

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

“Custos de Doenças Tabaco - Relacionadas: uma análise sob a perspectiva da economia e da epidemiologia”

por

Márcia Ferreira Teixeira Pinto

Tese apresentada com vistas à obtenção do título de Doutor em Ciências na área de Saúde Pública.

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Maria Alicia Domínguez Ugá

Rio de Janeiro, dezembro de 2007.

Esta tese, intitulada

“Custos de Doenças Tabaco - Relacionadas: uma análise sob a perspectiva da economia e da epidemiologia”

apresentada por

Márcia Ferreira Teixeira Pinto

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Cid Manso de Mello Vianna

Prof.^a Dr.^a Valeska Carvalho Figueiredo

Prof. Dr. Sergio Koifman

Prof.^a Dr.^a Silvia Marta Porto

Prof.^a Dr.^a Maria Alicia Domínguez Ugá – Orientadora

Catálogo na fonte

**Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública**

P659c Pinto, Márcia Ferreira Teixeira

Custos de doenças tabaco – relacionadas: uma análise sob a perspectiva da economia e da epidemiologia/ Márcia Ferreira Teixeira Pinto. Rio de Janeiro: s.n., 2007.

223p., tab., graf.

Orientadora: Maria Alicia Domínguez Ugá

Tese de Doutorado apresentada à Escola Nacional de Saúde Pública

1. Custos de Cuidados de Saúde. 2. Sistema Único de Saúde-economia. 3. Tabagismo-complicações. 4. Tabagismo-epidemiologia. 5. Saúde Pública. 6. Economia da Saúde. 7. Doenças Cardiovasculares-etologia. 8. Doenças Respiratórias -etologia. 9. Diabetes Mellitus-etologia. 10. Neoplasias –etologia. 11. Epidemiologia Descritiva. 12. Prevalência. 13. Brasil-epidemiologia.
I. Título.

DEDICATÓRIA E AGRADECIMENTOS

Este trabalho é resultado do apoio de muitas pessoas. Por isso gostaria de dedicá-lo:

Ao meu pai, que infelizmente não teve a oportunidade de ver os filhos traçarem os seus caminhos na vida, por entender que a educação e os bons valores eram o que de mais valioso poderia dar aos seus filhos.

Aos meus queridos Yuri e Ana Clara, especiais em minha vida.

À Norma Gjorup pelo apoio, generosidade e presença desde o início desta tese.

Aos pacientes aqui analisados. Tentei manter distância da realidade dessas pessoas e de suas famílias durante a fase de coleta dos dados, mas o sofrimento e a luta pela vida, emocionam e fazem pensar que não se pode, em momento algum, se conformar com a situação em que vivem esses brasileiros.

E agradecer:

À Christiane Meurer Alves, amiga de todos os momentos.

À Maria Alicia Dominguez Ugá pela orientação e apoio durante a realização da tese e pela sua amizade e cumplicidade desde o Mestrado.

À Tânia Cavalcante pela sua generosidade, carinho e pelas oportunidades que me deu durante o período em que trabalhei no Instituto Nacional de Câncer, assim como pelo seu exemplo de coragem, liderança, comprometimento e competência na condução das questões referentes ao controle do tabagismo no Brasil.

À Escola Nacional de Saúde Pública, pelas oportunidades que me tem proporcionado desde o momento em que cheguei ao Rio de Janeiro, há cerca de 10 anos, para fazer o Mestrado, contribuindo significativamente para o meu desenvolvimento profissional. A vários de seus profissionais, agradeço por me ajudar na confirmação de que fiz a opção certa ao interromper os “caminhos clássicos” que muitos economistas percorrem e me dedicar à saúde pública.

À ex-diretora do Instituto Nacional de Cardiologia, Dra. Regina Xavier, por ter aberto as portas da instituição e pelo seu apoio desde o primeiro momento em que lhe apresentei os objetivos desta pesquisa.

A Marcio Arnaldo da Silva Gomes do Instituto Nacional de Cardiologia pela sua ajuda e interesse desde o início deste trabalho. Sua disposição e seu apoio na busca e agregação dos dados foram fundamentais. Meu sincero agradecimento.

A Carlos Trappa da FUNDACOR/Instituto Nacional de Cardiologia pela sua presteza ao disponibilizar os dados fundamentais para atingir um dos principais objetivos deste trabalho.

Aos funcionários dos Arquivos Médicos do Hospital do Câncer I do Instituto Nacional de Câncer e do Instituto Nacional de Cardiologia pelo excelente trabalho que realizam e pela ajuda imprescindível na fase de coleta de dados. Agradeço, especialmente a: Claudionor Paes Alves e Lucinéa Santos Carneiro do Hospital do Câncer I.

Aos funcionários da Farmácia do Hospital do Câncer I, Dulce Couto, Aldarli Madeira e Andreia Guedes pela boa vontade e presteza na recuperação de dados fundamentais para a execução desta tese.

Ao Dr. Emanuel Torquato, médico do Hospital do Câncer I pelo seu apoio durante a construção do banco de dados de câncer.

À Silvia Marta Porto e à Valeska Figueiredo pelas contribuições dadas na banca definitiva.

A Sergio Koifman e a Cid Manso de Mello Vianna pelos importantes e valiosos comentários realizados durante a qualificação, ampliando o objeto deste trabalho a fim de torná-lo mais consistente e rico. E também pela participação na banca definitiva.

Ao Instituto Nacional de Câncer pelo apoio administrativo.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento e Pesquisa (CNPq) pelo apoio financeiro.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo calcular os custos das doenças tabaco-relacionadas, sob duas perspectivas – do órgão financiador (SUS) e hospitalar. Sob a perspectiva do órgão financiador, foram calculados os custos das hospitalizações e dos procedimentos de quimioterapia produzidos para o tratamento de doenças tabaco-relacionadas em 2005 dos seguintes grupos de enfermidades: Câncer, Aparelho Circulatório e Aparelho Respiratório. Os dados foram obtidos através do SIH-SUS e do SIA-SUS APAC/ONCO. O método de custeio sob esta perspectiva utilizou dados de risco relativo fornecidos pelo *Cancer Prevention Study II* e da prevalência do tabagismo da Pesquisa Mundial de Saúde de 2003. A partir dessas duas bases, foi construída a Fração Atribuível ao Tabagismo. Para a perspectiva hospitalar, os custos da assistência médica foram calculados em dois hospitais de referência nacional nas áreas oncológica e cardiológica e foi selecionada uma amostra de 331 prontuários de câncer de pulmão, laringe e esôfago, angina pectoris e doença isquêmica crônica do coração. O método de cálculo de custos por patologia foi aplicado a cada caso da amostra e estes casos foram organizados em estratos, conforme a presença de preditores clínicos que poderiam contribuir com a variação dos custos que, no caso das neoplasias, foram o estadiamento e as co-morbidades associadas (diabetes mellitus, DPOC, hipertensão e infarto agudo do miocárdio) ao diagnóstico principal, e das doenças cardíacas também as co-morbidades associadas (câncer de pulmão, laringe e esôfago, diabetes mellitus e DPOC). Sob a perspectiva do órgão financiador, foram adotadas duas fórmulas para calcular os custos atribuíveis ao tabagismo para os três grupos de doenças. Os custos associados ao tabagismo considerando a primeira fórmula foram de R\$ 137.482.819,59, enquanto que no cálculo a partir da adoção de uma segunda fórmula esses custos totalizaram R\$ 338.692.516,02. Sob a perspectiva hospitalar, os custos totais médios e medianos foram de R\$ 28.902,09 e R\$ 26.028,52 para câncer de pulmão; R\$ 33.163,86 e R\$ 31.882,43 para câncer de esôfago; R\$ 37.528,96 e R\$ 38.766,52 para câncer de laringe; R\$ 29.686,93 e R\$ 17.445,26 para doença isquêmica crônica do coração; e R\$ 33.130,03 e R\$ 27.135,30 para angina pectoris. Este estudo mostra a magnitude da carga econômica do tabagismo que recai sobre o sistema público de saúde, com implicações acerca das ações e estratégias para o controle do tabagismo no Brasil.

Palavras-chave: tabagismo; controle do tabagismo; doenças tabaco-relacionadas; custos da assistência médica de doenças tabaco-relacionadas.

ABSTRACT

This study investigates the smoking health-care costs, under two perspectives – health system and hospital. From the health system perspective, the cost of hospitalizations and chemotherapy procedures associated with smoking-related diseases were estimated based on 2005 figures, focusing on the three diseases groups: cancer, cardiovascular, and respiratory. It relies on data from the Brazilian information systems. The calculation method is based on Smoking Attributable Fraction, and to calculate its values for each smoking-related disease was used the Cancer Prevention Study - II relative risk's estimates and the smoking prevalence of World Health Survey, carried out in 2003. From the hospital perspective, the health-care tobacco costs were calculated in two selected providers, specialized in oncology and cardiology care. Data from a sample of 331 cases of lung, laryngeal, and esophageal cancer, angina pectoris, and chronic ischemic heart disease were collected based on medical records. The method of pathology cost was selected to calculate the health-care costs, and the patients were stratified based on the presence of clinical predictors which could contribute with costs measures. For cancer, these clinical predictors were cancer stage and co-morbidities (diabetes, COPD, hypertension and AMI) related to the main diagnostic and co-morbidities (diabetes, lung, laryngeal, and esophageal cancer and COPD) for heart diseases. The results from health system perspective were calculated based on two formulas and, for the first one, the costs of tobacco-related diseases were R\$ 137.482.819,59 and for the second one were R\$ 338.692.516,02. From hospital perspective, the average and median costs were: R\$ 28.902,09 and R\$ 26.028,52 to lung cancer; R\$ 33.163,86 and R\$ 31.882,43 to esophageal cancer; R\$ 37.528,96 and R\$ 38.766,52 to laryngeal cancer; R\$ 29.686,93 and R\$ 17.445,26 to chronic ischemic hearth disease; and R\$ 33.130,03 and R\$ 27.135,30 to angina pectoris. This study shows the burden of smoking on public health system, and points out some implications on action and strategies to tobacco control in Brazil.

Key-words: smoking; tobacco control; tobacco-related diseases; tobacco health-care costs.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	19
2. OBJETIVOS.....	25
3. TABAGISMO: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA.....	26
3.1. Epidemiologia descritiva do tabagismo.....	26
3.1.1. Estimativas globais de mortalidade por doenças tabaco-relacionadas.....	29
3.2. Tabagismo e doenças tabaco-relacionadas.....	36
3.3. Custos atribuíveis às doenças tabaco-relacionadas.....	38
4. PREDITORES CLÍNICOS DE CUSTOS DAS DOENÇAS TABACO- RELACIONADAS.....	41
4.1. Estádio clínico.....	41
4.2. Co-morbidades.....	42
5. ANÁLISE DE CUSTOS APLICADA AO SETOR SAÚDE.....	45
5.1. Aplicabilidade da análise de custos em unidades de assistência à saúde.....	45
5.2. Conceitos de custos.....	47
5.2.1. Custos fixos totais e custos variáveis totais.....	48
5.2.2. Custos médios e custos marginais.....	49
5.2.3. Custos correntes e custos de capital.....	49
5.2.4. Custos diretos e custos indiretos.....	49
5.2.5. Custos administrativos.....	50
5.2.6. Custo de oportunidade.....	50
5.3. Métodos de apuração de custos aplicados à gestão hospitalar.....	51
5.3.1. Apuração de custos por absorção.....	52
5.3.1.1. Apropriação por centro de custo.....	52
5.3.2. Custo por patologia ou custo por paciente.....	53
5.3.3. Custo por procedimento hospitalar.....	54
5.3.4. Custeio baseado em atividades – ABC (<i>Activing Based Costing</i>).....	54
6. MATERIAIS E MÉTODOS.....	56
1. Desenho do estudo.....	56
2. Método de cálculo dos custos sob a perspectiva do órgão financiador (SUS).....	56
2.1. Identificação dos grupos de doenças tabaco-relacionadas.....	57
2.2. Obtenção dos dados através do SIH/SUS e SIA/SUS – APAC/ONCO.....	58

2.3. Cálculo da Fração Atribuível ao Tabagismo na População para cada doença selecionada.....	59
2.4. Aplicação da FAT aos custos das hospitalizações de cada patologia e dos procedimentos de quimioterapia das neoplasias.....	60
3. Método para a seleção das doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva hospitalar	60
1. Câncer.....	60
1.1. Verificação da FAT para identificação dos tipos de câncer que possuem associação causal direta com o tabagismo.....	61
1.2. Identificação da importância das internações tabaco-relacionadas realizadas pelo INCA, estratificadas por sexo, conforme a CID 10.....	63
1.2.1. Análise da frequência de internações	63
1.2.1.1. Sexo masculino.....	63
1.2.1.2. Sexo feminino.....	64
1.2.2. Análise do valor da produção	65
1.2.2.1. Sexo masculino.....	65
1.2.2.2. Sexo feminino.....	65
1.3. Análise dos resultados da ponderação para a seleção final das neoplasias	66
2. Processo de seleção das doenças cardíacas.....	70
2.1. Verificação da FAT para identificação das patologias que possuem associação causal direta com o tabagismo.....	70
2.2. Identificação da importância das internações tabaco-relacionadas realizadas pelo INC, estratificadas por sexo, conforme a CID 10.....	72
2.3. Análise da frequência de internações	72
2.3.1. Sexo masculino.....	72
2.3.2. Sexo feminino.....	72
2.4. Análise do valor da produção	73
2.4.1. Sexo masculino.....	73
2.4.2. Sexo feminino.....	73
2.5. Análise dos resultados da ponderação para a seleção final das doenças cardíacas	74
3. Seleção final das doenças tabaco-relacionadas	75
4. Processo de seleção da amostra	76
4.1. Definição do universo de pacientes	76
4.1.1. Casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago	76
4.1.2. Casos de angina pectoris e DICC	77

4.2. Preditores clínicos da variação dos custos	77
4.2.1. Câncer de pulmão, laringe e esôfago.....	78
4.2.1.1. Estadiamento	78
4.2.1.2. Co-morbidades associadas ao diagnóstico principal	78
4.2.2. Angina pectoris e DICC	79
4.2.2.1. Co-morbidades associadas ao diagnóstico principal	79
4.2.3. Estudo para a verificação de fatores considerados como os preditores clínicos da variação dos custos para câncer e doenças cardíacas	79
4.2.3.1. Obtenção dos dados	79
4.3. Amostra	80
4.3.1. Câncer de pulmão, laringe e esôfago.....	80
4.3.2. Angina pectoris e DICC	82
4.3.3. Métodos de amostragem	82
4.3.4. Amostra final	83
4.3.4.1. Câncer de pulmão, laringe e esôfago.....	83
4.3.4.2. Angina pectoris e DICC	85
5. Análise da qualidade dos prontuários médicos	85
6. Método de cálculo dos custos da assistência médica sob a perspectiva hospitalar	85
6.1. Período de acompanhamento do tratamento dos pacientes	86
6.2. Obtenção dos dados	87
6.2.1. Centros de custos do HC I.....	88
6.2.1.1. Itens de custos e obtenção dos dados.....	90
6.2.2. Centros de Custos do INC	93
6.2.2.1. Custo de profissionais de saúde.....	94
6.2.2.2. Itens de custos.....	96
7. Análise dos dados	96
8. Considerações éticas.....	97
7. RESULTADOS	99
7.1. Análise dos custos de doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva do órgão financiador – SUS.....	99
7.1.1. Câncer.....	100
7.1.2. Doenças do Aparelho Circulatório	106
7.1.3. Doenças do Aparelho Respiratório.....	107
7.2. Comparativo entre os custos totais das hospitalizações e das hospitalizações tabaco-relacionadas	109

7.3. Custos de doenças tabaco-relacionadas: perspectiva hospitalar.....	112
7.3.1. Descrição da amostra: câncer de pulmão, de laringe e de esôfago.....	113
a) Sexo	114
b) Exposição ao tabagismo	115
c) Tumor	116
d) Co-morbidades	116
e) Estratos	117
f) Tratamento	120
g) Qualidade do prontuário.....	122
7.3.2. Descrição da amostra: angina pectoris e DICC	123
a) Sexo	123
b) Exposição ao tabagismo	124
c) Estratos	124
d) Tratamento	125
e) Qualidade do prontuário	126
7.3.3. Custos unitários, medianos, médios e médios ponderados da assistência médica de doenças tabaco-relacionadas.....	126
7.3.3.1. Câncer de pulmão, de laringe e de esôfago: custos médios totais e custos medianos.....	127
7.3.3.1.1. Câncer de pulmão	128
a) Composição dos custos totais.....	128
b) Custos por sexo	129
c) Custos por estágio	130
d) Custos por co-morbidade	131
e) Custos por estrato	133
f) Custos por tipo de tratamento	136
7.3.3.1.2. Câncer de laringe	138
a) Composição dos custos totais.....	138
b) Custos por sexo	139
c) Custos por estágio	139
d) Custos por co-morbidade	140
e) Custo por estrato.....	142
f) Custos por tipo de tratamento	145
7.3.3.1.3. Câncer de esôfago.....	146
a) Composição dos custos totais.....	146

b) Custos por sexo	147
c) Custos por estágio	148
d) Custos por co-morbidade	148
e) Custos por estrato	150
f) Custos por tipo de tratamento	151
7.3.3.2. Angina pectoris e DICC: custos médios totais e custos medianos	153
7.3.3.2.1. Angina pectoris.....	154
a) Composição dos custos totais.....	154
b) Custos por sexo	155
c) Custos por estrato	155
d) Custos por tipo de tratamento.....	156
7.3.3.2.2. Doença Isquêmica Crônica do Coração.....	157
a) Composição dos custos totais.....	157
b) Custos por sexo	158
c) Custos por estrato	158
d) Custos por tipo de tratamento.....	158
8. DISCUSSÃO	160
8.1. Custos de doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva do órgão financiador	161
8.2. Custos de doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva hospitalar.....	170
8.2.1. Câncer.....	170
8.2.2. Doenças cardíacas.....	178
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	184
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	187
ANEXOS	
Anexo I – Pareceres dos Comitês de Ética em Pesquisa	206
Anexo II – Formulários de Coleta de Dados	209

Índice de Quadros e Figuras

Quadro 1 – Custos totais (diretos e indiretos) atribuíveis às doenças associadas ao tabaco em países selecionados	40
Figura 1 – Diagrama das doenças tabaco-relacionadas, conforme a OMS e a prestação de assistência médica especializada em câncer - INCA	62
Figura 2 – Diagrama das doenças tabaco-relacionadas, conforme a OMS e a prestação de assistência médica especializada em doenças cardíacas - INC.....	71
Figura 3 – <i>Box plot</i> dos custos medianos da assistência médica da amostra de casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago.....	128
Figura 4 – <i>Box plot</i> dos custos da assistência médica da amostra de casos de angina pectoris e DICC	154

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Prevalência de tabagismo (%) total e por sexo na população acima de 15 anos de idade em 15 capitais brasileiras e no DF – Ano: 2002-2003.....	28
Gráfico 2 – Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de câncer de pulmão dos pacientes da amostra – HC I.....	129
Gráfico 3 – Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de câncer de laringe dos pacientes da amostra – HC I.....	138
Gráfico 4 – Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de câncer de esôfago dos pacientes da amostra – HC I.....	147
Gráfico 5 – Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de angina pectoris dos pacientes da amostra – INC	155
Gráfico 6 – Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de DICC dos pacientes da amostra – INC.....	157

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Prevalência de fumantes diários (%), por faixa etária e gênero, 2003	29
Tabela 2 – Mortalidade atribuível ao tabagismo em países em desenvolvimento e industrializados em 2000, em milhões	30
Tabela 3 – Estimativa global da mortalidade atribuível ao tabagismo (em mil mortes) por idade, sexo e causa (CID-9) em 2000	31
Tabela 4 – Mortalidade estimada (em mil mortes) atribuíveis ao tabagismo em países industrializados por idade, sexo e causa de morte em 2000.....	33
Tabela 5 - Mortalidade estimada (em mil mortes) atribuíveis ao tabagismo em países em desenvolvimento por idade, sexo e causa de morte em 2000.....	34
Tabela 6 – Projeção de óbitos atribuíveis ao tabagismo durante o século XXI	35
Tabela 7 – Estimativas globais atuais e futuras da epidemia do tabaco - 2000 e 2025.....	36
Tabela 8 – Riscos Relativos e FAT populacional segundo sexo e faixa etária.....	60
Tabela 9 – Neoplasias que apresentam associação causal direta com o tabagismo, por sexo e FAT	61
Tabela 10 – Número de internações por neoplasias tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 – INCA - Sexo masculino – Ano: 2003	64
Tabela 11 – Número de internações por neoplasias tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 – INCA - Sexo feminino – Ano: 2003	65
Tabela 12 – Valor da produção por neoplasias tabaco-relacionadas, conforme a CID-10-INCA - Sexo masculino - Ano: 2003.....	65
Tabela 13 – Valor da produção por neoplasias tabaco-relacionadas, conforme a CID-10-INCA - Sexo feminino - Ano: 2003.....	66
Tabela 14 – Neoplasias tabaco-relacionadas selecionadas, segundo a CID-10, a frequência de internações e o valor da produção - Sexo masculino – INCA – 2003.....	67
Tabela 15 – Neoplasias tabaco-relacionadas selecionadas, segundo a CID-10, a frequência de internações e o valor da produção - Sexo feminino – INCA – 2003.....	68
Tabela 16 – Neoplasias tabaco-relacionadas que foram objeto de custeamento no HC I, estratificadas por sexo, conforme a CID-10, a ponderação da frequência de internações e do valor da produção pela FAT	69
Tabela 17 – Doenças cardíacas que apresentam associação causal direta com o tabagismo, por sexo e FAT.....	70
Tabela 18 – Número de internações por doenças cardíacas tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 - Sexo masculino - INC – 2003.....	72

