes (Braun *et al*., 2011). Alguns dos sintomas que mais afetam esse tipo de paciente estão relacionados à dispneia, fadiga, redução da capacidade física, depressão, insônia e perda de peso (Litzelman *et al*., 2015).

As taxas de sofrimento físico e emocional de pacientes com câncer de pulmão avançado são mais elevadas quando

Tabela 3. Custo em R$ da produtividade perdida devido ao óbito de indivíduos economicamente ativos no Brasil para o ano de 2013

Renda média anual produzida por individuo ativo (R$)*	Número de mortes (2013)	Total perdido em R$ (2013)
R$ 64.008,00	21.919	R$ 1.402.991.352,00

*Valor baseado na renda média diária produzida, multiplicada por 21 dias úteis de trabalho por mês, considerando o período de um ano.

em comparação com pacientes acometidos por outros tipos de câncer (Badr *et al*., 2015).

A fadiga foi relatada pelos pacientes como um dos mais comuns e debilitantes sintomas, em que indivíduos com câncer de pulmão demonstram uma maior prevalência da fadiga relacionada ao câncer, levando a sérios prejuízos funcionais (Badr *et al*., 2015).

Sintomas como fadiga e dor também estão significativamente associados com a carga do cuidador (distúrbios do sono e fadiga), bem como problemas emocionais (ansiedade e depressão) e físicos, acarretando em um grande desafio para os mesmos, que podem enfrentar mais encargos e menor confiança para gerir os cuidados, na medida em que os sintomas relacionados ao câncer pioram nos acometidos pela doença (Chih *et al*., 2013).

O estudo de Litzelman e colaboradores (Litzelman *et al*., 2015), realizado nos Estados Unidos, demonstrou a maneira pela qual os fatores sociais e familiares podem influenciar nos resultados de saúde e qualidade de vida dos cuidadores, bem como a quantidade de horas que os cuidadores gastam por semana nos cuidados desses pacientes (Litzelman *et al*., 2015). Os dados das horas despedidas por semana se encontram demonstrados na Tabela 4.

Dessa maneira, foi possível observar que cuidadores informais tendem a dispensar uma quantidade significativa de horas assistindo estes pacientes com câncer, contribuindo assim para uma importante carga de estresse social, que pode afetar de forma significativa a relação familiar e a qualidade de vida dos mesmos (Litzelman *et al*., 2015).

Qualidade de vida

Apesar dos avanços nas terapias contra o câncer, o prognóstico para os acometidos por câncer de pulmão continua pobre e o diagnóstico de câncer avançado geralmente acarreta medo, desespero e desesperança nos doentes e em suas famílias (DuBenske *et al*., 2014). O impacto que o câncer de pulmão pode trazer em decorrência dos cuidados desses pacientes é extremamente alto (Calman *et al*., 2011).

Um estudo de casos realizado no Brasil (estado de São Paulo), englobando 57 pacientes com câncer de pulmão do Ambulatório de Oncopneumologia do Hospital São Paulo e 57 indivíduos saudáveis (grupo controle) do Grupo de Ginástica Extra Penha, avaliou a qualidade de vida de pacientes com câncer de pulmão utilizando a ferramenta *Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36), comparando com a qualidade de vida do grupo controle. O estudo demonstrou que o grupo com câncer de pulmão apresentou pontuações médias significativamente menores (piores) para os domínios do SF-36 em comparação ao grupo controle, sendo elas: aspectos físicos, 29,39 ± 36,94 e 82,89 ± 28,80 (p<0,0001); aspectos emocionais, 42,78 ± 44,78 e 86,55 ± 28,77 (p<0,0001); capacidade funcional, 56,49 ± 28,39 e 89,00 ± 13,80 (p<0,0001); vitalidade, 61,61 ± 23,82 e 79,12 ± 17,68 (p<0,0001); dor, 62,72 ± 28,72 e 81,54 ± 19,07 (p<0,0001); estado geral de saúde, 62,51 ± 25,57 e 84,47 ± 13,47 (p<0,0001); saúde mental, 68,28 ± 23,46 e 82,63 ± 17,44 (p<0,0001); e aspectos sociais, 72,87 ± 29,20 e 91,67 ± 17,44 (p<0,0001), respectivamente, corroborando com a hipótese de que os pacientes com câncer de pulmão apresentaram pior qualidade de vida em relação a indivíduos saudáveis, principalmente em relação aos aspectos físicos (Calman *et al*., 2011). Em um modelo de análise de regressão logística, foi observado que os domínios capacidade funcional, aspectos físicos e saúde mental tiveram associação estatisticamente significativa com os estágios mais avançados da doença (IIIB e IV), conforme demonstra a Tabela 5 (Franceschini *et al*., 2008).