Tabela 19 – Número de internações por doenças cardíacas tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 - Sexo feminino – INC – 2003	73
Tabela 20 - Valor da produção por doenças cardíacas tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 - Sexo masculino – INC – 2003	73
Tabela 21 – Valor da produção por doenças cardíacas tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 - Sexo Feminino - INCL – 2003.....	74
Tabela 22 – Doenças cardíacas tabaco-relacionadas que foram objeto de custeamento no INC, estratificadas por sexo, conforme a CID-10 e a ponderação da frequência de internações e do valor da produção pela FAT	74
Tabela 23 – Doenças tabaco-relacionadas selecionadas para o cálculo dos custos no INCA/HC I e no INC, estratificadas por sexo, conforme a ponderação da frequência de internações e do valor da produção pela FAT	75
Tabela 24 – Número de casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago matriculados no HC I em 2000	76
Tabela 25 – Número de casos de DICC e angina pectoris com primeira internação registrada em 2001 – INC.....	77
Tabela 26 – Agrupamentos dos estádios clínicos de câncer de pulmão, laringe e esôfago, conforme a Classificação TNM, 5ª edição.....	78
Tabela 27 – Número de pacientes matriculados, prontuários disponibilizados e população estudada de câncer de pulmão, laringe e esôfago no HC I em 2000.....	83
Tabela 28 – Tamanho da população estudada e da amostra final por tipo de câncer.....	84
Tabela 29 – Número de casos com primeira internação registrada em 2001 no INC, prontuários disponibilizados, população estudada e amostra de angina pectoris e DICC ...	85
Tabela 30 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo das hospitalizações por neoplasias, SUS, 2005 – Sexo masculino	101
Tabela 31 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo de procedimentos de quimioterapia, SUS, 2005 – Sexo masculino	102
Tabela 32 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo de hospitalizações e procedimentos de quimioterapia, SUS, 2005 – Sexo masculino	103
Tabela 33 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo das hospitalizações por neoplasias, SUS, 2005 – Sexo feminino	104
Tabela 34 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo dos procedimentos de quimioterapia, SUS, 2005 – Sexo feminino	105
Tabela 35 – Custos totais e atribuíveis tabagismo de hospitalizações e procedimentos de quimioterapia, SUS, 2005 – Sexo feminino	105

Tabela 36 – Custos totais e tabaco-relacionados de hospitalizações por doenças do Aparelho Circulatório, SUS, 2005 – Sexo masculino	106
Tabela 37 – Custos totais e tabaco-relacionados de hospitalizações por doenças do aparelho circulatório, SUS, 2005 – Sexo feminino	107
Tabela 38 – Custos de hospitalizações de doenças respiratórias tabaco-relacionadas, SUS, 2005 – Sexo masculino	108
Tabela 39 – Custos de hospitalizações de doenças respiratórias tabaco-relacionadas, SUS, 2005 – Sexo masculino	108
Tabela 40 – Custos totais de todas as hospitalizações realizadas no SUS e das hospitalizações associadas ao tabagismo, sexo masculino e feminino – 2005.....	109
Tabela 41 – Custos totais e associados ao tabagismo para procedimentos de quimioterapia - SUS, 2005 – Sexo masculino e feminino.....	110
Tabela 42 – Custos totais e tabaco-relacionados por grupo de enfermidades, ambos os sexos, para o SUS em 2005	111
Tabela 43 – Situação dos casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago após a busca no Registro de Óbitos do Estado do Rio de Janeiro em agosto de 2007	114
Tabela 44 – Distribuição dos casos das amostras de câncer de pulmão, de laringe e de esôfago por sexo	115
Tabela 45 – Distribuição da amostra por exposição ao tabagismo.....	115
Tabela 46 – Distribuição dos casos da amostra por extensão tumoral	116
Tabela 47 – Distribuição dos casos da amostra de câncer de pulmão, laringe e esôfago por co-morbidades associadas - HC I.....	117
Tabela 48 – Distribuição da frequência de casos de câncer de pulmão no HC I, conforme os estratos	118
Tabela 49 – Distribuição da frequência de casos de câncer de laringe no HC I, conforme os estratos	119
Tabela 50 – Distribuição da frequência de casos de câncer de esôfago no HC I, conforme os estratos	120
Tabela 51 – Distribuição dos casos da amostra por tipo de tratamento no HC I.....	121
Tabela 52 – Distribuição da amostra conforme os critérios de qualidade dos prontuários do HC I	122
Tabela 53 – Situação dos casos de DICC e angina pectoris após a busca no Registro de Óbitos do Estado do Rio de Janeiro em agosto de 2007	123
Tabela 54 – Tabela 52 – Distribuição dos casos das amostras angina pectoris e DICC por perfil sócio-demográfico	123

Tabela 55 – Distribuição da amostra por exposição ao tabagismo – INC.....	124
Tabela 56 – Distribuição da frequência de casos de DICC no INC, conforme co-morbidades associadas ao tabagismo	124
Tabela 57 – Distribuição da frequência de casos de angina pectoris no INC, conforme co-morbidades associadas ao tabagismo	125
Tabela 58 – Distribuição dos casos da amostra por tipo de tratamento no INC.....	125
Tabela 59 – Distribuição da amostra conforme os critérios de qualidade dos prontuários do INC	126
Tabela 60 – Custo médio, mediano (1º e 3º quartil) e médio ponderado da assistência médica oferecida aos pacientes com câncer de pulmão, laringe e esôfago – HC I.....	127
Tabela 61 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão – HC I – Sexo masculino e feminino.....	130
Tabela 62 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão por estágio – HCI.....	130
Tabela 63 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão por co-morbidade - HC I.....	132
Tabela 64 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão por estrato - HC I	135
Tabela 65 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão por tipo de tratamento - HC	137
Tabela 66 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe – HC I – Sexo masculino e feminino.....	139
Tabela 67 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão por estágio – HC I.....	140
Tabela 68 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe por co-morbidade - HC I	141
Tabela 69 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe por estrato - HC I	144
Tabela 70 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe por tipo de tratamento - HC I	146
Tabela 71 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago – HC I – Sexo masculino e feminino	148
Tabela 72 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago por estágio – HC I	148

Tabela 73 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago por co-morbidade - HC I	149
Tabela 74 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago por estrato - HC I	151
Tabela 75 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago por tratamento - HC I	152
Tabela 76 – Custo unitário, médio e mediano da assistência médica de pacientes com DICC e angina pectoris por característica de interesse – INC	153

APRESENTAÇÃO

O tabagismo é amplamente reconhecido como uma doença epidêmica resultante da dependência à nicotina, classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na subdivisão Síndrome de Dependência (F19.2) do Capítulo V - Transtornos Mentais e de Comportamentos Devidos ao Uso de Substância Psicoativa (F10-F19) da Classificação Internacional de Doenças – 10^a Revisão (CID-10) (OMS, 1997). As evidências acumuladas que relacionam o tabagismo a diversos problemas de saúde alcançavam, ainda na primeira metade da década passada, 70 mil artigos científicos (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1994).

O tabagismo é um problema de saúde pública global e um dos principais fatores de risco responsável pela carga de doença no mundo, causando cerca de uma em cada oito mortes. Estimativas apontam que um em cada três adolescentes fumantes morrerá prematuramente devido ao tabagismo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999). Os cigarros são os produtos mais consumidos em termos globais, registrando uma produção anual de 5,6 trilhões de unidades ao ano e respondendo por 96% de todo o consumo de derivados do tabaco (MACKAY *et al.*, 2006).

A dependência à nicotina obriga os fumantes a se exporem continuamente a diversas substâncias tóxicas, fazendo com que o tabagismo seja fator causal para uma série de doenças, incluindo as cardiovasculares, pulmonares e diversos tipos de câncer (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004).

O tabagismo é a principal causa de morte conhecida globalmente relacionada ao câncer. Estima-se que 25% de todas as neoplasias em homens e 4% em mulheres sejam atribuídas ao consumo de derivados do tabaco. Para ambos os sexos, esse fator de risco é responsável por, aproximadamente, 16% de todos os tipos de câncer nos países desenvolvidos e 10% nos países menos desenvolvidos (STEWART & KLEIHUES, 2003).

Apesar de os danos causados pelo consumo de derivados do tabaco muitas vezes se limitarem aos problemas de saúde, o seu consumo e produção extrapolam o setor saúde, pois há outras dimensões – econômica, política e social – envolvidas no *mix* de políticas que visam à redução da prevalência do tabagismo.

O cenário mundial mostra que embora o consumo de derivados do tabaco, especificamente cigarros, venha caindo na maioria dos países desenvolvidos, a demanda global por esses produtos aumentou cerca de 50% durante o período de 1975 a 1996, principalmente, às custas do crescimento da demanda nos países em desenvolvimento. Este comportamento do consumo, agregado às dificuldades de implementar as políticas de controle do tabaco nesses países, relaciona-se com fatores externos e de difícil controle no âmbito doméstico das nações, pois grande parte da disseminação da oferta resulta das novas realidades e tendências trazidas pela globalização da economia, como: a liberalização do comércio, a integração econômica e a dominação do mercado por grandes corporações transnacionais de tabaco, inserindo de forma rápida e global novas tecnologias de produção associadas às estratégias de marketing visando ao estímulo do consumo (WORLD BANK, 1999).

Assim, verifica-se que a explosão no comércio mundial de folhas de tabaco e de seus derivados nas duas últimas décadas é devida, particularmente, à variedade de acordos bilaterais, regionais e multilaterais que reduzem as barreiras comerciais entre países produtores e consumidores (CHALOUKKA & CORBETT, 1998).

Associado aos fatores externos que auxiliam a disseminação dos produtos do tabaco, pode-se citar também como fator indutor da demanda os baixos preços, destacadamente, dos cigarros. Os preços influenciam sobremaneira o consumo, podendo aumentá-lo ou reduzi-lo dependendo de como a política de controle do tabaco dos países interage com a política de preços e impostos. Especialistas apontam que o aumento de preços é a medida mais efetiva para a redução da demanda, sugerindo que os impostos devem corresponder de 2/3 a 4/5 do preço final dos produtos (WORLD BANK, 1999).

A literatura internacional tem apresentado o impacto do preço e da renda sobre o consumo de tabaco, através de modelos econométricos, cuja referência parte da demanda racional, composta por fumantes mais esclarecidos e de maior poder

aquisitivo, que possuem preferências fixas, e da demanda míope, composta por crianças, adolescentes e pessoas com baixos níveis de educação formal e de renda, incapazes de perceber no longo prazo os danos do consumo presente dos derivados do tabaco (CHALOUPIKA, 1991; BECKER *et al.*, 1994).

Alguns países já optaram por incorporar a sua política de controle do tabagismo o aumento real de preços, através do aumento de impostos, como estratégia de redução da demanda e de elevação da arrecadação tributária. No Reino Unido, por exemplo, entre 1965 e 1980, o preço real do maço de cigarros se reduziu em mais de 40%, aumentando significativamente o consumo *per capita*. Esta tendência se reverteu, a partir de 1983, quando o preço real do maço de cigarros começou a registrar aumentos sucessivos, impactando diretamente na demanda. O resultado dessa recomposição dos preços contribuiu para uma expressiva queda no consumo, pois, se em meados da década de setenta registrava-se um consumo *per capita* em torno de quatorze mil cigarros/ano, em 1995, este consumo caiu para nove mil cigarros (TOWNSEND, 1998).

No Brasil, um estudo econométrico realizado nos anos noventa demonstrou que o aumento dos impostos e dos preços dos cigarros pode contribuir para a política pública de controle do tabagismo, cujo objetivo principal é a redução da prevalência. Nesta pesquisa, as estimativas da elasticidade da demanda em relação ao preço e à renda demonstraram que o aumento de preços poderia reduzir o consumo por cigarros. Considerando-se o comportamento do consumo no curto prazo, o estudo econométrico apurou que uma elevação de 10% no preço médio do cigarro brasileiro reduziria o consumo *per capita* entre 80-136 cigarros por ano (de 4 a 6,8 maços). No caso dos impostos, baseando-se nas elasticidades calculadas, um aumento de 90% sobre o preço médio de venda resultaria em um incremento de 12% a 15,5% na arrecadação, com redução simultânea de 1,5% a 3% do consumo. No longo prazo, o crescimento da arrecadação ficaria entre 9% e 12% e a redução na demanda alcançaria de 6% a 12% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2000).

Ainda em relação ao caso brasileiro, dados mais atuais apontam elasticidades-preço no curto e longo prazos de -0,25 e -0,42, respectivamente. Estes resultados significam que, o aumento de 10% no preço dos cigarros, em um mesmo trimestre, reduziria a demanda em 2,5% no curto prazo e em 4,2% no longo prazo (IGLESIAS, 2006).

Há outras dimensões importantes a serem consideradas na busca de um *mix* ótimo de políticas para o tabaco, especialmente, aquelas relativas aos custos gerados pela produção e pelo consumo na economia dos países.

Na tentativa de desagregar todos os custos atribuídos ao uso do tabaco, COLLINS & LAPSLEY (1998) apontam duas grandes categorias de custos – tangíveis e intangíveis – a fim de estimar a amplitude do impacto do tabagismo sobre a economia, a sociedade e os indivíduos. Os autores classificam como custos tangíveis (mensuráveis) aqueles que atingem o sistema de saúde, a produtividade laboral, o sistema previdenciário (devido às pensões e aposentadorias precoces) e o meio ambiente (a poluição ambiental gerada pela fumaça dos derivados do tabaco e a degradação de florestas e do solo, devido ao processo de cura da folha do tabaco e ao uso intensivo de agrotóxicos). Agregam ainda a essa categoria de custos, a pesquisa e a educação em saúde, posto que recursos alocados nestas áreas poderiam ser aplicados em outros programas e/ou intervenções.

Em relação aos custos intangíveis (de difícil mensuração), os pesquisadores elegem a morte e o sofrimento de fumantes, ex-fumantes e de seus familiares, como os mais importantes.

Alguns estudos evidenciaram as perdas geradas pelo tabaco para as economias dos países, a partir da proporção dos custos totais do tabagismo em relação ao Produto Interno Bruto (PIB). Tais estudos têm sido realizados com maior frequência em nações desenvolvidas, como Austrália, Canadá, Japão e Estados Unidos (EUA). Os resultados demonstram que os custos atribuíveis ao tabaco variam de 0,7% a 2% do PIB (JHA *et al.*, 1998).

A magnitude do tabagismo também pode ser verificada na elevada carga econômica que recai sobre os sistemas de saúde. Estimativas indicam que os custos em saúde atribuíveis às doenças tabaco-relacionadas alcançam cerca de US\$ 200 bilhões por ano, sendo a metade em países em desenvolvimento. Ainda, os custos gerados somente pela prestação de serviços de saúde para atender as necessidades dos pacientes acometidos pelas enfermidades associadas ao tabagismo podem variar de 0,1% a 1,5% do PIB em países de alta renda. Nas economias menos desenvolvidas, essas informações estão pouco disponíveis, porém estima-se que, proporcionalmente, os custos da assistência

médica são tão elevados quanto os verificados nas economias industrializadas. Em países desenvolvidos, os custos do tabagismo para o setor saúde alcançam de 6% a 15% do gasto total e, para todas as faixas etárias, o custo médio da assistência aos fumantes supera o de não-fumantes (WORLD BANK, 1999).

Nos EUA, as estimativas realizadas pelo *Office of Technology Assessment* (OTA) apontam que os custos atribuíveis ao tabaco foram de US\$ 68 bilhões em 1990, dos quais US\$ 21 bilhões foram atribuíveis à assistência médica (PIHA *et al.*, 1993). Também nos EUA, os custos médicos atribuídos ao tabagismo alcançaram, em 1993, US\$ 50 bilhões (BARTLETT *et al.*, 1994). Para este mesmo ano, o estudo de MILLER *et al.* (1998), a partir da metodologia aplicada por BARTLETT *et al.* (1994), incorporou informações de complicações e co-morbidades que não haviam sido consideradas no primeiro trabalho. Os cálculos dos custos alcançaram US\$ 72,7 bilhões, um crescimento de aproximadamente 45%.

No Japão, os dados apontam que, em 1993, as despesas médicas com o tabagismo foram responsáveis por 15,6% do total gasto pelo sistema de saúde. Nesse mesmo ano, a arrecadação tributária do setor tabaco alcançou cerca de 10% do gasto total do sistema de saúde com doenças tabaco-relacionadas (NAKAHARA & MOCHIZUKI, 1998).

Na Alemanha, estimativas indicam que, para o ano de 1996, a carga econômica do tabagismo relacionada à prestação de serviços de saúde foi de 16 bilhões de euros e, em 2003, esta cifra alcançou 21 bilhões de euros (RUFF *et al.*, 2000; NEUBAUER *et al.*, 2006).

Considerando os dados apresentados anteriormente, o problema do tabagismo é significativo em termos globais, e, em razão das diversas abordagens passíveis de estudo no tema Tabaco, esta tese pretendeu analisar um dos principais aspectos dessa epidemia: os custos atribuíveis à prestação da assistência médica aos indivíduos acometidos por doenças cuja associação com o tabagismo está bem estabelecida na literatura. O trabalho incorporou o cálculo dos custos das principais patologias tabaco-relacionadas para o Sistema Único de Saúde (SUS), considerando a perspectiva do órgão financiador do sistema de saúde e a perspectiva hospitalar. O cálculo sob a perspectiva do órgão financiador considerou três grupos de enfermidades – câncer,

aparelho circulatório e aparelho respiratório – e teve como base o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e o Sistema de Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade na área de oncologia (SIA/SUS-APAC/ONCO).

Sob a perspectiva hospitalar, foram calculados os custos do tratamento hospitalar de câncer de pulmão, laringe e esôfago no Hospital do Câncer I (HC I), unidade do Instituto Nacional de Câncer (INCA), e de angina pectoris e doença isquêmica crônica do coração (DICC), no Instituto Nacional de Cardiologia (INC), ambos situados no município do Rio de Janeiro (RJ) e selecionados por serem prestadores públicos de saúde e referência nacional na oferta de assistência médica em câncer e doenças cardíacas. Para estes dois grupos de doenças, foram definidos preditores clínicos da variação dos custos da assistência médica associados ao diagnóstico principal: comorbidades e estadiamento para as neoplasias e co-morbidades para as enfermidades cardíacas.

A opção de desenvolver esta pesquisa tem como fundamento a necessidade de fornecer ao SUS um conjunto de informações de cunho econômico acerca desse problema de saúde pública. Considerando a política de controle do tabagismo existente no país, a pesquisa pretendeu contribuir para que seus formuladores ampliem o reconhecimento sobre a extensão da carga atribuída a esse fator de risco, auxiliando no planejamento e na alocação de recursos no interior do sistema de saúde.

Ademais, o trabalho permitiu operar no nível micro, a partir da análise dos custos hospitalares baseada na organização e funcionamento dos sistemas de informações gerenciais e assistenciais das duas unidades de saúde.

Este estudo justifica-se também pela necessidade de se apurar os custos da prestação de assistência médica aos pacientes acometidos por doenças tabaco-relacionadas no Brasil, em razão da ausência de pesquisas que explorem esse objeto de análise.

Finalmente, esta pesquisa é um estudo caracteristicamente interdisciplinar no que se refere às áreas do conhecimento, pois além de estar inserida no campo da Economia da Saúde, relaciona-se diretamente com outras disciplinas importantes, como a Epidemiologia, a Economia das Doenças Crônicas, a Economia do Câncer e a Economia do Tabaco.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Estimar os custos da assistência médica prestada aos indivíduos acometidos por doenças tabaco-relacionadas, sob a perspectiva do órgão financiador do sistema público de saúde e sob a perspectiva hospitalar.

Objetivos específicos

1. Realizar um estudo longitudinal retrospectivo para verificar os preditores clínicos da variação dos custos da assistência médica prestada aos pacientes com câncer de pulmão, câncer de laringe e câncer de esôfago no HC I;
2. Realizar um estudo longitudinal retrospectivo para verificar os preditores clínicos da variação dos custos da assistência médica prestada aos pacientes com angina pectoris e DICC no INC;
3. Estimar os custos associados ao tabagismo das hospitalizações por doenças do aparelho circulatório e respiratório e das hospitalizações e dos procedimentos de quimioterapia de neoplasias para o SUS;
4. Estimar os custos associados ao tabagismo da assistência médica oferecida para o tratamento de câncer de pulmão, do câncer de laringe e do câncer de esôfago no HC I;
5. Estimar os custos associados ao tabagismo da assistência médica oferecida para o tratamento de angina pectoris e DICC no INC.

TABAGISMO: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA

3.1. Epidemiologia descritiva do tabagismo

Atualmente, dos 1,3 bilhão de fumantes, 84% vivem em países em desenvolvimento e em economias em transição. As estimativas indicam que cerca de 30 milhões de adultos jovens começam a fumar a cada ano. Segundo a OMS, caso não ocorra uma mudança no curso da exposição global ao tabaco, o número de fumantes será de 1,6 bilhão no ano de 2030. Incorporam-se a esse cenário, as previsões de que o número de óbitos atribuíveis ao tabagismo aumentará dos 4,9 milhões atuais para 10 milhões ao ano em 2030, dos quais 70% ocorrerão nos países em desenvolvimento. Ainda, as projeções apontam que o tabagismo foi responsável por 2,6% do total de Anos de Vida Ajustados por Incapacidade (*Disability Adjusted Life Years – DALY*) em 1990, com a perspectiva de alcançar 9% em 2020 (MURRAY & LOPEZ, 1997a; SASCO *et al.*, 2004; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004).

Em termos globais, as maiores prevalências de tabagismo para o sexo masculino estão concentradas nos países do leste europeu, asiáticos e do continente africano. Destacam-se: Rússia, Kazaquistão, Yêmen, Albânia, Armênia, China, República da Coreia, Hong Kong, Bangladesh, Cambodja e Djibut, com prevalências de 60% ou mais. Outros países do bloco asiático e do leste europeu, além de nações latino-americanas, africanas e do Oriente Médio também registram prevalências elevadas, variando entre 50% e 59,9%. Nessa faixa encontram-se: Mongólia, Cingapura, Laos, Indonésia, Jordânia, Bielorrússia, Ucrânia, República da Moldávia, Letônia, Geórgia, Guiné e Peru. Ainda, registrando prevalências altas, entre 40% e 49,9%, pode-se mencionar: Índia, Nepal, Tailândia, Filipinas, Malásia, Japão, Papua Nova Guiné, Iraque, Turquia, Egito, Líbano, Autoridade Palestina, Tunísia, Costa do Marfim, Estônia, Lituânia, Polônia, Eslováquia, Hungria, Bósnia-Hezergovínia, Sérvia e Montenegro, Bulgária, Macedônia, Grécia, Chile, Equador, Trinidad & Tobago e Cuba (MACKAY *et al.*, 2006).

As prevalências mais reduzidas comparativamente às mencionadas podem ser encontradas na Europa e também em nações da América Latina, África, Leste Europeu e Ásia, onde a taxa varia de 30% a 39,9%. Estão nesse grupo: Portugal, Espanha,

Andorra, França, Bélgica, Luxemburgo, Holanda, Dinamarca, Alemanha, Áustria, San Marino, Itália, República Tcheca, Romênia, Argélia, Honduras, El Salvador, Jamaica, Venezuela, Bolívia, Argentina, Uruguai, Mianmar e Vietnam. As prevalências entre 20% e 29,9% podem ser observadas no Canadá, EUA e Suíça e também em algumas nações de renda média e baixa, como: Guatemala, Colômbia, Brasil, Paraguai, Barbados, Santa Lúcia, Eslovênia, Marrocos, Chade, Sudão, Uganda, Kênia, Tanzânia, Zimbábue, Malawi, Namíbia, África do Sul, Irã, Uzbequistão, Turcomenistão, Paquistão e Azerbaijão. As prevalências abaixo de 20% podem ser encontradas em um número reduzido de países, dentre eles estão: México, República Dominicana, Porto Rico, Gana, Nigéria, Zâmbia, Ruanda, Burundi, Etiópia, Oman, Arábia Saudita, Baherin, Sri Lanka e Austrália (MACKAY *et al.*, 2006).

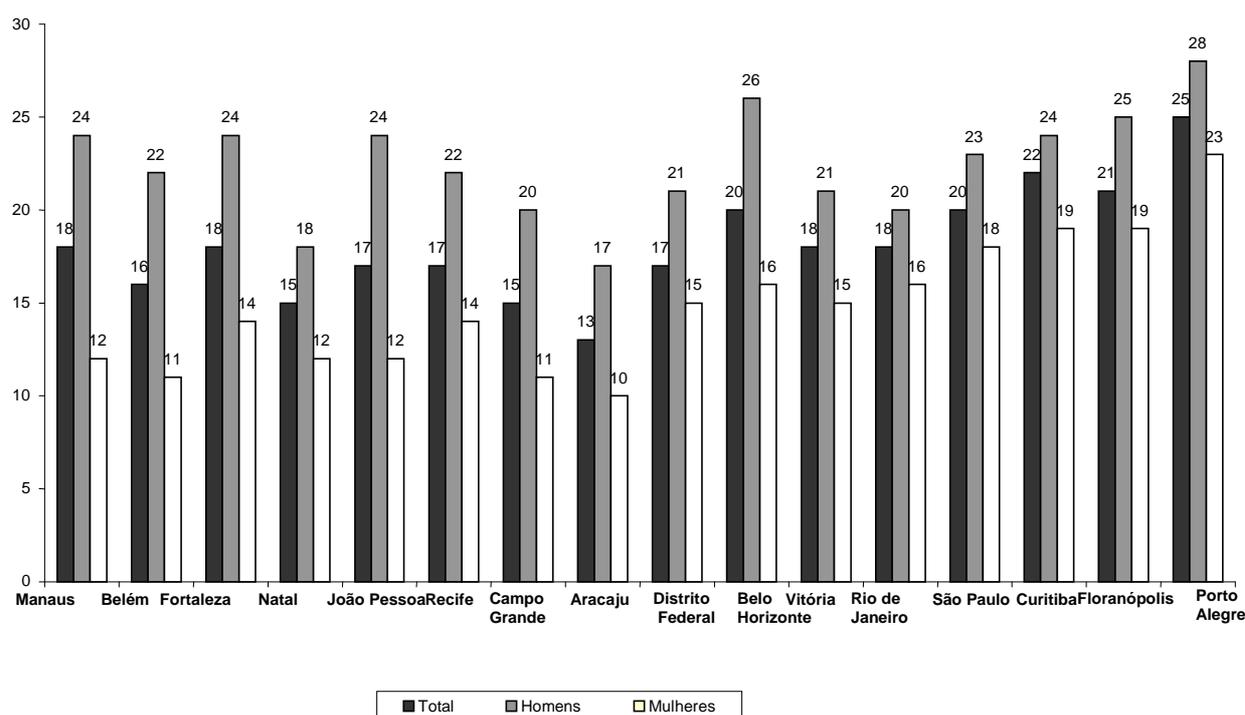
Cabe considerar aqui, as taxas de prevalência para o sexo feminino, um dos principais alvos, juntamente com crianças e adolescentes, das estratégias de marketing da indústria do tabaco. Nos países em desenvolvimento, verifica-se o aumento da iniciação entre meninas e, por conseqüência, o aumento da prevalência no sexo feminino (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004; MACKAY *et al.*, 2006).

Os dados de prevalência entre as mulheres registram taxas elevadas nas Ilhas Cook (71%), em Nauru (59%) e Guinéa (47%). Verifica-se no Chile, na Sérvia e Montenegro, Bósnia-Hezergovínia, Macedônia, Tuvalu e Líbano prevalências que variam entre 30% e 37% e, na maioria dos países, taxas entre 20% e 29,9% e abaixo de 20% (MACKAY *et al.*, 2006)

No caso específico do Brasil, algumas pesquisas nacionais foram realizadas nas últimas décadas, a fim de verificar a prevalência de fumantes para ambos os sexos. Em 1989, um inquérito realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), estimou a prevalência entre pessoas de 15 anos de idade ou mais e registrou uma proporção entre homens de 43,3% e entre mulheres de 27% (MONTEIRO *et al.*, 2007). No ano de 1995, outro inquérito que procurou medir o uso de tabaco e de bebidas alcoólicas, apurou uma prevalência de 38,2% entre homens e de 29,3% entre mulheres (MURAD & SALGADO, 2000). Em uma pesquisa realizada no início desta década e que reuniu 107 cidades com mais de 200 mil habitantes, foram considerados como dependentes de tabaco 9% da população, o que equivale a 4,2 milhões de pessoas (CARLINI *et al.*, 2002).

O Gráfico 1 mostra dados de prevalência de tabagismo para indivíduos acima dos 15 anos do Inquérito Domiciliar Sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Agravos não Transmissíveis realizado em 15 capitais e no Distrito Federal (DF) entre 2002 e 2003. As maiores taxas foram observadas nas cidades brasileiras mais industrializadas, sendo que para os homens a prevalência foi mais elevada quando comparada com os resultados observados entre as mulheres em todas as cidades pesquisadas. O percentual de fumantes regulares variou de 13% a 25% e as prevalências mais elevadas foram observadas nas capitais do Sul e Sudeste do país, destacadamente, Porto Alegre, Florianópolis, São Paulo e Belo Horizonte. Também Porto Alegre e Florianópolis, além de Curitiba, apresentaram as maiores taxas de mulheres fumantes do país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004a).

Gráfico 1 - Prevalência de tabagismo (%) total e por sexo na população acima de 15 anos de idade em 15 capitais brasileiras e no DF – Ano: 2002-2003



Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE (2004a)

Entre janeiro e setembro de 2003, foi realizada a Pesquisa Mundial de Saúde (PMS), um inquérito populacional que avaliou uma série de indicadores, inclusive a prevalência de fumantes no Brasil. O tabagismo foi mensurado pela frequência de fumo (não fuma; fuma, mas não diariamente; fuma diariamente) em indivíduos com 18 anos

ou mais. Os resultados apresentados na Tabela 1 indicam que a prevalência de indivíduos que fumam diariamente era de 18,1%, sendo 22,5% para indivíduos do sexo masculino e de 14,4% do sexo feminino. Os dados apontam que a proporção de fumantes, para ambos os sexos, é menor entre os jovens, o que pode indicar a diminuição do tabagismo nessa população (SZWARCOWALD *et al.*, 2004).

Tabela 1 – Prevalência de fumantes diários (%), por faixa etária e gênero, 2003

Faixa etária	Masculino	Feminino	Ambos os gêneros
18-34	19,20	11,80	15,20
35-49	25,50	20,80	22,80
50+	24,20	11,40	17,40
Total	22,50	14,40	18,10

Fonte: SZWARCOWALD *et al.* (2004)

Ao se comparar duas pesquisas nacionais - PNSN e PMS – verifica-se que, entre 1989 e 2003, a prevalência do tabagismo declinou de 34,8% para 22,4%, registrando uma redução média relativa de 2,5% ao ano (MONTEIRO *et al.*, 2007).

3.1.1. Estimativas globais de mortalidade por doenças tabaco-relacionadas

A magnitude global do tabagismo mensurada pela totalidade de mortes nos países desenvolvidos e em desenvolvimento é descrita na Tabela 2, tendo como referência o ano 2000, que aponta para um total de 4,83 milhões de mortes (variação entre 3,94 a 5,93 milhões) atribuíveis ao tabagismo (EZZATI & LOPEZ, 2003). Estes dados possuem como referência o padrão da mortalidade por região, conforme a divisão regional proposta pelo estudo da Carga da Doença (MURRAY & LOPEZ, 1997b). Na análise destas estimativas, é necessário considerar a variação no número de casos de óbitos, conforme a orientação dos autores, devido às incertezas derivadas principalmente dos dados advindos dos países em desenvolvimento.

Tabela 2 – Mortalidade atribuível ao tabagismo em países em desenvolvimento e industrializados em 2000

	em milhões		
	Homens	Mulheres	Total
Países em desenvolvimento	2,02 (1,56-2,50)	0,38 (0,25-0,65)	2,41 (1,80-3,15)
Países industrializados	1,81 (1,62-2,02)	0,61 (0,52-0,75)	2,43 (2,13-2,78)
Total*	3,84 (3,17-4,53)	1,00 (0,76-1,40)	4,83 (3,94-5,93)

* Valores arredondados, conforme observação dos autores

Fonte: EZZATI & LOPEZ (2003)

A Tabela 2 mostra um total de 4,83 milhões de mortes atribuíveis ao consumo de derivados do tabaco. Em relação à mortalidade por gênero, esse fator de risco matou aproximadamente 3 vezes e de 6 a 7 vezes mais homens que mulheres em economias industrializadas e em desenvolvimento, respectivamente. O tabagismo foi também responsável por 18% da mortalidade global de indivíduos do sexo masculino e 5% do sexo feminino. O cenário agrava-se quando as estimativas indicam que 2,69 milhões de mortes ocorreram em indivíduos na faixa etária entre 30 e 69 anos, resultando em uma perda substancial de anos de vida perdidos devido à mortalidade prematura (EZZATI & LOPEZ, 2003).

Em relação à distribuição da mortalidade por enfermidade, a Tabela 3 mostra, com base na Classificação Internacional de Doenças – 9ª Revisão (CID-9), que o câncer de pulmão e as doenças cardiovasculares possuem uma significativa importância no ranking de óbitos, pois essas enfermidades foram as causas líderes da mortalidade atribuível ao tabagismo em 2000 para ambos os sexos (EZZATI & LOPEZ, 2003).

O câncer de pulmão registrou a maior fração da mortalidade total atribuível ao tabagismo entre as doenças analisadas, correspondendo a 71% e sendo responsável por 850 mil mortes, das quais 690 mil entre homens e 160 mil entre as mulheres (Tabela 3).

Tabela 3 – Estimativa global da mortalidade atribuível ao tabagismo (em mil mortes)
por idade, sexo e causa (CID-9) em 2000

Causa (CID 9)	Homens (1,31 bilhão)		Mulheres (1,35 bilhão)	
	Faixa etária: 30-69 anos (1,21 bilhão)	Faixa etária: ≥ 70 anos (109 milhões)	Faixa etária: 30-69 anos (1,20 bilhão)	Faixa etária: ≥ 70 anos (156 milhões)
Câncer de Pulmão (162)	398 (77%)	294 (82%)	77 (49%)	79 (54%)
Câncer do trato aéreo digestivo alto (140-150)	152 (46%)	66 (42%)	17 (2%)	24 (2%)
Outras neoplasias (151-161, 163-209)	195 (15%)	135 (13%)	7 (1%)	6 (1%)
DPOC (490-492, 495, 496)	269 (54%)	433 (52%)	86 (24%)	178 (19%)
Outras doenças respiratórias (460-466, 480-487, 381-382)	274 (22%)	93 (11%)	34 (4-8%)	32 (4%)
Doenças cardiovasculares	848 (24%)	476 (12%)	143 (6%)	223 (4%)
Doenças infecciosas e parasitárias (exceto: 001-139, 320-323, 614, 616); condições maternas e perinatais (630-676, 760-779); condições neuro-psiquiátricas (290-319, 324-359); cirrose hepática (571); anomalias congênitas (740-759)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Outras causas médicas (000-799)	145 (17%)	57 (8%)	36 (5%)	35 (4%)
Total	2280 (22%)	1556 (18%)	410 (6%)	587 (5%)
Agravos (E800-999)	0 (0%)	0 (0%)	410 (6%)	587 (5%)
Mortalidade total	2280 (19%)	1556 (18%)	410 (5%)	587 (5%)

Fonte: EZZATI & LOPEZ (2003)

A mortalidade global por doenças cardiovasculares experimentou um crescimento significativo entre 1990 e 2000 – de 14 para 16 milhões de óbitos - que pode ser explicado, em grande parte, pelo envelhecimento populacional. Quando se considera esse grupo de patologias, verifica-se que há uma redução global da mortalidade, embora a taxa para as doenças isquêmicas do coração esteja aumentando em algumas populações. Este aumento pode ser atribuído aos fatores de risco, como o tabagismo, a inatividade física, as mudanças na dieta e a poluição ambiental. O consumo de derivados do tabaco e a obesidade podem ser considerados como os principais responsáveis pelo crescimento da mortalidade observada nas últimas décadas para essas enfermidades (EZZATI *et al*; 2005).

Ainda, as doenças cardiovasculares vêm contribuindo com uma significativa parcela dos óbitos e espera-se para 2020 a manutenção desse padrão, pois continuarão a liderar o ranking de mortalidade (serão responsáveis por 12,3% dos óbitos globais), além de se tornarem uma das causas principais de DALY (EZZATI *et al*; 2005).

As doenças cardiovasculares superaram as outras causas de óbitos atribuíveis ao tabagismo, liderando o ranking em todas as faixas etárias para ambos os sexos. Entre os homens de 30 a 69 anos, o câncer de pulmão ocupou a segunda posição, seguido por outras neoplasias, outras doenças respiratórias, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), outras causas médicas e neoplasias do trato aero-digestivo alto. Para o sexo feminino, as doenças cardiovasculares, o câncer de pulmão e a DPOC foram as causas líderes da mortalidade atribuível ao tabagismo em 2000. Grande parte dos óbitos concentrou-se nas mulheres acima dos 70 anos que, provavelmente começaram a fumar quando jovens, refletindo a mortalidade nessa faixa etária devido ao hiato existente entre a exposição e o desenvolvimento das doenças tabaco-relacionadas (Tabela 4).

Em 2000, as enfermidades cardiovasculares foram a causa mais comum de óbito devido ao tabagismo, registrando 1,69 milhão de mortes (variando de 1,27 a 2,04 milhões), dos quais 1,32 milhão entre os homens e 370 mil entre as mulheres. Ainda, essas patologias associadas ao tabagismo foram responsáveis por 11% da mortalidade global entre adultos, dos quais 17% ocorreram entre homens e 4% entre mulheres. As doenças isquêmicas do coração foram responsáveis por 54% da mortalidade por doenças cardiovasculares relacionada ao tabaco seguidas pelas doenças cerebrovasculares que responderam por 25% (MURRAY & LOPEZ, 1997a; REDDY & YUSSUF, 1998; BEAGLEHOLE *et al.*, 2001; EZZATI & LOPEZ, 2003; EZZATI *et al.*, 2005).

A análise da mortalidade atribuída ao tabagismo por região indica que, nos países industrializados, 2,43 milhões de óbitos (variando entre 2,13 e 2,78 milhões) foram atribuíveis a esse fator de risco, correspondendo a 19% da mortalidade global. Os óbitos entre homens foram mais frequentes (1,81 milhão, variando entre 1,62 e 2,02 milhões), representando 28% da mortalidade global. Cerca de 50% desses óbitos resultaram em um número significativo de anos perdidos devido à morte prematura, pois ocorreram dos 30 aos 69 anos. Entre as mulheres, as estimativas registraram um total de 610 mil óbitos (variação entre 520 e 750 mil) que totalizaram 9% de toda a mortalidade (Tabela 4).

Tabela 4 - Mortalidade estimada (em mil mortes) atribuíveis ao tabagismo em países industrializados por idade, sexo e causa de morte em 2000

Causa	Homens (375 milhões)		Mulheres (420 milhões)	
	Idade: 30-69 anos (329 milhões)	Idade ? 70 anos (47 milhões)	Idade: 30-69 anos (342 milhões)	Idade ? 70 anos (78 milhões)
Câncer de Pulmão	216 (91%)	187 (92%)	50 (70%)	67 (72%)
Câncer do trato aéreo digestivo alto	52 (72%)	24 (66%)	5 (39%)	9 (41%)
Outras neoplasias	97 (21%)	88 (16%)	11 (2%)	18 (3%)
DPOC	63 (84%)	142 (77%)	20 (62%)	86 (61%)
Outras doenças respiratórias	67 (44%)	38 (16%)	9 (15%)	23 (8%)
Doenças cardiovasculares	455 (40%)	298 (17%)	77 (13%)	192 (7%)
Outras causas médicas atribuíveis ao tabagismo	55 (32%)	33 (13%)	17 (14%)	28 (7%)
Outras causas médicas	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total - causas médicas	1005 (39%)	810 (24%)	189 (12%)	423 (9%)
Total - causas não médicas (acidentes)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Mortalidade total	1005 (33%)	810 (24%)	189 (12%)	423 (9%)

Fonte: EZZATI & LOPEZ (2003)

O cenário para os países em desenvolvimento também é indicativo do agravamento do problema do tabagismo ao longo dos anos. Dados da Tabela 5 apontam que o número estimado de mortes em adultos foi de 2,41 milhões (variação entre 1,81 e 3,15 milhões), respondendo por 9% da mortalidade total na população adulta. Como nos países industrializados, a mortalidade é maior entre os homens quando comparada com os resultados verificados entre as mulheres, alcançando 2,02 milhões e 380 mil óbitos, respectivamente. Mais da metade das mortes - 1,49 milhão - ocorreu na faixa etária entre os 30 e os 69 anos (EZZATI & LOPEZ, 2003).

As doenças cardiovasculares, o câncer de pulmão e as DPOC concentraram, em 2000, a maioria das mortes ocorridas em homens e mulheres entre 30 e 69 anos e acima dos 70 anos nas nações em desenvolvimento (Tabela 5).

Tabela 5 - Mortalidade estimada (em mil mortes) atribuíveis ao tabagismo em países em desenvolvimento por idade, sexo e causa de morte em 2000

Causa	Homens (939 milhões)		Mulheres (934 milhões)	
	Idade: 30-69 anos (877 milhões)	Idade: ≥ 70 anos (62 milhões)	Idade: 30-69 anos (856 milhões)	Idade: ≥ 70 anos (78 milhões)
Câncer de Pulmão	181 (65%)	108 (69%)	27 (26%)	12 (22%)
Câncer do trato aéreo digestivo alto	100 (38%)	42 (35%)	12 (10%)	6 (7%)
Outras neoplasias	98 (11%)	48 (9%)	7 (1%)	6 (1%)
DPOC	206 (49%)	290 (45%)	65 (20%)	93 (12%)
Outras doenças respiratórias	207 (18%)	55 (9%)	26 (4%)	9 (1%)
Doenças cardiovasculares	393 (17%)	178 (8%)	66 (4%)	31 (1%)
Outras causas médicas atribuíveis ao tabagismo	90 (14%)	25 (5%)	19 (3%)	7 (1%)
Outras causas médicas	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total - causas médicas	1275 (16%)	746 (14%)	221 (4%)	164 (3%)
Agravos	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Mortalidade total	1275 (14%)	746 (14%)	221 (3%)	164 (3%)

Fonte: EZZATI & LOPEZ (2003)

As projeções realizadas para o ano 2000 apontam para a emergência de uma resposta global ao problema do tabagismo. Porém, o cenário agrava-se quando a projeção da mortalidade é realizada para as próximas décadas, quando o consumo de derivados de tabaco será sustentado pelas crianças e adolescentes de hoje. Se o padrão de consumo atual persistir no futuro (considerando que, de 100 milhões de pessoas por ano que chegam à idade adulta, aproximadamente 30 milhões tornam-se fumantes), os óbitos se concentrarão nos homens residentes em países em desenvolvimento e nas mulheres residentes nas economias industrializadas. A mortalidade anual possivelmente aumentará de 4 milhões de óbitos estimados em 2000 para 10 milhões em 2030. A Tabela 6 indica claramente a magnitude da epidemia do tabagismo no futuro, ao projetar para um bilhão o número de óbitos devido ao tabaco neste século, extremamente superior às estimativas do século vinte que projetaram um total de 100 milhões de mortes (PETO *et al.*, 1994; INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2002).

Tabela 6 - Projeção de óbitos atribuíveis ao tabagismo durante o século XXI

Período	Óbitos atribuíveis ao tabagismo (em milhões)
2000-24	≈150
2025-49	≈300
2050-99	> 500
Total (século XXI)	≈1000
Total (século XX)	≈100

Fonte: INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (2002)

Dados da Agência Internacional para Pesquisa em Câncer - *International Agency For Research on Cancer* (IARC) - indicam que, em um cenário otimista e promissor, se os jovens não começarem a fumar na próxima década ou em duas décadas, as taxas de prevalência poderão se reduzir pela metade em 2020, evitando a ocorrência de milhões de óbitos após 2050. No entanto, esse cenário não será capaz de evitar as estimativas de 150 milhões de mortes para os primeiros 25 anos deste século. Na realidade, evitaria de 10 a 20 milhões de óbitos de um total de 300 milhões esperados para o segundo quarto deste século (IARC, 2002).

Dada a quantidade de estimativas relacionadas ao problema do tabagismo, cabe então resumir os principais indicadores e agregar outros igualmente importantes tomando como referência os anos de 2000 e 2025 (Tabela 7).

Tabela 7 – Estimativas globais atuais e futuras da epidemia do tabaco - 2000 e 2025

Estimativas	Ano	
	2000	2025
Número de fumantes (em bilhões)	1,2	1,7
Homens (≥ 15 anos, em bilhões)	1	1,4
Mulheres (≥ 15 anos, em bilhões)	0,2	0,3
Número de fumantes em países em desenvolvimento (em bilhões)	0,9	1,4
Mortes ao ano (em milhões)	4,9	10 (2030)
Crianças expostas à fumaça ambiental do tabaco (em milhões)	700	770
Perdas econômicas (US\$ bilhões)	200 (1994)	-
Fumantes em países em desenvolvimento e nas economias em transição (%)	84	88

Fonte: WORLD HEALTH ORGANIZATION (2004)

3.2. Tabagismo e doenças tabaco-relacionadas

As evidências médicas acumuladas relatam, há mais de 200 anos, os danos causados pelo tabagismo, inicialmente, através da relação com as neoplasias do lábio e boca e, em seguida, com as doenças vasculares e o câncer de pulmão (DOLL, 1998).