Em outro estudo realizado nos Estados Unidos, considerando o período entre janeiro de 2001 a dezembro de 2008, Braun e colaboradores (Braun *et al*., 2011) utilizaram um questionário validado de avaliação de qualidade de vida (*European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire* [EORTC-QLQ-C30]) em 1.194 pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células (média de idade de 58,3 anos, sendo 601 homens e 593 mulheres), com o objetivo de verificar o impacto causado pelas diversas comorbidades relacionadas à doença. Os resultados da

Tabela 4. Horas despendidas pelos cuidadores de pacientes com câncer de pulmão e câncer colorretal (Litzelman, 2015)

Horas despendidas por semana	% de cuidadores
Até 1 hora	22,53%
2 -10 horas	25,40%
11 - 35 horas	26,00%
> 35 horas	20,07%
Desconhecido	6,00%

Tabela 5. Modelo de regressão logística ajustada para os domínios do SF-36 em pacientes portadores de CP avançado (IIIB e IV) (n=57) (Franceschini, 2008)

Domínio SF-36	Razão de chance	IC 95%	Valor de P
Capacidade funcional	0,95	0,91-0,99	0,01
Aspectos físicos	0,98	0,96-0,99	0,02
Dor	1,02	0,99-1,05	0,24
Estado geral de saúde	0,97	0,93-1,01	0,18
Aspectos emocionais	0,99	0,97-1,00	0,14
Saúde mental	1,05	1,01-1,10	0,02

média de pontuação do questionário para cada sintoma encontram-se na Figura 2, no qual a maior média de pontuação significa um pior resultado.

Desta forma, de acordo com os resultados demonstrados na Figura 2, a média de pontuação para fadiga foi considerada a pior (mais alta) em relação à relatada para outros sintomas como: insônia, dispneia, dor, inapetência, náusea e/ou vômito e diarreia (Braun *et al*., 2011).

Impacto econômico

Para a análise do impacto econômico do câncer de pulmão, alguns parâmetros foram considerados e encontram-se demonstrados na Tabela 6.

Custos diretos

O levantamento de dados mais recentes do Sistema Único de Saúde (SUS), referente ao ano de 2014, utilizando as bases de consulta do Ministério da Saúde (Sistemas de Informações Hospitalares – SIH/SUS) (SIH/SUS, 2014) e considerando a lista Morb CID 10 para neoplasia maligna de traqueia, brônquios e pulmões, demonstrou que o valor total gasto por ano de atendimento para essa população foi de R$ 27.877.866,74, tendo em vista a cobertura no tratamento de aproximadamente 20.498 casos de câncer de pulmão para o mesmo ano (incidência de 27.330, sendo 6.833 dos casos tratados pelo sistema suplementar de saúde) (INCA, 2014; ANS, 2015).

Um estudo longitudinal de três coortes realizado em um hospital da cidade do Rio de Janeiro (período entre 2000 e 2006), sob a perspectiva do SUS, verificou que o custo estimado do tratamento do câncer de pulmão, laringe e esôfago foi de R$ 28.901 (DP R$ 19.297) e a mediana foi de R$ 26.029 para um horizonte de seis anos (Pinto & Ugá, 2011).

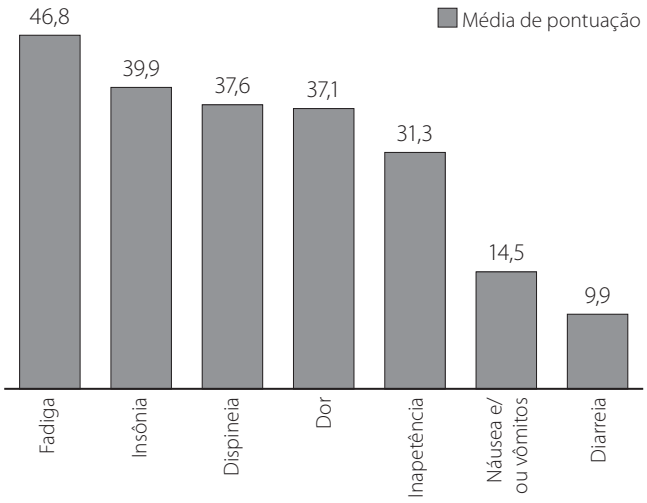


Figura 2. Resultados do questionário EORTC-QLQ-C30 (Braun, 2011).

Tabela 6. Medidas e instrumentos de pesquisa utilizados na análise

Parâmetros mensurados	Descrição
Características sociodemográficas	Idade, país, gênero, emprego e comorbidades
Comorbidades	Condições de autorrelato conhecidamente causadas pela exacerbação do estresse psicológico (ex.: fadiga, dor, depressão)
Absenteísmo	Perda de produtividade relacionada aos dias de trabalho perdidos(1,2,3)
Custos monetários	Baseados nas taxas de absenteísmo para todos os indivíduos empregados em período integral(1,2,3)
Uso de recursos em saúde	Número de hospitalizações e recursos utilizados, considerando um período determinado para o tratamento da doença

(1) Considerado um rendimento médio diário de R$ 254,00 (Produto Interno Bruto [PIB] / população economicamente ativa + encargos). (2) Baseado em 8 horas diárias de trabalho. (3) Considerados 21 dias úteis por mês.

Considerando o cenário do sistema suplementar de saúde (SSS), Ferreira e colaboradores (Ferreira *et al*., 2015) realizaram uma análise de dados de planos de saúde brasileiros em pacientes com câncer de pulmão (período entre novembro de 2010 e outubro de 2013). A análise demonstrou que, em relação aos pacientes que foram internados, uma média de 1,49 internação por paciente foi observada, cada uma com duração média de permanência de 9,55 dias. O custo médio observado por paciente foi de R$ 34.904,06, com cerca de 25,67% dos custos decorrentes do uso de medicamentos e o restante decorrente de taxas, suprimentos, exames e procedimentos (24,41%, 37,31% e 12,61%, respectivamente) (Ferreira *et al*., 2015). Para os pacientes que receberam atendimento ambulatorial, o custo médio por paciente foi de R$ 22.745,59, com 87,61% dos custos decorrentes de despesas com medicamentos (bevacizumabe, carboplatina, paclitaxel, erlotinibe, pemetrexede e vinorelbina) e o restante decorrente de taxas, suprimentos, exames e procedimentos (1,73%, 4,02% e 6,65%, respectivamente) (Tabela 7) (Ferreira *et al*., 2015).

Foi possível notar que a mudança mais drástica apresentada entre os dois cenários (pacientes internados *versus* pacientes ambulatoriais) referiu-se ao atendimento ambula-

Tabela 7. Média de gastos (Ferreira, 2015)

	Internação	Ambulatorial
Por usuário	R$ 34.904,06	R$ 22.745,59
Por hospitalização	R$ 23.498,55	R$ 4.917,71
Por dia de hospitalização	R$ 2.460,58	R$ 4.691,82

torial, no qual os custos com medicamentos foram mais significativos do que para o tratamento hospitalar (Ferreira *et al*., 2015). Outro ponto observado no estudo foi que o uso de tratamento oral pode reduzir os custos em até 13% no atendimento ambulatorial e, desta forma, impactar significativamente nos custos com medicamentos despendidos pelos hospitais e clínicas de infusão (Ferreira *et al*., 2015).