Desde a década de cinquenta, várias pesquisas já descreviam a relação entre o tabagismo e o adenocarcinoma de pulmão. Outros estudos epidemiológicos subsequentes também apuraram essa relação, estimando riscos relativos entre 2,0 e 5,0 (THUN *et al.*, 1997; DOLL & HILL, 1999; SASCO *et al.*, 2004). Em 1964, Relatório do *Surgeon General/United States Public Health Service* concluiu que o tabagismo era a causa principal do desenvolvimento do câncer de pulmão em homens (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2004).

A literatura científica indica também que há uma forte relação entre o tabagismo e determinadas doenças, como as coronarianas, respiratórias, cerebrovasculares e as neoplasias. As estimativas apontam que o tabagismo é responsável por 85% dos casos de DPOC - bronquite crônica e enfisema pulmonar; 90% dos casos de câncer de pulmão (entre os 10% restantes, 1/3 é de fumantes passivos) e 30% das mortes decorrentes de outros tipos de câncer (boca, laringe, faringe, esôfago, pâncreas, rins, bexiga, cólon e colo de útero) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

Pesquisas também indicam que o benzeno, presente na fumaça do tabaco, é responsável por mais de 35% dos casos de leucemia mielóide (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1989; SASCO *et al.*, 2004).

A magnitude desse fator de risco em relação à mortalidade prematura varia com o tipo de enfermidade, a idade e o sexo do fumante, os anos de exposição, o número de cigarros consumidos por dia e a fração atribuível ao tabagismo (FAT), indicador epidemiológico utilizado para avaliar o risco (THUN *et al.*, 1997).

Incorpore-se às evidências documentadas no decorrer dos anos, o trabalho agregador promovido pelo IARC, em 1985 e 2002, que pretendeu oferecer dados suficientes para estabelecer uma associação causal entre tabagismo e câncer (IARC, 1985; IARC, 2002).

O estudo realizado em 1985 analisou cerca de 3000 estudos de coorte e de caso-controle. O resultado foi a publicação *Monograph on Tobacco Smoking*, no ano seguinte, que apurou a associação causal positiva entre o tabagismo e as neoplasias do pulmão, cavidade oral, faringe, laringe, esôfago, pâncreas, bexiga e pélvis renal. Em 2002, novas localizações foram incorporadas à lista de neoplasias atribuíveis ao tabaco. Estas evidências apontaram que há uma associação positiva entre o tabagismo e o câncer das cavidades e seios paranasais, nasofaringe, estômago, fígado, rins (carcinoma de célula renal), colo de útero, adenocarcinoma de esôfago e leucemia mielóide.

Dados do estudo de DOLL *et al.* (1994), realizado com médicos britânicos, já indicavam uma associação causal significativa entre o tabagismo e a mortalidade por determinados tipos de acidente vascular cerebral, fortalecendo a associação entre tabaco e doenças cerebrovasculares.

Além dessas enfermidades, o tabagismo é um fator de risco relacionado à resistência por insulina, que pode levar ao diabetes mellitus. As evidências sugerem que o fator de risco aumenta a possibilidade da doença se agravar e de morte prematura. Ainda, os indivíduos diabéticos já possuem um risco aumentado de desenvolver doença cardíaca, pois o diabetes atua diretamente nas funções coronárias, devido aos elevados níveis de glicose que afetam as paredes das artérias, fazendo com que haja uma maior

suscetibilidade para o depósito de gordura e dificultando a circulação sanguínea (ACTION ON SMOKING AND HEALTH, s/d).

As doenças respiratórias também estão fortemente associadas ao tabagismo. Nos EUA, este fator de risco é a causa principal para o desenvolvimento de DPOC entre mulheres e o risco aumenta com a quantidade consumida e o tempo de exposição. Aproximadamente 90% da mortalidade por DPOC entre as mulheres nos EUA podem ser atribuídos ao tabagismo (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2001).

3.3. Custos atribuíveis às doenças tabaco-relacionadas

A magnitude dos custos devido ao consumo de derivados do tabaco é significativa e impõe uma carga importante tanto para o indivíduo quanto para a sociedade. Além dos custos com o tratamento das doenças tabaco-relacionadas, há os gastos com o pagamento de pensões e aposentadorias precoces.

Esta seção apresenta uma revisão bibliográfica das pesquisas que mensuraram os custos totais (diretos e indiretos³) associados ao consumo de derivados do tabaco em países selecionados. A maioria das pesquisas foi realizada em países desenvolvidos, porém algumas nações em desenvolvimento, ainda que em menor intensidade, têm realizado estudos para medir o impacto do tabagismo sobre suas economias e seus sistemas de saúde.

Esses estudos se diferenciam sobremaneira devido aos seguintes pontos:

- i) abrangência: o objetivo pode ser o de calcular os custos para o país, determinada região ou cidade;
- ii) método: algumas pesquisas utilizam a FAT para estimar o risco atribuível, outras a mortalidade. Alguns pesquisadores optam por calcular os custos brutos (*gross costs*) que se referem às despesas médicas e previdenciárias, outros estimam os custos líquidos (*net costs*) que comparam os custos de fumantes e não-fumantes ao longo da vida. Há também a aplicação de modelos econométricos para estimar o risco atribuível e de *softwares* específicos, como o *Smoking Attributable Mortality, Morbidity and Economic Costs* (SAMMEC), desenvolvido pelo *Center of Disease Control and Prevention* (CDC) e que fornece, periodicamente, os custos totais do tabagismo nos

³ O Capítulo 5 tratará dos custos diretos e indiretos em saúde.

EUA e que também é aplicado para o cálculo nos estados norte-americanos (CDC, s/d). Ainda, a aplicação de métodos para o cálculo dos custos indiretos também varia entre as pesquisas;

iii) diversidade no tipo e na quantidade de serviços de saúde, considerados no cálculo dos custos diretos;

iv) diferença no quantitativo de doenças selecionado para a análise dos custos diretos;

v) diferença da estrutura dos sistemas de saúde e previdenciário.

O Quadro 1 mostra a abrangência dos trabalhos e os custos totais associados ao tabagismo por país, estado ou cidade. Como mencionado anteriormente, há diferenças importantes, o que dificulta a comparação. Porém, pode-se depreender que os custos associados ao consumo de derivados do tabaco impõem uma carga econômica significativa sobre as economias dos países.

Quadro 1 – Custos totais (diretos e indiretos) atribuíveis às doenças associadas ao tabaco em países selecionados

Autor (es)	Ano de referência	População/país	Custos totais*
LUCE & SCHWITZER (1978)	1976	EUA	8,2
CHOI <i>et al.</i>	1979	Ontário, Canadá	2,7
COLLISHAW & MEYERS (1984)	1979	Canadá	9,8
CHOI <i>et al.</i>	1983	Ontário, Canadá	3,7
GORSKY <i>et al.</i> (1990)	1983	New Hampshire, EUA	0,3
RICE <i>et al.</i> (1986)	1984	EUA	23,3
SMITH <i>et al.</i> (1990)	1985	Nova York, EUA	5,7
WASSILAK <i>et al.</i> (1989)	1985	Geórgia, EUA	2,6
MAYNARD <i>et al.</i> (1987)	1985-1986	Reino Unido (<i>National Health Service - NHS</i>)	290-497
COLLINS & LAPSLEY (1996)	1988-1992	Austrália	9,8
CUMMINGS <i>et al.</i> (1992)	1987-1989	Nova York, EUA	4,3
KENDALL (1992)	1989	Toronto, Canadá	1,2
DAVIS <i>et al.</i> (1990)	1989	Missouri, EUA	1,3
ADAMS (1994)	1989	Connecticut, EUA	1,0
PIHA <i>et al.</i> (1993)	1990	EUA	50,7
WILLIAMS (1993)	1990	Texas, EUA	4,5
CHUDY <i>et al.</i> (1992)	1992	Wisconsin, EUA	1,0
XIE <i>et al.</i> (1996)	1992	Ontário, Canadá	2,9
BARTLETT <i>et al.</i> (1994)	1993	EUA	50,0
MILLER <i>et al.</i> (1998)	1993	EUA	53,4
MILLER <i>et al.</i> (1998)	1993	EUA	72,7
RUFF <i>et al.</i> (2000)	1996	Alemanha	16,6
CDC (2005)	1997-2001	EUA	167,0
DEPARTMENT OF HEALTH (1998)	1998	Reino Unido (NHS)	1,4-1,7
McGHEE <i>et al.</i> (2006)	1998	Hong Kong (inclui custos atribuíveis ao fumo passivo)	688,0
COLLINS & LAPSLEY (2002)	1998-1999	Austrália	7,6
MAX <i>et al.</i> (2004)	1999	Califórnia, EUA	15,9
SUNG <i>et al.</i> (2006)	2000	China	5,0
BOLIN & LINDGREN (2007)	2001	Suécia	804
NEUBAUER <i>et al.</i> (2006)	2003	Alemanha	21,0
LEE <i>et al.</i> (2007)	2003		413,7
	2015**	Coréia	675,1

* Dados em bilhões de dólares, com exceção:

- 1) Alemanha: em bilhões de euros;
- 2) Reino Unido (1985-1986): em milhões de libras;
- 3) Reino Unido (1998): em bilhões de libras;
- 4) Coréia, Hong Kong e Suécia: em milhões de dólares.

** Projeção

Fonte: Elaboração própria, a partir dos estudos apresentados.

PREDITORES CLÍNICOS DA VARIAÇÃO DOS CUSTOS DA ASSISTÊNCIA MÉDICA DE DOENÇAS TABACO-RELACIONADAS

Nesta seção, serão apontados os preditores clínicos que podem contribuir para a variação dos custos da assistência médica das doenças selecionadas, sob a perspectiva hospitalar: estágio clínico e co-morbidades para as neoplasias e co-morbidades para as doenças cardíacas.

4.1. Estádio clínico

O estágio clínico é um indicativo do grau de severidade da enfermidade, evidenciando uma relação diretamente proporcional entre a gravidade do câncer e os custos da assistência.

A divisão de casos em estádios surgiu a partir da comparação entre as taxas de sobrevivência dos casos iniciais (a doença era localizada em um determinado órgão) e dos casos avançados (a doença havia se estendido além do órgão de origem). Os estudos constatavam que a sobrevivência dos casos iniciais era superior à observada para os casos avançados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998).

A descrição clínica precisa e a classificação histopatológica das neoplasias podem permitir que se alcance determinados objetivos correlatos, como: i) auxiliar o médico no planejamento do tratamento; ii) fornecer alguma indicação do prognóstico; iii) auxiliar na avaliação dos resultados do tratamento; iv) facilitar a troca de informação entre as unidades de saúde; e v) contribuir para a pesquisa contínua sobre o câncer (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998).

Desde a década de quarenta, pesquisadores e instituições têm trabalhado no aprimoramento de metodologias para a definição do estágio da doença, a partir da descrição clínica e da classificação histopatológica, sendo a Classificação TNM coordenada pela União Internacional Contra o Câncer (UICC) o resultado desse aprimoramento contínuo e a mais comumente aceita e empregada pelos médicos.

A Classificação TNM da UICC possui possibilidades de combinação entre o tumor primário, os linfonodos e as metástases, que são os componentes principais das categorias T (tumor primário), N (linfonodos) e M (metástases). Devido às múltiplas possibilidades de combinação entre as categorias T, N e M é necessário agrupá-las em estádios. O estágio da doença no momento do diagnóstico pode refletir a taxa de crescimento e a extensão do câncer, além do tipo de tumor e da relação tumor-hospedeiro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998).

A UICC defende que o estadiamento é necessário para analisar grupos de pacientes. O principal propósito é fornecer um método que permita a comparação sem ambigüidade entre as experiências clínicas. O sistema trabalha prioritariamente com a classificação por extensão anatômica da doença determinada clínica e histopatologicamente, quando possível. A localização anatômica e a extensão clínica e patológica da doença, a duração dos sinais ou sintomas, o sexo e a idade do paciente, o tipo e o grau histológico, dentre outros, são considerados eixos da classificação de tumores, pois influenciam na evolução da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998).

4.2. Co-morbidades

As co-morbidades podem ser definidas como condições médicas que diferem do diagnóstico principal ou da doença inicial que o paciente apresenta quando procura o sistema de saúde. Ou ainda são doenças ou condições que coexistem com a doença de interesse (HALL *et al.*, 2002). SCHWARTZ *et al.* (1996) contribuem com o conceito ao afirmarem que as co-morbidades podem ser doenças crônicas ou agudas, existindo a possibilidade de aumento da carga total da doença dos pacientes. Já ELIXHAUSER *et al.* (1998, p.3) ampliam o conceito ao defini-las como “uma condição clínica que existe antes da admissão do paciente no hospital, não relacionada com a principal razão da hospitalização, e que provavelmente é um fator de influência significativa na mortalidade e no consumo de recursos em um hospital”.

Os pacientes que apresentam co-morbidades podem ter o risco de complicações e morte aumentado, estarem menos aptos a tolerarem determinados tipos de procedimentos médicos e a responderem de forma desfavorável à terapia a que são submetidos. YATES (2001) aponta que o tipo, o número e o grau de severidade das co-morbidades determinarão a extensão de sua influência sobre os resultados do tratamento. Vários autores afirmam que as co-morbidades influenciam diretamente a prática clínica,

destacadamente, a seleção da terapêutica e a sua evolução, as taxas de sobrevivência e de mortalidade, além de se constituírem em um importante preditor do consumo de recursos (CHARLSON *et al.*, 1987; PICCIRILLO & FEINSTEIN, 1996; ELIXHAUSER *et al.*, 1998; FLEMING *et al.*, 1999; EXTERMANN, 2000; HALL *et al.*, 2000; PICCIRILLO, 2000; YATES, 2001; HALL *et al.*, 2002; PICCIRILLO *et al.*, 2004).

As potencialidades de aplicação dos dados de co-morbidade a fim de melhorar tanto a prática clínica, quanto o planejamento em saúde produziram diversas medidas para a sua mensuração em determinadas doenças. EXTERMANN (2000) indica que o uso de índices para mensuração dessas condições clínicas pode auxiliar na comparação de estudos que exploram tratamentos diferenciados e para prever o risco de efeitos colaterais, óbito, hospitalização, dentre outros. Ainda segundo a autora, o desfecho que possui o maior número de estudos de mensuração é a mortalidade, devido a sua associação positiva com a presença de co-morbidades.

Dentre as medidas desenvolvidas para a mensuração das co-morbidades como fator prognóstico de determinadas doenças, destaca-se o Índice de Co-morbidade de Charlson (ICC) criado, nos anos oitenta, a fim de desenvolver uma taxonomia prognóstica para co-morbidades que, individualmente ou combinadas, podem alterar o risco de mortalidade no curto prazo para pacientes participantes de estudos longitudinais. Cabe ainda ressaltar que o ICC também é aplicável a bases de dados administrativos e, inclusive no Brasil, esse tipo de pesquisa já foi realizado (CHARLSON *et al.*, 1987; MARTINS *et al.*, 2001).

O estudo de ELIXHAUSER *et al.* (1998) propôs um sistema para mensurar as co-morbidades em bases de dados administrativos de pacientes hospitalizados nos EUA, utilizando um conjunto de trinta condições clínicas como preditor das despesas hospitalares, do tempo de permanência e da mortalidade hospitalar. Os resultados da pesquisa indicaram que as co-morbidades mais frequentes foram hipertensão, distúrbios eletrolíticos, DPOC, diabetes, anemias e arritmias cardíacas. Destaca-se nesse estudo, nos pacientes oncológicos, o fato de a doença metastática aumentar o tempo de permanência e as despesas hospitalares em 43% e 32%, respectivamente, quando comparado com pacientes sem metástase. A pesquisa comprovou ainda que a variação no tempo de permanência mais que dobrou quando a variável co-morbidade foi

incorporada ao modelo: o resultado do coeficiente de determinação foi de 0,6 com a exclusão das co-morbidades e 0,13 com a inclusão. Estes resultados são indicativos da associação positiva entre a presença de co-morbidades e o consumo de recursos hospitalares.

ANÁLISE DE CUSTOS APLICADA AO SETOR SAÚDE

O conhecimento da estrutura de custos de uma instituição é fundamental para o gerenciamento dos serviços e para o fornecimento de informações com o objetivo de apoiar o planejamento. As principais aplicações de um sistema de custeio referem-se: i) à formação do preço de venda, posto que o conhecimento da estrutura de custos permite a determinação do preço de um bem ou serviço em bases confiáveis; ii) ao gerenciamento dos resultados (lucro ou prejuízo); iii) ao planejamento das atividades da instituição em conjunto com o sistema orçamentário; e iv) à função contábil (BEULKE & BERTÓ, 1997).

5.1. Aplicabilidade da análise de custos em unidades de assistência à saúde

O significativo aumento dos custos na prestação da assistência médica, adicionado às restrições orçamentárias para o setor saúde oriundas dos ajustes macroeconômicos em países desenvolvidos e em desenvolvimento, nas últimas décadas, vem contribuindo para a aplicação de metodologias capazes de orientar o controle dos custos da prestação dos cuidados de saúde. Tais metodologias referem-se tanto ao modelo de financiamento de programas e intervenções de saúde, quanto ao controle dos custos nas organizações hospitalares, seja através da aplicação de técnicas de avaliação econômica ou tecnológica.

A taxa de crescimento dos gastos em saúde, observada nos últimos anos especialmente nos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), tem sido atribuída a diversos fatores, tais como: a incorporação intensiva e ampla de novas tecnologias médicas por todos os grupos etários, a inflação de custos⁴ do setor saúde que exerce pressão sobre os preços médicos e o envelhecimento populacional (REINHARDT *et al.*, 2002).

⁴ A inflação de custos pode ser associada a uma inflação de oferta. O nível de demanda permanece praticamente inalterado, mas os custos de determinados insumos utilizados na produção de bens e serviços importantes em uma economia aumentam e são repassados aos preços dos produtos.

A aplicação de estudos de custos no setor saúde vem crescendo desde a década de 60 (período em que a moderna Economia da Saúde começa a se desenvolver a partir das contribuições de Kenneth Arrow), auxiliando o processo de tomada de decisão, diante de um cenário de recursos escassos, aumento da demanda e incorporação constante de opções terapêuticas.

De forma específica, no âmbito hospitalar, a análise de custos pode contribuir para o seu controle e para a gestão das organizações de saúde, principais *loci* da operacionalização de sistemas de pagamento e das inovações em Medicina.

A primeira etapa de um processo de custeamento em saúde é a definição da perspectiva da análise. A escolha da perspectiva é uma decisão metodológica importante, pois determina que tipos de custos e efeitos serão analisados e como valorá-los. A análise econômica pode ser realizada sob diversas perspectivas, incluindo a perspectiva da sociedade, do paciente, do prestador de serviços de saúde e do órgão financiador. De cada uma dessas perspectivas deriva um efeito econômico diferenciado na apuração dos custos. Em seguida, deve-se proceder à identificação dos insumos relevantes que são utilizados em uma intervenção médica (inclusive em suas seqüelas, quando houver) ou em um programa de saúde. O terceiro passo refere-se à quantificação dos insumos utilizados e, finalmente, a última etapa é sua a valoração monetária. WARNER & LUCE (1982, p.78) oferecem a seguinte sugestão em relação à identificação e cálculo dos custos:

“É essencial que o analista inicie o processo de custeio identificando os insumos efetivamente empregados e, nos casos em que isto seja possível, identifique também o seu valor. Basicamente, esta etapa deverá permitir que se defina a função de produção em termos muito específicos”.

Conforme apontam DRUMMOND *et al.* (2001), as análises econômicas: i) lidam com insumos e resultados ou o que se pode denominar de custos e conseqüências provenientes das atividades realizadas. É a relação entre custos e conseqüências que permite a um indivíduo tomar a decisão de pagar/adquirir ou não um determinado bem ou serviço; e, ii) referem-se à escolha.

Em cenários de recursos escassos, é preciso que o gestor escolha a melhor opção com base em determinados critérios. A análise econômica de custos tenta identificar e tornar explícitos tais critérios que podem ser úteis na tomada de decisão. Nesse sentido, a aplicação crescente de técnicas na área de avaliação econômica em saúde tem auxiliado os profissionais e gestores na tomada da decisão (WEINSTEIN, 1981; EISENBERG, 1999). Mas, por exemplo na área oncológica, a ausência da incorporação de métodos de avaliação econômica na análise das tecnologias disponíveis e aplicáveis ao processo de cuidado, agregada à opção de não fundamentar as escolhas dos tratamentos no equilíbrio entre custos e efeitos, pode contribuir para o uso ineficiente dos recursos e para a redução do bem-estar dos pacientes (MAYNARD, 1993).

Ainda, os elementos necessários para a realização de um estudo de avaliação econômica em saúde estão inseridos em três categorias de custos: i) os recursos consumidos na assistência médica, que consistem nos custos da organização e da operação de tal assistência, incluindo a possibilidade de surgir eventos adversos. A identificação desses custos ocorre a partir da quantificação de todos os insumos que geram custos, sejam custos diretos, indiretos, variáveis ou fixos; ii) os recursos gastos pelas famílias e pelo paciente; e iii) os custos dos insumos utilizados em setores que não estão totalmente vinculados à prestação direta da assistência (DRUMMOND *et al.*, 2001).

Deve-se ressaltar a necessidade de os métodos e a operacionalização de um processo de custeio serem transparentes, para que os profissionais que irão aplicar os resultados da avaliação econômica possam julgar a sua relevância, precisão e confiabilidade.

5.2. Conceitos de custos

O conceito econômico de custos diferencia-se totalmente do conceito contábil na gestão hospitalar. Enquanto a Contabilidade Geral tem como objetivo relatar a posição patrimonial e financeira da empresa e a Contabilidade de Custos consiste em segmentar a Contabilidade Geral destinada à contabilização do custo de produção ao longo de um mês ou de um ano, o conceito econômico de custos identifica a quantidade e o valor dos insumos efetivamente incorporados à produção do hospital durante esse período de tempo (MATOS, 2002).

A partir dessa perspectiva, os gastos e os custos são componentes da gestão hospitalar que se diferenciam conceitualmente e pelo tipo de resultado que fornecem aos gestores.

Os gastos de um hospital representam o valor das despesas efetuadas durante o período de um mês ou em outro determinado período de tempo. A maior parte dos desembolsos refere-se às compras de insumos que não são utilizados apenas no mês em que foram adquiridos, mas ao longo de um período maior que um mês. Diferentemente, os custos consideram o valor monetário dos insumos que foram efetivamente utilizados na produção de serviços do hospital no período de tempo considerado pelo estudo (UGÁ & PORTO, 2002).

Para a realização de uma análise de custos, é importante que seja elaborado um fluxograma com as etapas principais que compõem o processo a fim de descrever a função de produção. No caso da identificação da função de produção de um tratamento de uma determinada patologia, os procedimentos são os mesmos, no que se refere à identificação, quantificação e precificação de todos os insumos necessários para a produção da assistência.

Importa salientar que a muitos itens de custo é possível atribuir um valor monetário empregando o preço atual de mercado. Porém, em alguns casos esse preço de mercado não reflete o custo verdadeiro do insumo, podendo produzir diferenças entre o custo estimado e o custo real (WARNER & LUCE, 1982).

Assim, a utilização de insumos no processo de produção em saúde permite conceituar diferentes tipos de custos conforme a apropriação de tais insumos. Levando-se em conta tal apropriação, os custos podem ser classificados da seguinte forma:

5.2.1. Custos fixos totais e custos variáveis totais

Os custos totais de produção são classificados, usualmente, em custos fixos totais, que correspondem à parcela dos custos totais que independem da produção e são decorrentes dos gastos realizados com os fatores fixos de produção; e custos variáveis totais, que dependem da produção e representam as despesas realizadas com os fatores variáveis de produção (UGÁ & PORTO, 2002). No caso da saúde, os custos variáveis podem ser exemplificados como o tempo do médico e o uso de medicamentos, pois variam conforme o número de casos tratados.

5.2.2. Custos médios e custos marginais

O custo médio reflete o custo unitário quando se produz uma quantidade q de produto. Quando se deseja conhecer o impacto no custo total, oriundo da produção de uma unidade adicional de produto, obtém-se o custo marginal, ou seja, o custo que mede a relação entre a variação do custo final com a produção de uma unidade extra de produto.

A relação entre recursos aplicados/utilizados em uma determinada intervenção e os benefícios gerados é raramente linear. É importante mensurar os custos e os benefícios de um programa e/ou intervenção a partir da distinção entre os custos e os benefícios marginais, e não pelos custos médios. O custo médio é calculado pela divisão do custo total pela quantidade de unidades produzidas, enquanto que o custo marginal é aquele gerado por uma unidade a mais produzida. A diferença entre esses dois custos deve ser considerada em uma análise, pois os custos marginais podem alterar sobremaneira se há mudanças na escala de um programa ou intervenção (HALE *et al.*, s/d).

Considerando o perfil de uma organização hospitalar, os custos médios auxiliam na verificação, por exemplo, do custo das consultas realizadas em um ano. São suficientes quando as instituições trabalham com um volume de produção mensal relativamente constante. Porém, em contextos que o hospital passa por reestruturações que levam a aumentos significativos no volume da produção de serviços, a aplicação do cálculo dos custos marginais é mais apropriada por permitir a verificação dos custos da produção adicional (UGÁ & PORTO, 2002).

5.2.3. Custos correntes e custos de capital

O tempo de vida útil dos fatores utilizados na produção de serviços é o definidor dos conceitos destas duas categorias de custos. Os custos de capital referem-se ao valor dos itens utilizados cuja vida útil é maior que um ano, como equipamentos hospitalares, ambulâncias, macas, etc. Os custos correntes referem-se aos fatores cuja vida útil é menor que um ano e aos insumos não materiais (UGÁ & PORTO, 2002).

5.2.4. Custos diretos e custos indiretos

No setor saúde, os custos diretos referem-se ao valor de todos os bens, serviços e outros recursos que são consumidos durante um tratamento, inclusive quando há efeitos adversos ou outras conseqüências presentes e futuras decorrentes da provisão da

assistência. Estes custos freqüentemente envolvem uma transação monetária, embora seja o uso dos recursos o fator que define o custo direto (LUCE *et al.*, 1996).

Os custos indiretos estão associados à perda de produção econômica devido à morbidade e à mortalidade, quando um indivíduo está doente e o seu tempo de trabalho é utilizado para ir ao médico ou quando necessita de dispensa no trabalho para se tratar. Podem ser medidos também através de aposentadorias e pensões precoces e perda de renda e estão relacionados diretamente com a geração de riquezas para a economia. A esse respeito, somam-se uma série de críticas relacionadas aos métodos mais utilizados atualmente, como o DALY, para o cálculo desses custos. Aqui, pode-se citar ALMEIDA FILHO (2000) que se vale de autores que vêm produzindo críticas consistentes acerca do uso desse indicador como medida para mensurar custos. Segundo tais autores, a aplicação do método reduz a saúde a perfis de doenças, descaracterizando a situação de saúde dos indivíduos - complexa e multifacetada - e a reduzindo a uma única dimensão. Desconsidera os elementos não-qualitativos que são fundamentais para a determinação dos níveis de saúde e, ao se basear em um número excessivo de pressupostos e ajustes arbitrários, se distanciam da realidade.

5.2.5. Custos administrativos

Referem-se aos custos incorridos por uma organização para o seu funcionamento, como os custos de manutenção, aluguel, combustível, material de expediente, informática, telefonia, dentre outros.

5.2.6. Custo de oportunidade

O custo de oportunidade é fundamental na análise econômica, apesar de se tratar de um conceito teórico de difícil definição quando se pretende associá-lo às realidades empíricas mensuráveis ou observáveis. É também denominado de custo alternativo ou custo implícito. O conceito básico de custo, teoricamente, é dado pelo custo de oportunidade: o custo que expressa o valor do benefício que poderia ser obtido através da aplicação de recursos em outra alternativa. O custo de oportunidade é o verdadeiro custo em que a sociedade incorre quando um determinado programa de saúde é incorporado ao sistema, na medida em que os recursos humanos e materiais empregues nesse programa ficam indisponíveis para outros fins.

Considerando a perspectiva de GARBER *et al.* (1996), o valor do custo econômico real de um recurso utilizado para a realização de uma intervenção (ou o seu resultado) é dado pelo seu custo de oportunidade.

O custo de oportunidade reflete o problema econômico universal da finitude de recursos disponíveis em relação às necessidades, que são infinitas. É medido em uma intervenção de saúde, de forma mais adequada, através dos benefícios de saúde que podem ser alcançados se os recursos financeiros forem gastos na segunda melhor alternativa existente para uma determinada intervenção ou programa de saúde (RUSSEL, 1992).

5.3. Métodos de apuração de custos aplicados à gestão hospitalar

Os métodos de apuração de custos hospitalares tornaram-se uma ferramenta fundamental em um cenário de constante restrição de gastos nos sistemas de saúde de diversos países. A adoção de um sistema de apuração de custos na administração financeira dos hospitais tem a capacidade de se constituir em uma das estratégias gerenciais que mais podem contribuir para o controle dos custos e para a tomada de decisões a fim de alocar recursos de forma eficiente.

É relevante mencionar que a adoção de um método de apuração de custos permite a elaboração de propostas orçamentárias em bases mais confiáveis, o acompanhamento e a avaliação de metas pré-estabelecidas para cada setor do hospital e que se conheça os custos presentes e se estime os custos futuros. Além disso, constitui-se em um instrumento importante para uma possível intervenção na organização e funcionamento dos hospitais e pode colaborar para mudanças na cultura organizacional (UGÁ & PORTO, 2002).

Conforme MÉDICI & MARQUES (1996) indicam, os sistemas de custos em saúde podem ser divididos em três grandes blocos: i) sistemas de custeio por absorção; ii) sistemas de custeio por patologia ou enfermidade; e iii) sistemas de custeio por procedimento.

5.3.1. Apuração de custos por absorção

A apuração de custeio por absorção é o método derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos. Consiste em apropriar todos os custos de produção aos bens elaborados durante o processo de produção. Este sistema de custeio é considerado integral, pois apropria todos os custos incorridos na produção de um bem ou serviço, ao considerar custos diretos, indiretos, fixos e variáveis (VASCONCELOS, 1996; MARTINS, 2001).

5.3.1.1. Apropriação por centro de custo

Os centros de custos relacionam-se com a forma de funcionamento concreta do empreendimento produtivo, com a organização do processo de produção e com suas divisões em setores responsáveis por cada etapa de tal processo.

Conforme BEULKE & BERTÓ (1997), a setorização ocupa um lugar destacado na concepção do sistema de custos por absorção, decorrendo dele uma série de procedimentos de cálculo. A setorização refere-se à divisão da empresa em “núcleos” de ocorrência de custos. A denominação técnica adequada para tais núcleos é a de “centro de custos” e podem ser chamados também de centros de resultado, quando geram receitas. Tais centros possuem como características principais: i) ser uma unidade de produção autônoma; ii) possuir uma área circunscrita de abrangência; iii) ser fonte geradora de custos; iv) possuir identidade de objetivos comuns; v) ter uma unidade de mensuração específica; vi) possuir homogeneidade funcional; e vii) ter unidade de responsabilidade.

Para se estruturar os centros de custos de um hospital, é necessário levar em conta a organização das atividades operacionais e a departamentalização hospitalar de acordo com os objetivos de cada setor. Por exemplo, os centros de custos finais produzem serviços/produtos que representam os objetivos finais de um hospital, como a Emergência, por exemplo (UGÁ & PORTO, 2002).

Os sistemas de custeio por absorção procuram identificar os centros de custos no interior de cada hospital ou serviço de saúde, os quais correspondem às unidades independentes de produção. Cada centro de custo pode produzir bens intermediários e bens de consumo final, recebendo para tal insumos oriundos de fornecedores externos (fora do hospital ou serviço de saúde) ou internos (outros centros de custo). O que se

procura conhecer é quanto cada centro de custo absorve em valor de outros centros de custo ou de fornecedores externos. A essa absorção é incorporado um novo valor, criado por intermédio do esforço produtivo do próprio centro de custos (MEDICI & MARQUES, 1996).

Quando uma instituição possui vários centros de custos, o conjunto de tais centros forma o plano de centros de custos. É a partir do plano que se realiza o rateio dos custos dos centros de apoio e dos centros administrativos.

Para os centros de custos de apoio, BEULKE & BERTÓ (1997, p.103) afirmam que: “O rateio ocorre mediante o relacionamento dos custos primários dos centros de apoio pelo somatório de unidades físicas de serviços prestados (por exemplo, horas de manutenção e quilo de roupa lavada) e, na seqüência, pela ponderação com as unidades em cada centro beneficiado.”

Com relação aos centros de custos administrativos, é preciso definir a partir de algum critério a parcela a ser apropriada por cada centro de custo. Com base nas informações constantes dos mapas de centro de custos é possível fazer o cálculo do ponto de equilíbrio e de outros indicadores importantes para o planejamento das atividades da instituição.

5.3.2. Custo por patologia ou custo por paciente

No âmbito hospitalar, o custeio por patologia identifica as enfermidades tratadas em um hospital e envolve todos os custos do tratamento completo (UGÁ & PORTO, 2002).

O método do custeio por patologia, adotado nesta tese, necessita de uma classificação de enfermidades e utiliza os códigos existentes na Classificação Internacional de Doenças. À determinada enfermidade é associado um conjunto de procedimentos necessário ao seu tratamento. A metodologia exige, além de um bom sistema de custeio por absorção e procedimento, a integração desse sistema por intermédio de códigos unificados de enfermidade e procedimentos (MEDICI & MARQUES, 1996).

Este método requer a coleta de várias informações em unidades distintas a fim de apurar o custo de todos os procedimentos que compõem o tratamento (UGÁ & PORTO, 2002). Podem ocorrer casos nos quais existam muitas idas e vindas do

paciente ao mesmo serviço para consultas, exames e terapias. Neste caso, é computado o custo final da patologia somente quando se encerra o tratamento (MEDICI & MARQUES, 1996).

A metodologia de custos por patologia permite ainda estabelecer parâmetros para calcular os gastos globais dos sistemas de saúde, a partir do conhecimento da morbidade de cada região. Se os custos são agregados, o método permite que se estabeleçam parâmetros capazes de remunerar os serviços com base no diagnóstico (MEDICI & MARQUES, 1996).

5.3.3. Custo por procedimento hospitalar

O custo por procedimento hospitalar compreende todos os insumos utilizados no fluxo percorrido pelo paciente em cada episódio de atendimento, durante o período em que lhe foi prestada a assistência médica. As informações dos custos por procedimentos hospitalares representam a combinação do desempenho dos custos incorridos nas referidas unidades departamentais e a forma como são utilizados tais insumos na consecução da assistência prestada aos pacientes (MATOS, 2002).

5.3.4. Custeio baseado em atividades – ABC (*Activing Based Costing*)

Este sistema de custos possui como principal característica tornar o maior número de custos indiretos em diretos, calculando-os a partir das atividades desenvolvidas na instituição. Para isto, o sistema propõe o uso de “direcionadores de custos” (*cost drivers*) que são utilizados para vincular os custos indiretos das atividades ao produto ou serviço produzido. Os objetivos do sistema de custeio por atividade são a apropriação exata de todos os custos e a redução do número de atividades que não agregam valor ao produto.

O sistema de custeio baseado em atividade foi desenvolvido nos EUA e este método estabelece relações entre as atividades e o consumo de recursos, independente das fronteiras existentes entre departamentos, e permite a identificação dos fatores que levam a empresa a incorrer em custos em seus processos de oferta de produtos, de serviços e de atendimento ao mercado e aos clientes (CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE, 1995).

No caso dos hospitais, a instituição é dividida em atividades, para as quais os cálculos dos custos facilitam a percepção do seu comportamento. O método, além de detalhar os custos indiretos, procura distinguir as atividades que agregam valor aos produtos daquelas que não agregam.

Para construir um sistema de custeio por atividade é preciso seguir as seguintes etapas (CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE, 1995; VASCONCELOS, 1996; BEULKE & BARTÓ, 1997; MATOS, 2002):

1. Identificar as atividades desenvolvidas pela instituição;
2. Calcular os custos das atividades;
3. Apropriar os custos das atividades aos produtos ou serviços produzidos conforme a utilização que fazem delas;
4. Identificar os processos de produção de produtos e serviços;
5. Identificar as atividades de cada processo;
6. Apropriar os custos diretos das atividades em cada processo, aos produtos ou serviços produzidos;
7. Estabelecer os direcionadores de custos;
8. Apropriar os custos indiretos das atividades em cada processo, aos produtos ou serviços produzidos, com base nos direcionadores de custos;
9. Classificar as atividades naquelas que agregam e não agregam valor.

Este sistema de custeio permite identificar as atividades necessárias ao processo de elaboração dos serviços, custeando tais atividades e, por consequência, todo o processo. Assim, o método ABC não gera apenas os custos de um produto ou serviço, mas os custos atribuídos à atividade. Por exemplo, na abordagem tradicional, a lavanderia registra os custos dos salários dos profissionais e do consumo de materiais. Na abordagem ABC, os custos são calculados a partir das atividades de lavar, passar, estocar e distribuir (MATOS, 2002).

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo são apresentados os métodos utilizados para a realização desta pesquisa, cujo objetivo principal é estimar os custos da assistência médica das doenças tabaco-relacionadas no SUS. Inicialmente, é descrito o desenho do estudo para em seguida ser detalhado o método de seleção das doenças e do cálculo dos custos sob as duas perspectivas de análise. Também são apresentados os métodos aplicados para a seleção da amostra final e os utilizados para a análise dos resultados, sob a perspectiva hospitalar.

1. Desenho do estudo

A pesquisa é um estudo de custos que calculou, sob duas perspectivas – a do órgão financiador do sistema de saúde (SUS) e a hospitalar -, os custos da assistência médica de enfermidades tabaco-relacionadas. Sob a perspectiva do órgão financiador, os custos referem-se às hospitalizações e aos procedimentos de quimioterapia. Sob a perspectiva hospitalar, o método adotado foi o custo por patologia em um único estabelecimento.

A pesquisa está baseada em informações fornecidas pelos bancos de dados administrativos do SUS e por informações gerenciais e assistenciais fornecidas por diversos setores do INCA e do INC. Serão descritos, no primeiro momento, os métodos utilizados para identificação dos custos sob a perspectiva do órgão financiador e, em seguida, aqueles aplicados à análise dos custos hospitalares.

2. Método de cálculo dos custos sob a perspectiva do órgão financiador (SUS)

Como mencionado anteriormente, nesta etapa do trabalho foram selecionados três grupos de doenças tabaco-relacionadas – câncer, aparelho circulatório e aparelho respiratório – para serem analisados sob a perspectiva do SUS no ano de 2005.

Vários pesquisadores no Brasil têm realizado estimativas de custos e gastos, em que elegem a perspectiva do órgão financiador e utilizam as bases de dados administrativos nacionais, como o SIH/SUS e o SIA/SUS - APAC/ONCO (FEIJÓ & PORTELA, 2001; JORGE & KOIZUMI, 2004; MENDONÇA & ALVES, 2004).

Assim, no presente trabalho, a seleção das patologias e o cálculo dos custos requereram o desenvolvimento das seguintes etapas:

- 1^a) Identificação dos grupos de doenças tabaco-relacionadas;
- 2^a) Obtenção dos dados através do SIH/SUS e SIA/SUS - APAC/ONCO;
- 3^a) Cálculo da Fração Atribuível ao Tabagismo na População (FAT na População) para cada doença selecionada;
- 4^a) Aplicação da FAT aos custos das hospitalizações de cada patologia e dos procedimentos de quimioterapia das neoplasias.

2.1. Identificação dos grupos de doenças tabaco-relacionadas

As doenças foram selecionadas a partir do *Cancer Prevention Study II* (CPS-II). O CPS-II é um estudo de coorte, iniciado em 1982 nos EUA, realizado pela *American Cancer Society*, e é considerado o maior estudo prospectivo que estabelece a associação entre o tabagismo e determinadas enfermidades. Os participantes do CPS-II foram recrutados nos 50 estados norte-americanos, além dos territórios de Columbia, Porto Rico e Guam. O total de indivíduos nessa coorte foi de 1.185.106, dos quais 79.802 participantes morreram (6,70%), 1.083.600 estavam vivos (91,40%) e 21.704 foram perdidos (1,8%) durante o período de acompanhamento. Os indivíduos foram categorizados por sexo, idade (conforme cada doença) e por perfil de tabagismo (nunca fumante; fumante de cigarros; fumantes de charuto ou cachimbo; ex-fumantes; e não classificáveis). O período de seguimento da coorte foi de 4 anos (1982 a 1986) e, dado o número elevado de participantes, foi possível estimar os riscos atribuíveis ao tabagismo para várias doenças, além de facilitar a quantificação da relação dose-resposta entre o consumo de cigarros e a mortalidade prematura (GARFINKEL, 1985; STELLMAN & GARFINKEL, 1986; GARFINKEL & STELLMAN, 1988; SHOPLAND *et al.*, 1991).

As estimativas dos riscos relativos do CPS-II têm sido utilizadas largamente para calcular a mortalidade atribuível ao tabagismo nos EUA e em mais de 50 países desenvolvidos e na América Latina (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1989; SHULTZ *et al.*, 1991; PETO *et al.*, 1992; SHULTZ *et al.*, 1992; PETO *et al.*, 1994). Os dados também têm sido utilizados para o cálculo de custos atribuíveis ao tabagismo, como nas estimativas estadunidenses (CDC, 2005), no estudo de HARRIS (1997) realizado entre os veteranos de guerra norte-americanos e nas estimativas realizadas na Alemanha (RUFF *et al.*, 2000).

Como o estudo CPS-II apresenta as doenças categorizadas pela CID-9, neste trabalho foram compatibilizados os códigos da Décima e da Nona Revisões da CID segundo os critérios do *Mortality Statistics Branch* do CDC (ANDERSON *et al.*, 2001).

Portanto, as patologias dos três grupos selecionados, tendo como base o estudo CPS-II e considerando gênero, faixa etária e a CID-10 foram as seguintes:

- 1) Câncer: lábio (C00); cavidade oral, inclui lábios, trígono retromolar, gengivas (C03), palato duro (C05), língua (C01 e C02) e assoalho da boca (C04); faringe, inclui orofaringe (C10), nasofaringe (C11) e hipofaringe (C13); esôfago (C15); estômago (C16); pâncreas (C25); laringe (C32); traquéia, brônquios e pulmão (C34); colo de útero (C53); rins (C64); bexiga (C67) e leucemia mielóide (C92).
- 2) Aparelho circulatório:
 - Cardiovasculares: doenças isquêmicas do coração, que correspondem à angina pectoris (I20), infarto agudo do miocárdio (I21), infarto recidivante do miocárdio (I22), algumas complicações atuais subseqüentes ao infarto agudo do miocárdio (I23), outras doenças isquêmicas agudas do coração (I24) e doença isquêmica crônica do coração (I25).
 - Cerebrovasculares: hemorragia subaracnóide (I60), hemorragia intracerebral (I61), outras hemorragias intracranianas não-traumáticas (I62), infarto cerebral (I63), acidente vascular cerebral, não especificado como hemorrágico ou isquêmico (I64), oclusão e estenose de artérias pré-cerebrais que resultam em infarto cerebral (I65), oclusão e estenose de artérias cerebrais que não resultam em infarto cerebral (I66), outras doenças cerebrovasculares (I67).
 - Doenças das artérias, das arteríolas e dos capilares: arterioesclerose (I70).
- 3) Aparelho respiratório: influenza (J10 a J11), pneumonia (J12 a J18) e DPOC (J40 a J47).

2.2. Obtenção dos dados através do SIH/SUS e SIA/SUS – APAC/ONCO

Os custos da internação hospitalar foram obtidos através do formulário Autorização de Internação Hospitalar (AIH), disponibilizados pelo SIH/SUS. Também foram considerados nesta etapa, os custos para o SUS dos procedimentos de alta

complexidade para câncer relativos à quimioterapia, disponibilizados pelo SIA/SUS - APAC/ONCO. O ano de referência foi 2005.

Neste item, é importante ressaltar que os custos das hospitalizações e procedimentos de quimioterapia relacionam-se com as transferências financeiras aos prestadores de saúde contratados e conveniados ao SUS e não incorporam os salários pagos a servidores públicos que atuam em instituições de saúde vinculadas às instâncias federais, estaduais e municipais.