Considerando os dados de custos apresentados sob as perspectivas dos sistemas de saúde brasileiros (SUS e SSS), as estimativas de câncer de pulmão e de câncer de pulmão não-pequenas células no país para o ano de 2014, e o número de pacientes atendidos por cada um dos sistemas de saúde, podemos então estimar os gastos com internações para o tratamento de pacientes acometidos por essas doenças, dispendidos por ambos os sistemas de saúde no ano de 2014, conforme demonstra a Tabela 8.

Os resultados da Tabela 8 demonstram que o câncer de pulmão não-pequenas células (somente considerando os custos relacionados a uma internação por paciente) pode ser responsável por um grande fardo financeiro para os sistemas de saúde brasileiros, podendo chegar a gastos com internações no SUS de aproximadamente R$ 26.271.098,03, e no SSS de aproximadamente R$ 143.693.633,25 ao ano.

Custos indiretos

Mudanças na prática clínica e econômica cada vez mais colocam os familiares e/ou cuidadores no centro do atendimento do paciente com câncer de pulmão durante todo o curso da doença, porém, sem preparação adequada dos mesmos para este papel (DuBenske *et al*., 2014).

Tabela 8. Gastos médios de internação de pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células (Ferreira, 2015; INCA, 2014; SIH/SUS, 2014; Ismael, 2011)

Parâmetros analisados	%	Incidência
Casos de câncer de pulmão	-	27.330
Casos de câncer de pulmão não-pequenas células	89,5%	24.460
Pacientes atendidos no SUS	75%	18.345
Pacientes atendidos no SSS	25%	6.115
Custo médio por internação – câncer de pulmão não-pequenas células		
-	Custo médio SUS	Custo médio SSS
-	R$ 1.432,06	R$ 23.498,55
Custo médio x Incidência	R$ 26.271.098,03	R$ 143.693.633,25

Goren e colaboradores (Goren *et al*., 2013) realizaram um estudo sobre o impacto do câncer de pulmão nos cuidadores *versus* não cuidadores, considerando a população europeia no período entre 2010 e 2011, e observaram que os custos indiretos anuais associados com prejuízos relacionados ao absenteísmo, presenteísmo e ao comprometimento geral com o trabalho, foram significativamente mais elevados para os cuidadores em comparação com os não cuidadores (€ 1,621 *versus* € 2,114; € 4,429 *versus* € 5,672 [p=0,024]; € 4,147 *versus* € 6,905 [p=0,028], respectivamente).

Considerando o estudo de Litzerman e colaboradores (Litzelman, 2015) e, relacionando-o com os dados dos custos de ociosidade da população brasileira (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, censo demográfico de 2010) (IBGE, 2012), podemos verificar que o impacto financeiro causado pelos cuidados despendidos por meio de cuidadores informais (considerando uma população economicamente ativa), aos pacientes com câncer de pulmão, pode variar de R$ 4,86 a R$ 230,84 (ou mais), conforme demonstra a Tabela 9.

O estudo de Yabroff e Kim (Yabroff & Kim, 2009), realizado nos Estados Unidos (incluiu dados de 11 estados) no período entre janeiro de 2000 e setembro de 2003, mensurou o tempo despendido por cuidadores informais na assistência de pacientes acometidos por cada um dos dez cânceres mais prevalentes, incluindo o câncer de pulmão, conforme demonstra a Figura 3.

Foi possível observar que o tempo médio despendido por dia por cuidadores informais nos cuidados de pacientes acometidos por câncer foi substancialmente maior, e que o maior tempo médio gasto estava relacionado aos cuidadores de pacientes com câncer de pulmão. Assim, adaptando os dados do estudo de Yabroff e Kim (Yabroff & Kim, 2009) para a realidade brasileira, foi possível estimar o impacto do absenteísmo relacionado aos cuidadores de pacientes acometidos por câncer, considerando a renda de produtividade diária de R$ 254,00 (Produto interno bruto [PIB]/população economicamente ativa + encargos), bem como uma carga de 8 horas de trabalho por dia (para calcular a média de dias de absenteísmo por mês), 21 dias úteis por mês (para calcular o custo mensal) e 12 meses por ano (para calcular o custo anual) conforme demonstra a Tabela 10.