2.3. Cálculo da Fração Atribuível ao Tabagismo na População para cada doença selecionada

A FAT selecionada para a aplicação nos custos das hospitalizações e procedimentos de quimioterapia realizados para o tratamento de doenças tabaco-relacionadas foi a FAT populacional, que se refere aos indivíduos expostos e não expostos (Tabela 8).

O cálculo da FAT foi realizado a partir da combinação de duas fontes: as estimativas dos riscos relativos das doenças estudadas no estudo CPS-II (Tabela 8) e o dado de prevalência do tabagismo da PMS que possui representatividade nacional. De acordo com esta pesquisa, a taxa de prevalência do tabagismo entre indivíduos foi de 22,5% para o sexo masculino e de 14,4% para o feminino (Tabela 1).

A literatura indica que não há consenso acerca da fórmula a ser aplicada para que se atribua os casos ao tabagismo. Por isso, os cálculos foram realizados a partir de duas fórmulas, conforme seguem abaixo (LEVIN, 1953; HANLEY, 2001):

Fórmula um:

- $FA_{\text{expostos}} = 1 - (1/RR)$
- $FAT_{\text{populacional}} = FA_{\text{expostos}} * p$

Onde:

- FA_{expostos} = Fração Atribuível entre os expostos;
- RR = risco relativo da enfermidade atribuível ao tabagismo na população;
- p = prevalência do tabagismo na população brasileira, segundo a PMS.

Fórmula dois:

$$FAT = \frac{p * (RR-1)}{p * (RR-1) + 1}$$

Tabela 8 - Riscos Relativos e FAT populacional segundo sexo e faixa etária

Doenças	Riscos Relativos		FAT Populacional (1a fórmula)		FAT Populacional (2a fórmula)	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Câncer						
Lábio, cavidade oral e faringe	10,89	5,08	0,20	0,12	0,69	0,37
Esôfago	6,76	7,75	0,19	0,13	0,56	0,49
Estômago	1,96	1,36	0,11	0,04	0,18	0,05
Pâncreas	2,31	2,25	0,13	0,08	0,23	0,15
Laringe	14,60	13,02	0,21	0,13	0,75	0,63
Traquéia, Pulmão e Brônquios	23,26	12,69	0,22	0,13	0,83	0,63
Colo do Útero		1,59		0,05		0,08
Bexiga	3,27	2,22	0,16	0,08	0,34	0,15
Leucemia mielóide	1,86	1,13	0,10	0,02	0,16	0,02
Cardiovasculares						
Doença isquêmica do coração:						
35 aos 64 anos	2,80	3,08	0,14	0,10	0,29	0,23
65 ou mais	1,51	1,60	0,08	0,05	0,10	0,08
Cerebrovasculares:						
35 aos 64 anos	3,27	4,00	0,16	0,11	0,34	0,30
65 ou mais	1,63	1,49	0,09	0,05	0,12	0,07
Artérias, arteríolas e dos capilares						
Aterosclerose	2,44	1,83	0,13	0,07	0,24	0,11
Respiratórias						
Influenza e Pneumonia	1,75	2,17	0,10	0,08	0,14	0,14
Bronquite e Enfisema	17,10	12,04	0,21	0,13	0,78	0,61

Fonte: Elaboração própria, a partir de CDC (s/d); SZWARCOWALD *et al.* (2004)

2.4. Aplicação da FAT aos custos das hospitalizações de cada patologia e dos procedimentos de quimioterapia das neoplasias

Os valores da FAT e os obtidos através da extração dos dados nos formulários AIH e APAC-ONCO foram utilizados na execução desta etapa. A FAT foi aplicada aos valores encontrados a fim de se chegar aos custos por doença selecionada e, assim, alcançar os valores dos custos tabaco-relacionados por grupo de enfermidade.

3. Método para a seleção das doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva hospitalar

1. Câncer

A seleção dos tipos de câncer, nesta perspectiva, foi realizada a partir da frequência e valor da produção das hospitalizações no INCA e da FAT e requereu o desenvolvimento das seguintes etapas:

1^a) Verificação da FAT para identificação dos tipos de câncer que possuem associação causal direta com o tabagismo;

- 2ª) Identificação da importância das internações tabaco-relacionadas realizadas pelo INCA, estratificadas por sexo, conforme a CID-10;
- 3ª) Análise da frequência de internações por sexo;
- 4ª) Análise do valor da produção por sexo;
- 5ª) Análise dos resultados da ponderação para a seleção final das neoplasias.

1.1. Verificação da FAT para identificação dos tipos de câncer que possuem associação causal direta com o tabagismo

Optou-se, nesta etapa da pesquisa, por utilizar a lista de neoplasias tabaco-relacionadas definida pelo IARC (STEWART & KLEIHUES, 2003) (Tabela 9).

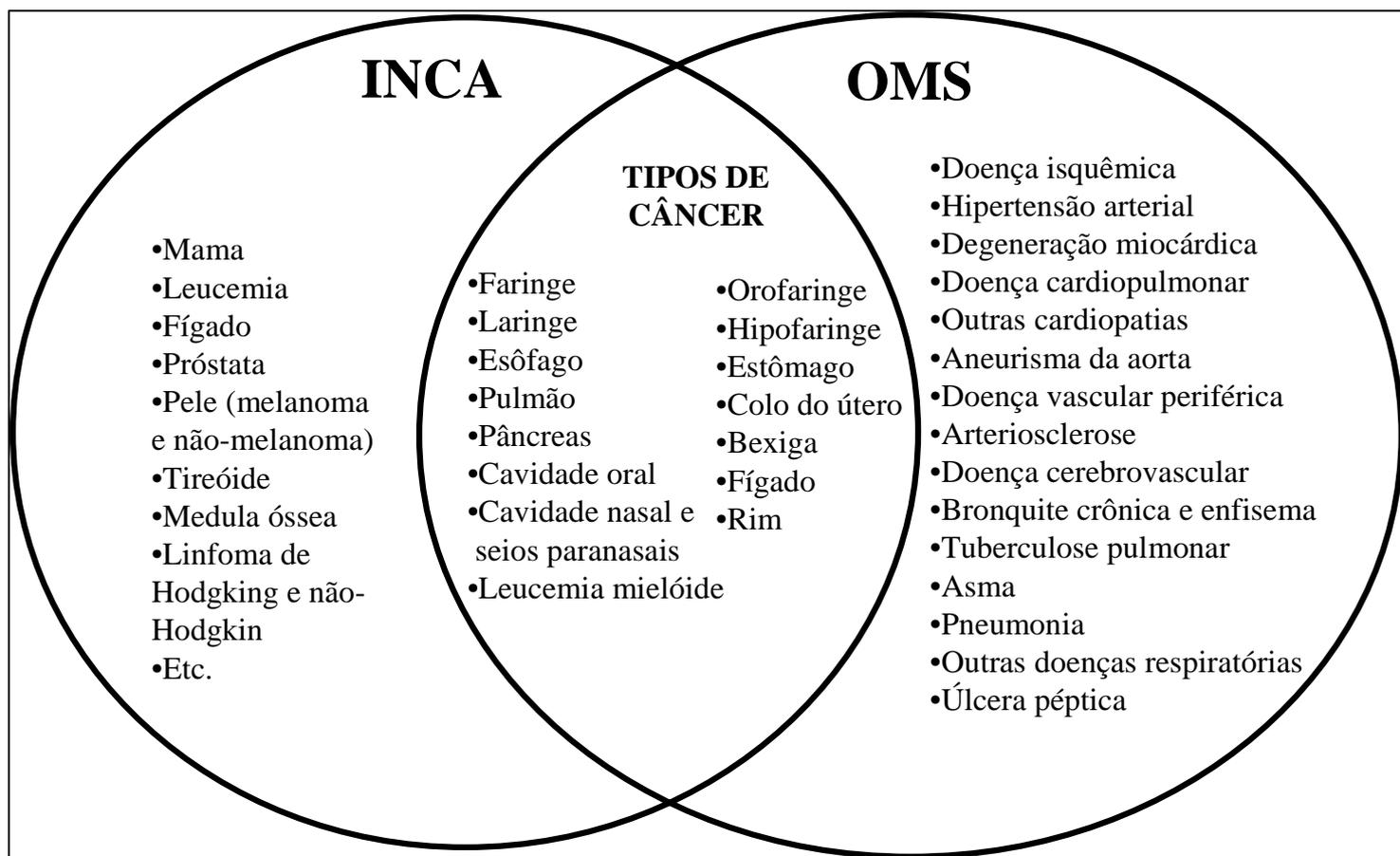
Tabela 9 – Neoplasias que apresentam associação causal direta com o tabagismo, por sexo e FAT

Neoplasias que apresentam associação causal direta com o tabagismo	Sexo	FAT (%)
Pulmão	M	87
	F	77
Trato Superior Respiratório	M	89
	F	58
Bexiga e de outros órgãos do aparelho urinário	M	36
	F	32
Pâncreas	M	25
	F	29
Esôfago	M	66
	F	74
Rim	M	37
	F	11

Fonte: STEWART & KLEIHUES (2003)

Em seguida, foi elaborado um diagrama que identifica, dentre as enfermidades tabaco-relacionadas definidas pela OMS, aquelas que são tratadas no INCA (Figura 1).

Figura 1 - Diagrama das doenças tabaco-relacionadas, conforme a OMS e a prestação de assistência médica especializada em câncer - INCA



Fonte: IARC, 2002; WHO/TFI, 2004

1.2. Identificação da importância das internações tabaco-relacionadas realizadas pelo INCA, estratificadas por sexo, conforme a CID-10

A seleção das neoplasias tabaco-relacionadas levou em consideração a frequência de internações por sexo e o valor monetário desta produção de internações, com base nas categorias de três caracteres da CID-10, registrados na base de dados em CD-ROM do SIH/SUS, de todas as unidades hospitalares (Hospital do Câncer I, II, III e IV) do INCA, no ano de 2003 na sua versão reduzida.

Nesta análise, a FAT, estratificada por sexo, foi utilizada como método de ponderação para a frequência de internações e para o valor da produção. A combinação dos resultados dessa ponderação permitiu selecionar quais patologias entrariam no estudo de custos hospitalares.

1.2.1. Análise da frequência de internações

1.2.1.1. Sexo masculino

A partir do cálculo percentual da frequência de internações e da frequência acumulada, foram observadas quais eram as neoplasias que compunham cerca de, pelo menos, 50% do total de internações. Em seguida, desse total de enfermidades, foram selecionadas aquelas relacionadas ao tabagismo, conforme as informações contidas na Tabela 9.

Do universo de 5286 casos internados de indivíduos do sexo masculino no INCA em 2003, dez neoplasias corresponderam a 53,25% do total de casos, sendo que seis possuíam associação causal direta com o tabagismo: assoalho da boca (C04), orofaringe (C10), esôfago (C15), laringe (C32), brônquios e pulmões (C34) e bexiga (C67). O cálculo da frequência acumulada permitiu que essas neoplasias representassem 62,45% das hospitalizações (Tabela 10).

Tabela 10 – Número de internações por neoplasias tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 – INCA - Sexo masculino – Ano: 2003

Neoplasia tabaco-relacionada	Número de internações	FAT sexo masculino (%)	Resultado da ponderação pela FAT
Laringe (C32)	486	89	433
Brônquios e Pulmões (C34)	486	87	423
Esôfago (C15)	255	66	168
Orofaringe (C10)	224	89	199
Bexiga (C67)	181	36	65
Assoalho da boca (C04)	57	89	51

Fonte: SIH/SUS e STEWART & KLEIHUES (2003)

1.2.1.2. Sexo feminino

Para o sexo feminino, o método utilizado para a seleção de neoplasias foi semelhante ao adotado para o sexo masculino. Porém, verificou-se na composição de internações uma expressiva frequência de casos de câncer de mama (2223 internações), câncer de colo do útero (655 internações), câncer de ovário (466 internações) e câncer de corpo do colo do útero (395 internações).

De um universo de 7249 internações de mulheres, essas neoplasias representaram 51,58% do total. Em razão deste resultado, para selecionar pelo menos cinco doenças tabaco-relacionadas para o sexo feminino, foi necessário acumular a frequência até 97,10%, o que possibilitou a seleção de cinco neoplasias cuja associação é direta com o tabagismo: esôfago (C15), laringe (C32), brônquios e pulmões (C34), bexiga (C67) e rim (C64) (Tabela 11).

Tabela 11 – Número de internações por neoplasias tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 – INCA - Sexo feminino – Ano: 2003

Neoplasia tabaco-relacionada	Número de internações	FAT sexo feminino (%)	Resultado da ponderação pela FAT
Brônquios e Pulmões (C34)	242	77	186
Rim (C64)	99	11	11
Esôfago (C15)	72	74	53
Laringe (C32)	57	58	44
Bexiga (C67)	57	32	18

Fonte: SIH/SUS e STEWART & KLEIHUES (2003)

1.2.2. Análise do valor da produção

1.2.2.1. Sexo masculino

Em relação ao valor da produção, quinze neoplasias foram responsáveis por cerca de 65% do valor total transferido ao INCA. Neste universo, de forma similar à frequência de internações, foi possível identificar cinco neoplasias que possuem associação causal direta com o tabagismo (Tabela 12).

Tabela 12 – Valor da produção por neoplasias tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 – INCA - Sexo masculino – Ano: 2003

Neoplasia tabaco-relacionada	Valor da produção (R\$)	FAT sexo masculino (%)	Resultado da ponderação pela FAT
Laringe (C32)	508.947,22	89	452.963
Brônquios e Pulmões (C34)	227.942,26	87	198.310
Assoalho da boca (C04)	138.384,62	89	123.162
Esôfago (C15)	133.227,85	66	87.930
Bexiga (C67)	121.284,83	36	43.663

Fonte: SIH/SUS e STEWART & KLEIHUES (2003)

1.2.2.2. Sexo feminino

Em relação ao valor da produção, somente as neoplasias de mama (21,55%), ovário (8,98%), leucemia mielóide (8,18%), corpo de colo do útero (5,54%) e colo do útero (5,16%) representaram 49,41% do valor total de recursos transferidos à instituição.

Pelo fato dessa composição não incorporar nenhuma enfermidade tabaco-relacionada com associação causal direta, representada por uma FAT elevada, foi necessário

ampliar a frequência acumulada a fim de alcançar um número de enfermidades que permitisse a seleção das doenças. O cálculo dessa frequência foi ampliado até 99,70% para que, pelo menos, quatro doenças com associação causal direta com o tabagismo pudessem ser incluídas para análise: câncer dos brônquios e pulmões (C34), câncer do rim (C64), câncer da laringe (C32) e câncer do esôfago (C15) (Tabela 13).

Tabela 13 – Valor da produção por neoplasias tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 – INCA - Sexo feminino - Ano: 2003

Neoplasia tabaco-relacionada	Valor da produção (R\$)	FAT sexo feminino (%)	Resultado da ponderação pela FAT
Brônquios e Pulmões (C34)	117.719,19	77	90.644
Laringe (C32)	55.557,58	58	32.223
Esôfago (C15)	42.639,49	74	31.553
Rim (C64)	68.048,70	11	7.485

Fonte: SIH/SUS e STEWART & KLEIHUES (2003)

1.3. Análise dos resultados da ponderação para a seleção final das neoplasias

Conforme os resultados da ponderação pela FAT, tanto para os casos internados, quanto para os valores de produção transferidos à instituição, verificou-se que para o sexo masculino as neoplasias de laringe, brônquios e pulmões, esôfago, orofaringe, bexiga e assoalho da boca foram as que mais se destacaram (Tabela 14).

No que se refere, de forma específica, à frequência de internações, as neoplasias que apresentaram maior volume de internações, em ordem decrescente foram às neoplasias de laringe e de brônquios e pulmões (com o mesmo número de internações), esôfago, orofaringe, bexiga e assoalho da boca. Porém, a ponderação pela FAT apontou uma alteração nessa composição, posto que a neoplasia de orofaringe registrasse um valor mais elevado que a de esôfago em razão de possuir o percentual da FAT mais elevado. Em relação ao valor da produção para o sexo masculino, observou-se que quatro neoplasias mais frequentes – laringe, brônquios e pulmões, esôfago e bexiga -, também estavam entre as que registraram valores elevados de produção (Tabelas 10 e 12).

Portanto, cinco tipos de câncer associados ao tabagismo foram selecionadas para o sexo masculino considerando as neoplasias mais frequentes e as de maior valor (Tabela 14).

Tabela 14 - Neoplasias tabaco-relacionadas selecionadas, segundo a CID-10, a frequência de internações e o valor da produção - Sexo masculino – INCA – 2003

Neoplasia tabaco-relacionada	Resultado da ponderação pela FAT - sexo masculino	
	Número de internações	Valor da produção
Laringe (C32)	433	452.963
Brônquios e Pulmões (C34)	423	198.310
Assoalho da boca (C04)	51	123.162
Esôfago (C15)	168	87.930
Bexiga (C67)	65	43.663

Fonte: SIH/SUS e STEWART & KLEIHUES (2003)

Em relação ao sexo feminino, para a análise dos dados de internação e valor da produção, como descrito anteriormente, foi necessário ampliar o cálculo da frequência acumulada para a ponderação, devido ao elevado número de casos de câncer de mama, de colo do útero, ovário e corpo de colo do útero.

As internações por câncer dos brônquios e dos pulmões, rim, esôfago, laringe e bexiga (estas duas empatadas) foram, nesta ordem, as mais frequentes. Todavia, quando tais neoplasias foram ponderadas pela FAT, esse ordenamento se alterou, posto que o câncer do esôfago passou a ocupar a segunda posição (Tabela 11).

Para o valor da produção, o resultado da seleção indicou que as neoplasias de câncer dos brônquios e dos pulmões, laringe, esôfago e rim foram as responsáveis pelo montante de maior faturamento entre as doenças tabaco-relacionadas. Porém, quando a ponderação foi realizada, essa composição se alterou, pois por terem uma FAT mais elevada que o câncer de rim, o câncer da laringe e o câncer do esôfago apresentaram valores mais elevados (Tabela 13).

A composição final das enfermidades do HC I pode ser observada na Tabela 15. As neoplasias de brônquios e pulmões, laringe, esôfago e rins foram as que lideraram o ranking, com destaque para as três primeiras, em razão da associação com o tabagismo, dada pela FAT, ser mais elevada.

Tabela 15 - Neoplasias tabaco-relacionadas selecionadas, segundo a CID-10, a frequência de internações e o valor da produção - Sexo feminino – INCA – 2003

Neoplasia tabaco-relacionada	Resultado da ponderação pela FAT - sexo feminino	
	Número de internações	Valor da produção
Brônquios e Pulmões (C34)	183	90.644
Esôfago (C15)	53	31.553
Laringe (C32)	44	32.223
Rim (C64)	11	7.485

Fonte: SIH/SUS e STEWART & KLEIHUES (2003)

Importa ressaltar que há uma similaridade nos resultados alcançados na composição para ambos os sexos, posto que as neoplasias dos brônquios e pulmões, de laringe e de esôfago se destacaram tanto na análise da frequência de internações, quanto na análise do montante transferido para pagamento de tais internações. A neoplasia do assoalho da boca, apesar de ter registrado um valor de produção mais elevado que o do câncer de esôfago para o sexo masculino, não foi considerada por não registrado frequência e valor de produção para o sexo feminino (Tabela 16).

Portanto, optou-se por selecionar três neoplasias para análise dos custos hospitalares, codificadas pela CID-10:

- i) câncer dos brônquios e dos pulmões, códigos C34.0 a C34.9, que correspondem às seguintes localizações do tumor primário: brônquio principal (C34.0), lobo superior, brônquio ou pulmão (C34.1), lobo médio, brônquio ou pulmão (C34.2), lobo inferior, brônquio ou pulmão (C34.3), brônquios e pulmões com presença de lesão invasiva (C34.8) e brônquios ou pulmões, não especificado (C34.9);
- ii) câncer de esôfago, códigos C15.0 a C15.9, que correspondem às seguintes localizações do tumor primário: porção cervical (C15.0), porção torácica (C15.1), porção abdominal (C15.2), terço superior (C15.3), terço médio (C15.4), presença de lesão invasiva (C15.8) e esôfago, não especificado (C15.9);
- iii) câncer de laringe, códigos C32.0 a C32.9, que correspondem às seguintes localizações do tumor primário: glote (C32.0), região supraglótica (C32.1), região subglótica (C32.2), cartilagens da laringe (C32.3), presença de lesão invasiva (C32.8) e laringe, não especificada (C32.9).

Essas enfermidades são tratadas exclusivamente no HC I, posto que o INCA possui hospitais específicos para o tratamento de câncer de colo do útero (Hospital do Câncer II) e câncer de mama (Hospital do Câncer III), além do Hospital do Câncer IV, responsável pelo atendimento aos pacientes do próprio INCA que necessitam de cuidados paliativos, tendo como prioridade a assistência ao paciente em internação domiciliar, e do Centro de Transplante de Medula Óssea (CEMO) que realiza o tratamento de doenças do sangue e transplantes de medula óssea.

Tabela 16 – Neoplasias tabaco-relacionadas que foram objeto de custeamento no HC I, estratificadas por sexo, conforme a CID-10, a ponderação da frequência de internações e do valor da produção pela FAT

Neoplasia tabaco-relacionada	Sexo feminino		Sexo masculino	
	Número de internações	Valor da produção	Número de internações	Valor da produção
Brônquios e Pulmões (C34)	186	90.644	423	198.310
Laringe (C32)	44	31.553	433	452.963
Esôfago (C15)	53	32.223	168	87.930

Fonte: SIH/SUS e STEWART & KLEIHUES (2003)

2. Processo de seleção das doenças cardíacas

O método aplicado para a seleção das doenças cardíacas foi similar ao aplicado às neoplasias. Os dados de frequência de internações e valor da produção foram analisados conforme as informações fornecidas pelo SIH/SUS, através dos formulários AIH produzidos durante o ano de 2003 no INC.

2.1. Verificação da FAT para identificação das patologias que possuem associação causal direta com o tabagismo

A partir da lista de enfermidades tabaco-relacionadas definida pela OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004), foram selecionadas para análise aquelas enfermidades cardíacas que apresentam uma associação causal direta com o tabagismo já comprovada pelas evidências científicas (Tabela 17).