Tabela 9. Custo de hora de trabalho perdido - Brasil

Horas despendidas por semana*	Mulheres†	Homens†
Até 1 hora	Até R$ 4,86	Até R$ 6,60
2 – 10 horas	R$ 9,73 - R$ 48,64	R$ 13,19 - R$ 65,95
11 – 35 horas	R$ 53,5 - R$ 170,23	R$ 72,55 - R$ 230,84
> 35 horas	> R$ 170,23	> R$ 230,84

*Adaptado de Litzelman e colaboradores, 2015.
†Adaptado do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

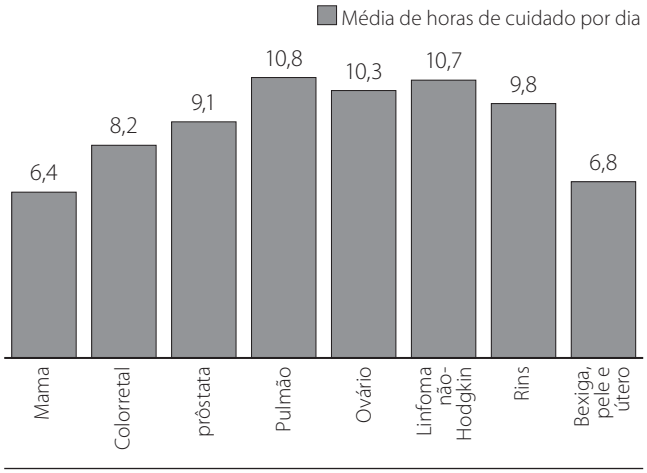


Figura 3. Média de horas de cuidado por dia (Yabroff, 2009).

O custo da perda gerada pelo absenteísmo no Brasil, em relação aos cuidadores de pacientes com câncer de pulmão, demonstrou ser o maior em comparação aos cuidadores de dez principais tipos de câncer.

Conclusões

Pacientes com câncer de pulmão demandam cuidados intensivos em relação à utilização de recursos relacionados à assistência médica oncológica (consultas, hospitalizações, exames, procedimentos de alta complexidade e recursos humanos), que em um cenário de recursos limitados, gera um importante custo de oportunidade para o sistema de saúde brasileiro, podendo acarretar em gastos anuais de até R$ 27.877.866,74 para o Sistema Único de Saúde, não o bastante, gera gastos anuais relacionados às hospitalizações de até R$ 143.693.633,25, considerando não só o sistema público como também a esfera do sistema suplementar de saúde. Isso evidencia quão onerosa a doença pode ser considerada para as esferas do sistema de saúde brasileiro.

Além dos custos diretos relacionados ao tratamento da doença, o câncer de pulmão não-pequenas células também está associado a uma carga social significativa no que se refere ao desenvolvimento da economia do país, que está diretamente relacionada com as perdas de rendimento por produtividade causada pelo absenteísmo da população economicamente ativa, podendo chegar à perda de rendimentos que variam entre R$ 86.410,80 e R$ 1.402.991.352,00, ao ano, em relação ao tempo despendido pelos cuidadores e ao ano perdido devido ao óbito dos acometidos pela doença, respectivamente.

O câncer de pulmão também causa um impacto significativamente negativo na qualidade de vida desses pacientes, seus familiares e/ou cuidadores.

O desenvolvimento de estratégias de prevenção eficazes e o uso de novas terapias (terapias-alvo, quimioterapia adjuvante), que reduzam internações e/ou atrasem a progressão da doença devem ser consideradas, pois poderiam minimizar o impacto econômico associado a essa doença.

Referências bibliográficas

American Cancer Society (ACS). Lung Cancer. Disponível em: http://www.cancer.org/cancer/lungcancer/index. Acesso em: Out/2015.

Badr H, Smith CB, Goldstein NE, Gomez JE, Redd WH. Dyadic Psychosocial Intervention for Advanced Lung Cancer Patients and Their Family Caregivers: Results of a Randomized Pilot Trial. Cancer. 2015;121(1):150-8.