O indicador utilizado para a ponderação dos valores de frequência e valor de produção de internações no INC também foi a FAT. Os valores foram obtidos através do estudo conduzido por MARTINIUK *et al.* (2006) que possui dados de 38 países para doenças cardiovasculares para ambos os sexos (Tabela 17).

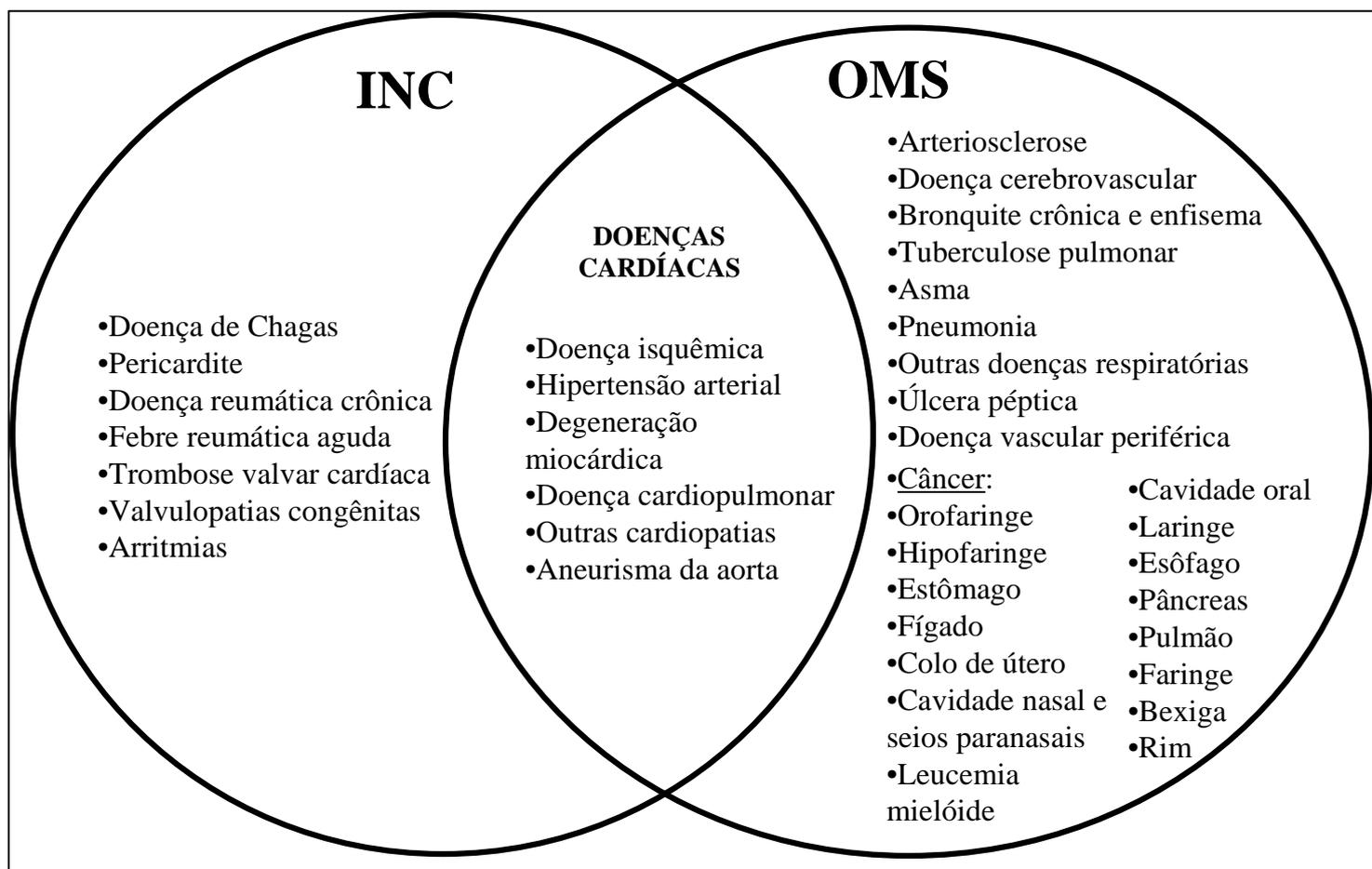
Tabela 17 – Doenças cardíacas que apresentam associação causal direta com o tabagismo, por sexo e FAT

Doenças cardíacas que apresentam associação direta com o tabagismo	Sexo	FAT (%)
Angina pectoris	M	13-33
	F	<1-28
Infarto agudo do miocárdio	M	13-33
	F	<1-28
Infarto recidivante do miocárdio	M	13-33
	F	<1-28
Algumas complicações atuais subseqüentes ao infarto agudo do miocárdio	M	13-33
	F	<1-28
Outras doenças isquêmicas agudas do coração	M	13-33
	F	<1-28
Doença isquêmica crônica do coração	M	13-33
	F	<1-28

Fonte: MARTINIUK *et al.* (2006)

Em seguida, foi elaborado um diagrama que identifica, dentre as enfermidades tabaco-relacionadas definidas pela OMS, aquelas que são tratadas no INC (Figura 2).

Figura 2 - Diagrama das doenças tabaco-relacionadas, conforme a OMS e a prestação de assistência médica especializada em doenças cardíacas - INC



Fonte: IARC, 2002; WHO/TFI, 2004

2.2. Identificação da importância das internações tabaco-relacionadas realizadas pelo INC, estratificadas por sexo, conforme a CID-10

A partir da identificação da frequência de internações e do valor de produção por patologia, partiu-se para a identificação das doenças tabaco-relacionadas dentro do universo de internações de 2003 no INC.

2.3. Análise da frequência de internações

2.3.1. Sexo masculino

Foi realizado o cálculo percentual da frequência de casos internados e da frequência acumulada, o que permitiu verificar quais eram as doenças que compunham cerca de, pelo menos, 50% do total de internações. No entanto, foi necessário acumular a frequência em cerca de 94% para que três enfermidades tabaco-relacionadas pudessem ser analisadas: angina pectoris, DICC e infarto agudo do miocárdio (Tabela 18).

Tabela 18 – Número de internações por doenças cardíacas tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 - Sexo masculino - INC – 2003

Doença cardíaca	Número de internações	FAT (%)	Resultado da Ponderação
Angina pectoris (I20)	140	13-33	18-46
DICC (I25)	44	13-33	6-15
IAM (I20)	17	13-33	2-6

Fonte: SIH/SUS e MARTINIUK *et al.* (2006)

Cabe destacar que, do universo de 362 casos internados de indivíduos do sexo masculino no INC, em 2003, de acordo com informações do SIH/SUS, somente a patologia angina pectoris correspondeu a cerca de 54% do total de casos.

2.3.2. Sexo feminino

Para o sexo feminino, verificou-se na composição de internações no INC uma reduzida frequência de infarto agudo do miocárdio (3 internações), resultado que limitou a análise a apenas duas doenças – angina pectoris e DICC. De um universo de 226 internações de mulheres, as duas doenças representaram, pelo cálculo da frequência acumulada, 65% do total (Tabela 19).

Tabela 19 - Número de internações por doenças cardíacas tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 - Sexo feminino – INC – 2003

Doença cardíaca	Número de internações	FAT (%)	Resultado da ponderação
Angina pectoris (I20)	62	<1-28	<1-17
DICC (I25)	23	<1-28	<0-6

Fonte: SIH/SUS e MARTINIUK *et al.* (2006)

2.4. Análise do valor da produção

2.4.1. Sexo masculino

Para o sexo masculino, quatro doenças foram responsáveis por cerca de 85% do valor de produção. Neste universo, de forma similar à frequência de internações, foram identificadas duas doenças que possuem associação causal direta com o tabagismo (Tabela 20).

Tabela 20 – Valor da produção por doenças cardíacas tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 - Sexo masculino – INC – 2003

Doença cardíaca	Valor da produção (R\$)	FAT (%)	Resultado da ponderação
Angina pectoris (I20)	688.843,76	13-33	89.550-227.318
DICC (I25)	223.080,15	13-33	29.000-73.616

Fonte: SIH/SUS e MARTINIUK *et al.* (2006)

2.4.2. Sexo feminino

Em relação ao valor da produção, no cálculo da frequência acumulada, quatro patologias foram responsáveis por cerca de 95% do montante de recursos transferidos pelo órgão financiador ao INC. De forma similar à frequência, foram identificadas somente duas doenças que possuem associação causal direta com o tabagismo (Tabela 21).

Tabela 21 – Valor da produção por doenças cardíacas tabaco-relacionadas, conforme a CID-10 - Sexo Feminino - INCL – 2003

Doença cardíaca	Valor da produção (R\$)	FAT (%)	Resultado da ponderação
Angina pectoris (I20)	288.391,27	<1-28	<2.884-80.750
DICC (I25)	123.822,63	<1-28	<1.238-34.670

Fonte: SIH/SUS e MARTINIUK *et al.* (2006)

2.5. Análise dos resultados da ponderação para a seleção final das doenças cardíacas

Conforme os resultados da ponderação pela FAT, tanto para a frequência de internações, quanto para o valor da produção transferido à instituição, verificou-se que para o sexo masculino a angina pectoris, infarto agudo do miocárdio e DICC foram as enfermidades que se destacaram tanto na frequência, quanto no valor transferido.

No que se refere ao sexo feminino, somente as internações por angina pectoris e DICC permitiram a aplicação da FAT, cujos resultados indicaram que essas duas doenças deveriam ser escolhidas para integrarem a análise de custos de doenças tabaco-relacionadas.

Considerando que há uma similaridade de resultados para ambos os sexos para as duas doenças – angina pectoris e DICC –, estas foram selecionadas para a análise de custos no INC (Tabela 22).

Tabela 22 – Doenças cardíacas tabaco-relacionadas que foram objeto de custeamento no INC, estratificadas por sexo, conforme a CID-10 e a ponderação da frequência de internações e do valor da produção pela FAT

Doença cardíaca	Sexo feminino		Sexo masculino	
	Frequência de internações	Valor da produção	Frequência de internações	Valor da produção
Angina pectoris (I20)	<1-17	<2.884-80.750	18-46	89.550-227.318
DICC (I25)	<0-6	<1.238-34.670	6-15	29.000-73.616

Fonte: Elaboração própria, a partir de SIH/SUS e MARTINIUK *et al.* (2006)

As enfermidades correspondentes à angina pectoris (I20) que foram analisadas são: angina instável (I20.0), angina pectoris com espasmo documentado (I20.1), outras formas de angina pectoris (I20.8) e angina pectoris não especificada (I20.9).

Em relação à DICC (I25), estão incluídas no estudo as seguintes patologias: doença cardiovascular aterosclerótica (I25.0), doença aterosclerótica do coração (I25.1), infarto antigo do miocárdio (I25.2), aneurisma cardíaco (I25.3), aneurisma de artéria coronária (I25.4), miocardiopatia isquêmica (I25.5), isquemia miocárdica silenciosa (I25.6), outras formas de DICC (I25.8) e DICC não especificada (I25.9).

3. Seleção final das doenças tabaco-relacionadas

As enfermidades tabaco-relacionadas selecionadas para análise de custos nesta pesquisa foram: angina pectoris, DICC, câncer do pulmão, de laringe e do esôfago (Tabela 23).

Tabela 23 – Doenças tabaco-relacionadas selecionadas para o cálculo dos custos no INCA/HC I e no INC, estratificadas por sexo, conforme a ponderação da frequência de internações e do valor da produção pela FAT

Grupos de doenças	Doenças tabaco-relacionadas (CID-10)	Sexo feminino		Sexo masculino	
		Frequência de Internações	Valor da Produção (R\$)	Frequência de Internações	Valor da Produção (R\$)
Neoplasias	Câncer de pulmão (C34)	186	90.644	423	198.310
	Câncer de laringe (C32)	44	32.223	433	452.963
	Câncer de esôfago (C15)	53	31.553	168	87.930
Doenças cardíacas	Angina pectoris (I20)	<1-17	<2.888-80.750	18-46	89.550-227.318
	DICC (I25)	<0-6	<1.238-34.670	6-15	29.000-73.616

Fonte: Elaboração própria, a partir de STEWART & KLEIHUES (2003); MARTINIUK *et al.* (2006); SIH/SUS

4. Processo de seleção da amostra

O processo de amostragem utilizado para definir os casos que seriam objeto de custeio no HC I e no INC seguiu as seguintes etapas:

4.1. Definição do universo de pacientes:

4.1.1. Casos de câncer de pulmão, esôfago e laringe;

4.1.2. Casos de angina pectoris e DICC.

4.2. Preditores clínicos da variação dos custos:

4.2.1. Estudo para a verificação de fatores considerados como os preditores clínicos da variação dos custos para câncer e doenças cardíacas;

4.3. Amostra:

4.3.1. Critérios de inclusão da amostra: casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago;

4.3.2. Critérios de inclusão da amostra: casos de angina pectoris e DICC;

4.3.3. Métodos de amostragem;

4.3.4. Amostra final.

4.1. Definição do universo de pacientes

4.1.1. Casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago

No HC I, foram matriculados 850 pacientes nas Seções onde são tratadas as neoplasias analisadas neste estudo entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2000. Desse total, 460 eram casos de câncer de pulmão, 251 casos de câncer de laringe e 139 casos de câncer de esôfago (Tabela 24). O Setor de Triagem é o local onde é feito o primeiro atendimento. Os indivíduos são cadastrados, mas a matrícula definitiva no INCA é feita somente com a abertura do prontuário médico. Depois de examinados, os doentes são encaminhados para os setores especializados ou, caso não haja necessidade de matrícula, para outras unidades de saúde.

Tabela 24 – Número de casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago matriculados no HC I em 2000

Câncer	Número de casos matriculados	%
Pulmão	460	54,1
Laringe	251	29,5
Esôfago	139	16,4
Total	850	100,0

Fonte: Registro Hospitalar de Câncer/HC I

4.1.2. Casos de angina pectoris e DICC

No caso do INC, não havia registro no sistema de informações do código CID-10 para os atendimentos ambulatoriais, mas somente para o atendimento hospitalar, impossibilitando identificar os casos novos que chegaram pela primeira vez ao ambulatório. Assim, a alternativa para a resolução desse problema foi usar como referência os dados de todos os pacientes com primeira internação em 2001, pois esta internação possuía o código CID-10 das duas enfermidades e tais dados estavam disponíveis a partir desse ano. Como no prontuário está contida a prestação de assistência ambulatorial, foi possível acompanhar o tratamento antes e a partir de 2001.

No INC, o processo de abertura do prontuário médico ocorre a partir do seguinte fluxo: o paciente chega, recebe os cuidados necessários e, se a decisão médica é a de que não necessita ser internado naquele momento, ele fica em observação. Caso necessite ser hospitalizado, a Diretoria do INC autoriza a abertura do prontuário, através de uma ficha de atendimento. No caso de o paciente chegar à unidade, receber os cuidados necessários e ser encaminhado direto para internação, o procedimento relacionado à Diretoria é o mesmo.

Assim, o universo de pacientes do INC contou com 648 pacientes internados entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2001, sendo 542 casos de angina pectoris e 106 de DICC (Tabela 25).

Tabela 25 – Número de casos de DICC e angina pectoris com primeira internação registrada em 2001 – INC

Doença cardíaca	Número de casos	%
Angina pectoris	542	83,64
DICC	106	16,36
Total	648	100

Fonte: Sistema InfoSaúde/INC

4.2. Preditores clínicos da variação dos custos

Os preditores clínicos selecionados – co-morbidades e estadiamento – tiveram como objetivo identificar se há um maior consumo de recursos a partir da associação com o diagnóstico principal. Conforme a severidade, medida no caso de câncer pelo

estadiamento e pela presença de uma ou mais co-morbidades e no caso das doenças cardíacas medida também pela presença de uma ou mais co-morbidades, foram construídos estratos a fim de se calcular o custo dos pacientes classificados em cada um deles.

4.2.1. Câncer de pulmão, laringe e esôfago

4.2.1.1. Estadiamento

Em relação ao estadiamento das neoplasias de pulmão, laringe e esôfago foi utilizada a Classificação TNM de 1998, 5^a edição, pelo fato de ser a classificação vigente em 2000, ano em que os casos deste trabalho obtiveram matrícula no HC I.

Os estádios clínicos de cada câncer foram reunidos em dois grupos, conforme o critério de severidade, ou seja, o grupo 1 agregou estádios de menor severidade e o grupo 2 os estádios de maior severidade (Tabela 26). O estádio considerado para a construção dos estratos foi o descrito durante a fase de diagnóstico da doença. No caso de divergência, foi definido que o estadiamento realizado pela Seção de Radioterapia seria utilizado como referência.

Tabela 26 – Agrupamentos dos estádios clínicos de câncer de pulmão, laringe e esôfago, conforme a Classificação TNM, 5^a edição

Localização do tumor primário	Estádios clínicos	Grupo 1	Grupo 2
Pulmão	0, IA, IB, IIA, IIB, IIIA, IIIB, IVA e IVB	0, IA, IB, IIA e IIB	IIIA, IIIB, IVA e IVB
Laringe	0, I, II, III, IVA, IVB e IVC	0,I, II	III, IVA, IVB e IVC
Esôfago	0,I, II, IIA, III, IV, IVA e IVB	0,I, II e IIA	III, IV, IVA e IVB

Fonte: Elaboração própria, a partir de MINISTÉRIO DA SAÚDE (1998)

4.2.1.2. Co-morbidades associadas ao diagnóstico principal

No presente trabalho, as co-morbidades foram definidas como as patologias identificadas no momento do diagnóstico ou durante o curso do tratamento. As co-morbidades associadas ao diagnóstico principal selecionadas para análise dos casos de pacientes com câncer foram aquelas em que há associação com o tabagismo: infarto agudo do miocárdio, hipertensão, asma, enfisema pulmonar, bronquite crônica e diabetes mellitus. As doenças crônicas das vias áreas inferiores – asma, enfisema pulmonar e bronquite crônica – foram agrupadas como “DPOC”.

4.2.2. Angina pectoris e DICC

4.2.2.1. Co-morbidades associadas ao diagnóstico principal

As co-morbidades associadas ao tabagismo foram: câncer de pulmão, laringe e esôfago, asma, enfisema pulmonar, bronquite crônica e diabetes mellitus. As doenças crônicas das vias áreas inferiores – asma, enfisema pulmonar e bronquite crônica – também foram agrupadas como “DPOC” e os três tipos de câncer foram agrupados como “Câncer”.

4.2.3. Estudo para a verificação de fatores considerados como os preditores clínicos da variação dos custos para câncer e doenças cardíacas

Cada paciente pode possuir um padrão diferenciado de utilização de recursos, influenciado pelo grau de severidade, pelas co-morbidades que podem surgir antes ou no decorrer do tratamento, assim como pela duração, agudização e cronicidade da doença.

Para identificar os preditores clínicos foram realizados dois estudos longitudinais retrospectivos em cada hospital. Esta etapa foi realizada no HC I de janeiro a setembro de 2006 e no INC no período de julho a dezembro de 2006, possibilitando identificar além dos preditores clínicos, os critérios de inclusão e exclusão para a elaboração do banco de dados da população estudada a ser amostrada.

4.2.3.1. Obtenção dos dados

Para esta etapa da pesquisa, dado que não existem registros completos nos hospitais que permitam identificar os preditores clínicos selecionados neste trabalho, a coleta foi totalmente baseada nas informações contidas no prontuário médico. Ainda que os prontuários não forneçam por completo o tipo de tratamento a que realmente o paciente foi submetido, é possível considerá-lo como elemento ou parte do cuidado oferecido e *proxy* do conceito abstrato de assistência (VUORI, 1982). A esse respeito, podemos agregar a posição de DONABEDIAN (1988), ao apontar que as informações técnicas da assistência médica estão disponíveis nos prontuários e registros médicos, possibilitando a análise e detecção de problemas de forma mais fácil e menos dispendiosa.

Para a coleta dos dados foi elaborada uma Ficha Clínica para cada patologia e unidade de saúde. Esta Ficha Clínica é individualizada por paciente e foi aplicada por dois

profissionais previamente treinados e que já possuíam experiência em coleta de dados secundários (Anexo II). Através desse instrumento foram coletados no HC I os seguintes dados:

- 1) Paciente: i) sócio-demográficos (sexo, idade e escolaridade); ii) exposição ao tabagismo (fumante/ex-fumante; nunca fumante; nega tabagismo; não declarado); iii) consumo diário de cigarros (número de unidades/dia); iv) tempo de exposição (em anos);
- 2) Tumor: i) confirmação do diagnóstico e ii) estadiamento;
- 3) Tipo de tratamento: clínico (em ambulatório), cirúrgico, quimioterápico, radioterápico e a combinação entre cada um desses;
- 4) Co-morbidades;
- 5) Qualidade do prontuário.

Os dados coletados no INC foram:

- 1) Paciente: sócio-demográficos (sexo e idade); ii) exposição ao tabagismo (fumante/ex-fumante; nunca fumante; nega tabagismo; não declarado); iii) consumo diário de cigarros (número de unidades/dia); iv) tempo de exposição (em anos);
- 2) Confirmação do diagnóstico;
- 3) Tipo de tratamento: clínico, cirúrgico ou ambos;
- 4) Co-morbidades;
- 5) Qualidade do prontuário.

Os dados coletados por intermédio das Fichas Clínicas foram armazenados em um banco estruturado, com crítica interna, em Epi Info 6.04d (CDC, 1996).

4.3. Amostra

4.3.1. Câncer de pulmão, laringe e esôfago

Foram selecionados os seguintes critérios de inclusão da amostra:

- a) Perfil de tabagismo: paciente ter declarado no prontuário ser fumante ou ex-fumante de cigarros. Inicialmente, o critério de fumante escolhido foi o proposto pela OMS que define como fumante o indivíduo que já fumou pelo menos 100 cigarros na vida. No entanto, foi necessário alterar esse critério, pois um número substancial de prontuários dos casos de doenças cardíacas não possuía o dado se o indivíduo era fumante e nem o número de cigarros fumados;

- b) Estádio: constar o estágio clínico do câncer no prontuário informado pelos profissionais que atenderam o paciente;
- c) Casos de câncer de pulmão: pacientes adultos atendidos pelo Setor de Triagem e matriculados na Seção de Tórax, entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2000, e que apresentaram diagnóstico de câncer primário de pulmão confirmado por histopatologia ou por estudo de imagens, nos casos em que a histopatologia não foi realizada devido a algum impedimento clínico;
- d) Casos de câncer de laringe: pacientes adultos atendidos pelo Setor de Triagem e matriculados na Seção de Cabeça e Pescoço, entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2000, e que apresentaram diagnóstico de câncer primário de laringe confirmado por histopatologia ou por estudo de imagens, nos casos em que a histopatologia não foi realizada devido a algum impedimento clínico;
- e) Casos de câncer de esôfago: pacientes adultos atendidos pelo Setor de Triagem e matriculados na Seção Abdômino-Pélvica, entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2000, que apresentaram diagnóstico de câncer primário de esôfago confirmado por histopatologia ou por estudo de imagens, nos casos em que a histopatologia não foi realizada devido a algum impedimento clínico.