Bareschino MA, Schettino C, Rossi A, Maione P, Sacco PC, Zeppa R, Gridelli C. Treatment of advanced non small cell lung cancer. Journal of Thoracic Disease. 2011; 3(2):122-33..

Barrios PM, *et alet al*. Impact of Regulatory Delays in Approving Oncology Drugs in a Developing Country: Mortality Associated with Lack of Access to Crizotinib in Brazil. International Association for the Study of Lung Cancer (IASLC), 2015. Disponível em: http://library.iaslc.org/search-speaker?search_speaker=32200. Acesso em: 08/12/2015.

Barros JA, Valladares G, Faria AR, Fugita EM, Ruiz AP, Vianna AGD, *et alet al*. Diagnóstico precoce do câncer de pulmão: o grande desafio. Variáveis epidemiológicas e clínicas, estadiamento e tratamento. J Bras Pneumol. 2006;32(3):221-7.

Tabela 10. Custo (R$) do absenteísmo relacionado aos cuidadores de pacientes com câncer no Brasil

Tipos de câncer	Média de horas despendidas por mês	Média de dias despendidos por mês	Absenteísmo custo mensal	Absenteísmo custo anual
Pulmão	226,80	28,35	R$ 7.200,90	R$ 86.410,80
Linfoma Não-Hodgkin	224,70	28,09	R$ 7.134,23	R$ 85.610,70
Ovário	216,30	27,04	R$ 6.867,53	R$ 82.410,30
Rins	205,80	25,73	R$ 6.534,15	R$ 78.409,80
Próstata	191,10	23,89	R$ 6.067,43	R$ 72.809,10
Colorretal	172,20	21,53	R$ 5.467,35	R$ 65.608,20
Bexiga, pele e útero	142,80	17,85	R$ 4.533,90	R$ 54.406,80
Mama	134,40	16,80	R$ 4.267,20	R$ 51.206,40

Brasil_Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Disponível em: http://www.ans.gov.br/. Acesso em: 03/11/2015.

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Senso demográfico 2010: trabalho e rendimento. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=71075. Acesso em: Nov/2015.

Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). BRASIL: Tábua Completa de Mortalidade - Ambos os Sexos – 2013. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas_Completas_de_Mortalidade/Tabuas_Completas_de_Mortalidade_2013/pdf/ambos_pdf.pdf. Acesso em: 09/12/2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA. Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil. Disponível em: http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/index.asp?ID=2. Acesso em: 29/10/2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA. Pulmão: Prevenção, 2015a. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/pulmao/prevencao. Acesso em: 29/10/2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – INCA. Pulmão: Diagnóstico, 2015b. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/pulmao/diagnostico1. Acesso em: 03/12/2015.

Brasil_Ministério da Saúde. Lei no 10.741, DE 1º de outubro de 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm. Acesso em: 09/12/2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas em Oncologia (PCDT), 2014. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Protocolos/livro-pcdt-oncologia-2014.pdf. Acesso em: 29/10/2015.

Brasil_Ministério da Saúde: Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/midescr.htm. Acesso em: 29/10/2014.

Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def. Acesso em: 02/12/2015.

Braun DP, Gupta D, Staren ED. Quality of life assessment as a predictor of survival in non-small cell lung cancer. BMC Cancer. 2011;11:353.

Calman L, Beaver K, Hind D, Lorigan P, Roberts C. Survival Benefits from Follow-Up of Patients with Lung Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Thorac Oncol. 2011;6:1993–2004.

Chih M-Y, DuBenske LL, Hawkins RP, Brown RL, Dinauer SK, Cleary JF, *et alet al*. Communicating advanced cancer patients' symptoms via the Internet: A pooled analysis of two randomized trials examining caregiver preparedness, physical burden and negative mood. Palliat Med. 2013;27(6): 533-43.

Dhillon HM, van der Ploeg HP, Bell ML, Boyer M, Clarke S, Vardy J. The impact of physical activity on fatigue and quality of life in lung cancer patients: a randomised controlled trial protocol. BMC Cancer. 2012;12:572.

DuBenske LL, Gustafson DH, Namkoong K, Hawkins RP, Atwood AK, Brown RL, *et al*. CHESS improves cancer caregivers' burden and mood: results of an eHealth RCT. Health Psychol. 2014;33(10):1261-72.

Farina G, Longo F, Martelli O, Pavese I, Mancuso A, Moscetti L, *et al*. Rationale for treatment and study design of tailor: a randomized phase III trial of second-line erlotinib *versus*docetaxel in the treatment of patients affected by advanced non-small-cell lung cancer with the absence of epidermal growth factor receptor mutations. Clin Lung Cancer. 2011;12(2):138-41.

Ferreira CN, Santana CF, Rufino CS, Paloni Ed, Campi Fd. Economic Burden of Lung Cancer from a Private Healthcare System perspective in Brazil. ISPOR 20th Annual International Meeting. Philadelphia, PA, USA. May, 2015. Disponível em: http://www.ispor.org/ScientificPresentationsDatabase/Presentation/55897. Acesso em: 03/11/2015.

Franceschini J, Santos AA, Mouallem I El, Jamnik S, Uehara C, Fernandes LAG, *et al*. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com câncer de pulmão através da aplicação do questionário Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey. J Bras Pneumol. 2008;34(6):387–93.

Gatzemeier U, Pluzanska A, Szczesna A, Kaukel E, Roubec J, De Rosa F, *et al*. Phase III Study of Erlotinib in Combination With Cisplatin and Gemcitabine in Advanced Non–Small-Cell Lung Cancer: The Tarceva Lung Cancer Investigation Trial . J Clin Oncol. 2007;25(12):1545-52.

Goren A, Gilloteau I, Penrod JR, Jassem J. Assessing the Burden of Caregiving for Patients With Lung Cancer in Europe. ISPOR 16th Annual International Meeting. Dublin, Ireland, 2013.

Ismael G, Coradazzi A, Cantarelli A, Abdalla K, Mattos E, Oliveira J, *et al*. Lung cancer histology in a Brazil: A retrospective study of 1,887 patients. J Clin Oncol. 2011;(suppl.):e18039.

Litzelman K, Kent EE, Rowland JH. Social factors in informal cancer caregivers: The interrelationships among social stressors, relationship quality, and family functioning in the CanCORS data set. Cancer. 2015 Oct 19.

Martin de Bustamante M, Duttagupta S, Beckerman R, Smith NJ, Roitberg F, Lopes G. Regulatory Approval for Oncology Products in Brazil: A comparison between the FDA and ANVISA approval timelines. ISPOR 5th Latin America Conference. Santiago, Chile. September 2015.

Mountain CF. Revisions in the International system for staging lung cancer. Chest. 1997;111(6):1710.

National Cancer Institute – NCI. Cancer Statistics. Disponível em: http://www.cancer.gov/about-cancer/what-is-cancer/statistics. Acesso em: 29/10/2015.

Novaes FT, Cataneo DC, Junior RLR, Defaveri J, Michelin OC, Cataneo AJM. Câncer de pulmão: histologia, estádio, tratamento e sobrevida. J Bras Pneumol. 2008;34(8):595-600.

Pinto M, Ugá MAD. Custo do tratamento de pacientes com histórico de tabagismo em hospital especializado em câncer. Rev Saúde Pública. 2011;45(3):575-82.

Qi W-X, Fu S, Zhang Q, Guo X-M. Anti- EGFR agents and complete responses in the treatment of advanced non-small-cell lung cancer: a meta-analysis of 17 phase III randomized controlled trials. Curr Med Res Opin. 2015;31(1):25-33.

Wang Z. Selection of chemotherapy for non-small cell lung cancer is facilitated by new therapeutic strategies. Int J Clin Exp Med. 2014;7(11):3833-3842.

Yabroff KR, Kim Y. Time costs associated with informal caregiving for cancer survivors. Cancer Cancer. 2009;115(18 Suppl):4362-73.