Os critérios de exclusão foram os seguintes:

- a) Ausência de informação sobre o estágio nos prontuários (o estágio informado no formulário APAC-ONCO anexado aos prontuários não foi considerado);
- b) Pacientes com tumores malignos de pulmão pequenas células, subtipo linfocitóide, que não seguem a Classificação TNM;
- c) Tratamento: casos que foram diagnosticados no hospital, mas cujo tratamento completo foi realizado em outra instituição (desde que esse fato tenha sido declarado no prontuário), e casos cuja parte significativa do tratamento também tenha sido realizada em outras instituições.

4.3.2. Angina pectoris e DICC

No caso das enfermidades cardíacas, os critérios de inclusão foram:

- a) Pacientes adultos com diagnóstico de angina pectoris e DICC, confirmado por exame de imagens ou outro recurso necessário para a confirmação do diagnóstico, com a primeira internação realizada no INC, entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2001.

Somente um critério de exclusão foi selecionado e refere-se ao tratamento, ou seja, os pacientes que realizaram uma parte importante em outra unidade de saúde não foram selecionados, bem como aqueles que foram diagnosticados no INC e não retornaram para dar continuidade ao tratamento.

4.3.3. Métodos de amostragem

Após a construção dos estratos, através da combinação dos preditores clínicos com o diagnóstico principal, observou-se que não seria possível aplicar o mesmo método de amostragem para o conjunto de estratos elaborado. O ideal seria a realização de um censo, o que possibilitaria a análise de todos os casos, mas devido à limitação de recursos financeiros e de tempo, a alternativa foi aplicar três processos de amostragem de acordo com as frequências apresentadas:

Processo 1: Estrato certo - Método aplicado aos estratos que possuíam um pequeno número de casos. Para garantir a representatividade desses estratos atribuiu-se a probabilidade 1 (um) para que pertencessem à amostra. Todos os casos desses estratos foram analisados.

Processo 2: Estratos em que o diagnóstico principal estava associado a uma co-morbidade: foi considerada a metade dos casos de cada estrato e realizada uma amostra aleatória sistemática.

Processo 3: Estratos em que não havia nenhuma co-morbidade associada e que foram os que registraram a maior frequência (somente angina pectoris e câncer de pulmão registraram esses estratos). Considerou-se 30% do total de casos de cada estrato e foi realizada uma amostra aleatória sistemática.

4.3.4. Amostra final

4.3.4.1. Câncer de pulmão, laringe e esôfago

A Tabela 27 mostra que do total de 850 prontuários de pacientes matriculados, 784 (92,23%) foram disponibilizados pelo Arquivo Médico, dos quais 415 de pacientes com câncer de pulmão (90,22%), 243 com câncer de laringe (96,81%) e 126 com câncer de esôfago (90,65%). A perda inicial foi de 66 prontuários. Para o processo de amostragem, do total de 784 prontuários, 547 (69,77%) atenderam aos critérios de inclusão da amostra, definindo a população estudada, composta por: 289 casos de câncer de pulmão (69,64%), 188 de câncer de laringe (77,37%) e 70 de câncer de esôfago (62,70%).

Após a aplicação dos critérios de seleção da amostra, a perda dos casos do HC I foi devida basicamente à ausência de informação do estágio do tumor, principalmente, nos casos de câncer de esôfago. Para evitar uma perda maior para este câncer, contou-se com o auxílio de um médico oncologista da unidade (considerado como referência pelos próprios pares) para a realização do estadiamento. Isso minimizou substancialmente a perda de casos no HC I.

Tabela 27 – Número de pacientes matriculados, prontuários disponibilizados e população estudada de câncer de pulmão, laringe e esôfago no HC I em 2000

Câncer	Pacientes matriculados	Prontuários disponibilizados	%	População estudada	%
Pulmão	460	415	90,22	289	69,64
Laringe	251	243	96,81	188	77,37
Esôfago	139	126	90,65	70	55,56
Total	850	784	92,24	547	69,77

Fonte: Prontuários

A partir da aplicação dos três processos de amostragem e da composição dos estratos com base nos preditores clínicos, foram selecionados os tamanhos das amostras para cada um desses estratos. A amostra final das neoplasias foi composta por 136 prontuários de câncer de pulmão, 97 de câncer de laringe e 35 de câncer de esôfago, totalizando 268 casos de câncer. Esses prontuários foram solicitados para a etapa de cálculo dos custos e, naquele momento, foi constatada uma segunda perda de 26 prontuários, que não foram repostos, reduzindo a amostra para 127 (43,94%) casos de câncer de pulmão e 80 (42,55%) de câncer de laringe. Não houve perda de prontuários

de câncer de esôfago. Assim, a amostra final de câncer contou com 242 casos de câncer que corresponderam a 44,24% da população estudada (Tabela 28).

Tabela 28 – Tamanho da população estudada e da amostra final por tipo de câncer

Câncer	População-alvo	Amostra	%
Pulmão	289	127	43,94
Laringe	188	80	42,55
Esôfago	70	35	50,00
Total	547	242	44,24

Fonte: Prontuários

4.3.4.2. Angina pectoris e DICC

O processo de definição do número de casos da amostra pode ser observado na Tabela 29. Foram disponibilizados um total de 648 prontuários, dos quais 542 (31,73%) de angina pectoris e 106 (19,81%) de DICC. A população estudada foi de 193 prontuários, selecionados de acordo com os critérios de inclusão da amostra, dos quais 172 (89,12%) de angina pectoris e 21 (10,88%) de DICC. Na aplicação dos três processos de amostragem, foram selecionados 69 (40,12%) casos de angina e todos os casos de DICC. Um prontuário desta patologia foi perdido ficando portanto 20 casos (95,24%).

Tabela 29 – Número de casos com primeira internação registrada em 2001 no INC, prontuários disponibilizados, população estudada e amostra de angina pectoris e DICC

Doença cardíaca	Pacientes com primeira internação em 2001	População estudada	%	Amostra	%
Angina pectoris	542	172	31,73	69	40,12
DICC	106	21	19,81	20	95,24
Total	648	193	29,78	89	46,11

Fonte: Prontuários

No INC, após a aplicação dos critérios de inclusão na amostra, a perda de casos foi atribuída basicamente à ausência de informação se o paciente era fumante ou não.

5. Análise da qualidade dos prontuários médicos

O objetivo desta análise foi identificar a possibilidade de aproveitamento de todas as informações contidas no conteúdo desses registros e as condições em que estariam disponíveis para a etapa de custeio.

O instrumento utilizado para esta avaliação foi a própria Ficha Clínica. Nesta análise foram avaliados dois critérios – Letra Legível e Detalhamento dos Insumos – com as seguintes classificações: i) Adequada; ii) Aceitável; e iii) Inadequada.

6. Método de cálculo dos custos da assistência médica sob a perspectiva hospitalar

O método adotado neste trabalho, para o cálculo dos custos, foi o da apuração de custos por patologia em um único estabelecimento, objeto de discussão e detalhamento mais amplos no Capítulo 5 - Análise de Custos Aplicada ao Setor Saúde. Tal método teve como enfoque principal os custos da assistência médica prestada durante o período de tratamento dos pacientes acometidos pelas neoplasias e doenças cardíacas de interesse.

A assistência médica foi definida como um conjunto de ações desenvolvidas em seqüência cronológica e funcional, com a finalidade de oferecer um serviço específico de saúde aos pacientes ao qual se pode definir, medir e atribuir um custo.

6.1. Período de acompanhamento do tratamento dos pacientes

O período de permanência do paciente em tratamento foi decomposto, de maneira detalhada, em insumos e serviços que compuseram as etapas da assistência oferecida em todos os departamentos pelos quais o paciente foi tratado. O detalhamento permitiu identificar as categorias de insumos, bem como aquelas que incorrem em maiores custos por paciente durante o tratamento.

O primeiro passo para se atribuir um valor monetário a cada uma das etapas mencionadas anteriormente foi a identificação dos fatores de produção empregados e suas respectivas quantidades, a fim de permitir a construção da função de produção da intervenção médica nas patologias selecionadas. A função de produção é a relação técnica entre equipamentos, mão-de-obra e insumos necessários para a prestação da assistência, bem como os resultados decorrentes do processo de produção em saúde. Nesse sentido, a função de produção refere-se à maneira como a intervenção será realizada e como afetará a enfermidade de interesse, seu tratamento e o estado de saúde do paciente que a recebe.

As etapas que serviram de referência para apuração dos custos foram: o diagnóstico (a partir da data que indica o início do período da assistência médica no hospital), o período de tratamento e o acompanhamento até o término do tratamento hospitalar, cujo desfecho foi definido pela alta, óbito, transferência ou controle clínico.

O método de custo por patologia ou por paciente requer o levantamento do tratamento completo dos pacientes, porém esbarrou-se na ausência de informações de um significativo número de prontuários acerca do que havia ocorrido com o indivíduo, ou seja, se óbito, abandono do tratamento ou continuidade em outro local. Este problema foi minimizado através da consulta ao Registro de Óbitos do Estado do Rio de Janeiro (RJ), entre 2000 e 2006, disponibilizado pelo Departamento de Estatísticas Vitais da Secretaria Estadual de Saúde do Estado do RJ (SES/RJ) (SES/RJ, s/d). Apesar de o número de casos sem nenhuma informação ter se reduzido, ainda permaneceram 4 casos (3,15%) da amostra de câncer de pulmão, 11 (13,75%) de câncer de laringe e 3

(8,57%) de câncer de esôfago. Na amostra das doenças cardíacas, estes números foram de 25 casos (36,2%) de angina pectoris e 9 casos (45%) de DICC.

Em relação aos pacientes vivos, 3 (2,36%) pacientes de câncer de pulmão e 12 (15%) de câncer de laringe estavam em controle clínico até julho de 2007. No que se refere aos óbitos, 120 pacientes (94,49%) com câncer de pulmão, 57 (71,25%) com câncer de laringe e 32 (91,43%) com câncer de esôfago foram a óbito.

Para os pacientes com DICC, 8 (40%) permaneceram vivos até maio de 2007 e 3 (15%) foram a óbito. Do total de pacientes com angina pectoris, 38 (55,10%) permaneceram vivos e 6 (8,70%) foram a óbito.

Devido à dificuldade encontrada para estimar a sobrevida dos pacientes que permaneceram vivos, conforme a realidade dos hospitais, considerou-se como fim do tratamento o último procedimento realizado pelo paciente, captado durante a fase de identificação dos insumos. Esta decisão justifica-se pelo depoimento de profissionais médicos das duas unidades de saúde consultados acerca da previsão de tratamento para os casos que estão vivos. Segundo os profissionais, não há garantia de que os pacientes irão retornar, devido a alguns fatores como: óbito em domicílio ou em outra unidade de saúde, realização do tratamento em outro local e dificuldade de retornar ao hospital, seja por questões particulares, seja pela dificuldade de acesso.

6.2. Obtenção dos dados

Nas duas unidades de saúde, foram coletados dados diretamente do prontuário médico, sendo este documento a principal base de informações para a identificação do consumo de insumos, posto que não existe uma base completa e agregada nos dois hospitais que permitisse identificar a utilização de recursos durante o período de tratamento. Aqui, novamente utilizamos as perspectivas de VUORI (1982) e DONABEDIAN (1988), para justificar o uso desse documento como principal fonte de informações para toda a etapa de cálculo de custos hospitalares.

Esta segunda etapa de coleta objetivou identificar e quantificar os insumos consumidos por cada paciente da amostra. Foi elaborado um instrumento denominado Ficha de Coleta de Insumos para cada doença, com aplicação individualizada, através do

programa Microsoft® Office Excel 2003 (MICROSOFT CORPORATION, 2003). Nesta etapa, duas pessoas treinadas realizaram a coleta (Anexo II).

O INCA trabalha com o sistema de prontuário eletrônico que contém informações sobre alguns exames e consultas realizados, dispensação de medicamentos, o período de hospitalização e o leito em que o paciente permaneceu internado. Buscou-se nessa base, informações que pudessem complementar aquelas coletadas diretamente no prontuário. Apesar de a disponibilidade de acesso a esse sistema virtual, a principal base de dados utilizada nesta pesquisa foi o prontuário em papel, pois uma série de informações necessárias para a elaboração dos itens de custos não estavam disponíveis eletronicamente.

No INC, também para complementar o trabalho de coleta, utilizou-se as informações do sistema InfoSaúde para confirmar o local onde paciente ficou hospitalizado, o período de permanência e o número de consultas realizadas em ambulatório por profissionais médicos e fisioterapeutas.

Para a quantificação monetária da assistência médica, foram utilizados dados dos centros de custos fornecidos pelas duas unidades de saúde. Os centros de custos fornecem dados dos custos de exames, hospitalizações, procedimentos cirúrgicos e ambulatoriais, nutrição e dietética, e serão apresentados detalhadamente a seguir. Os custos da assistência hospitalar para as enfermidades oncológicas e cardíacas são apresentados em reais (R\$).

O trabalho de coleta para a identificação e quantificação dos insumos foi realizado de forma simultânea de janeiro de 2007 a agosto de 2007.

6.2.1. Centros de custos do HC I

A estrutura dos centros de custos do HC I inclui: materiais, medicamentos, pessoal e serviços de terceiros.

Os dados dos centros de custos fornecidos pelo INCA eram de 2002, sendo necessário aplicar um fator de ajuste anual sobre o custo total contabilizado em dezembro desse ano em cada centro. Este ajuste foi calculado a partir do Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV) (IPEA, s/d).

Assim, os valores correntes de 2002 foram ajustados pela inflação geral ocorrida entre 2002 e 2006, de maneira que são expressos em valores de 2006, ainda que se deva admitir que as variações de custos no setor saúde possam ter sido superiores à inflação geral.

Os dados de custos de oxigênio líquido, hemoderivados e dietas oferecidas aos pacientes e acompanhantes não estavam incluídos nos centros de custos e por isso os valores foram obtidos separadamente para dezembro de 2006, conforme será visto a seguir.

A partir da estrutura de custos – materiais, medicamentos, pessoal e serviços de terceiros –, de dados individualizados (hemoderivados, oxigênio líquido e dieta) e de informações de produção mensal, número de leitos e taxa de ocupação foram construídos os itens de custos, conforme as características das seções e serviços do HC I.

Os centros de custos e suas composições utilizados neste trabalho foram os seguintes:

1. Seção de Centro Cirúrgico: Centro Cirúrgico, Centro Cirúrgico Ambulatorial e Recuperação Pós-Anestésica;
2. Serviço de Anestesiologia;
3. Seção Abdômino-Pélvica: Ambulatório e Enfermaria;
4. Seção de Urologia: Ambulatório e Enfermaria;
5. Seção de Tórax: Ambulatório e Enfermaria;
6. Seção de Neurocirurgia: Ambulatório e Enfermaria;
7. Seção de Cabeça e Pescoço: Ambulatório e Enfermaria;
8. Seção de Cirurgia Plástica Reparadora: Ambulatório e Enfermaria;
9. Seção de Reabilitação: Fisioterapia e Fonoaudiologia;
10. Seção de Estômato-Odontologia e Prótese;
11. Seção de Psicologia;
12. Serviço de Serviço Social;
13. Seção de Oncologia Clínica: Ambulatório e Enfermaria;
14. Seção de Radioterapia: Ambulatório e Área de Física Médica;
15. Seção de Dermatologia: Ambulatório;
16. Seção de Psiquiatria: Ambulatório;
17. Seção de Clínica Médica: Ambulatório;

18. Seção de Terapia Intensiva;
19. Área de Emergência;
20. Serviço de Anatomia Patológica/Citopatologia;
21. Serviço de Patologia Clínica;
22. Serviço de Radiologia;
23. Serviço de Medicina Nuclear;
24. Serviço de Endoscopia;
25. Serviço de Hemoterapia;
26. Área de Enfermagem em Quimioterapia do Adulto.

6.2.1.1. Itens de custos e obtenção dos dados

Para a definição dos itens de custos foi necessário construir um sistema baseado na estrutura dos centros de custos do HC I – materiais, medicamentos, pessoal e serviços de terceiros –, e na produção mensal do mês de dezembro de 2002. Essa combinação permitiu configurar cada item, conforme pode ser verificado a seguir:

1. Consultas de profissionais médicos por tipo de clínica: para calcular o custo da consulta por tipo de clínica, foram utilizados os dados de pessoal e serviços de terceiros fornecidos pelos centros de custos para as seguintes seções: i) Abdomino-Pélvica; ii) Tórax; iii) Neurologia; iv) Cabeça e Pescoço; v) Cirurgia Plástica Reparadora; vi) Oncologia Clínica; vii) Dermatologia; viii) Psiquiatria; ix) Clínica Médica; e x) Emergência.
2. Consultas de profissionais de nível superior (não-médicos): i) Reabilitação (Fonoaudiologia e Fisioterapia); ii) Psicologia; iii) Serviço Social; e iv) Estômato-Odontologia e Prótese. Para o cálculo do valor da consulta foi considerada toda estrutura do sistema de custos do HC I.

Para os centros Serviço Social, Fonoaudiologia, Fisioterapia, Psiquiatria e Psicologia, estavam disponibilizados somente os dados de custos, sendo necessário complementar a informação da produção de dezembro de 2002, conseguida junto ao Departamento de Faturamento e Estatística do HC I.

A informação referente ao custo da consulta da Seção de Nutrição e Dietética não foi considerada pela indisponibilidade de dados de custos e produção.

3. Sessões de quimioterapia adulto: o cálculo de cada sessão foi feito a partir da produção e dos custos dos materiais, pessoal e serviços de terceiros.

4. Sessões de Radioterapia: o cálculo de cada sessão foi feito a partir dos custos dos materiais, medicamentos, pessoal e serviços de terceiros divididos pela produção mensal.

5. Exames (anatomia patológica, endoscopia, medicina nuclear, patologia clínica e radiologia): o cálculo do custo de cada exame foi feito a partir dos custos dos materiais, medicamentos, pessoal e serviços de terceiros e dividido pela produção.

6. Diária em enfermaria: foi obtida a taxa média de ocupação anual e o número de leitos de cada enfermaria (Abdômino-Pélvica, Tórax, Cabeça e Pescoço e Oncologia Clínica). O cálculo do custo da internação foi realizado a partir da seguinte fórmula:

$$\text{Custo da diária em enfermaria} = \frac{\text{Custo mensal da enfermaria}}{\text{Número médio de dias-leito mensal}}$$

7. Diária na Unidade de Terapia Intensiva (UTI): custo da diária em UTI, conforme a fórmula:

$$\text{Custo da diária na UTI} = \frac{\text{Custo mensal da UTI}}{\text{Número médio de dias-leito mensal}}$$

8. Procedimentos cirúrgicos: considerou-se os custos com medicamentos, materiais, pessoal e serviços de terceiros. Na coleta de dados dos prontuários identificou-se o tempo que o paciente permaneceu em recuperação pós-anestésica. No caso desses pacientes, o valor do repouso pós-operatório foi incorporado ao custo do caso e desconsiderado quando esse setor do hospital não foi utilizado após uma cirurgia.

9. Gases medicinais: foi calculado o custo do oxigênio líquido por metro cúbico conforme a quantidade e período utilizados pelo paciente. Os dados foram fornecidos

pelo Projeto Transparência que apresenta os preços de compra de insumos e está hospedado no sítio do INCA (<http://www.inca.gov.br/empenhos>).

10. Hemoderivados: foi considerado o custo por bolsa de sangue expedida, conforme as informações do Setor de Hemoterapia do HC I.

11. Dieta: considerou-se o tipo e a quantidade de refeições consumidas durante o período de internação e inclui o consumo do acompanhante. As dietas oferecidas pelo HC I possuem custos diferenciados, conforme a modalidade: i) acompanhante normal; ii) normal e branda; iii) pastosa; iv) semi-líquida; v) líquida completa com 100 ml, 200 ml ou 320 ml; e vi) líquida restrita com 50 ml, 100 ml, 200 ml e 320 ml.

As informações de preço das dietas seguem os valores da última proposta de fornecimento para todas as unidades hospitalares do INCA e foram obtidos junto ao Serviço de Nutrição e Dietética do HC I.

Em relação à dieta enteral e parenteral, os dados de consumo foram disponibilizados pela Farmácia do HC I, apresentados em formulário que discrimina o consumo no ambulatório e na enfermaria, e cuja identificação foi possível pois há o código do almoxarifado (ambulatório, internação, nutrição enteral e parenteral) que forneceu a medicação. Os custos desses tipos de dieta possuem como base os preços de compra fornecidos pelo Projeto Transparência e pelo Setor de Nutrição e Dietética do HC I.

6.2.2. Centros de Custos do INC

Para o cálculo dos custos no INC, foram utilizados como referência os dados dos centros de custos de dezembro de 2006, com exceção dos custos com pessoal, que foram calculados separadamente pelo fato de não estarem incorporados a cada centro. Os custos diretos e indiretos (administrativos) foram considerados na análise do INC e a Fundação Pró-Coração (FUNDACOR) disponibilizou os dados dos centros de custos.

Os centros de custos do utilizados neste trabalho foram os seguintes:

1. Alimentação/Nutrição;
2. Ambulatório Adulto;
3. Ambulatório Enfermagem;
4. Anestesiologia;
5. Centro Cirúrgico;
6. Enfermarias: Coronariopatia, Orovalvar, Miocardiopatia, Arritmia e Hemodinâmica;
7. Fisioterapia;
8. Hemodinâmica;
9. Hemonúcleo;
10. Laboratório de Patologia Clínica;
11. Laboratório Anatomo-patológico;
12. Medicina Nuclear;
13. Métodos Gráficos;
14. Odontologia;
15. Pós-Operatório Adulto;
16. Radiologia;
17. Saúde Mental;
18. Unidade Pós-Angioplastia;
19. Unidade Cardio-Intensiva Clínica;
20. Unidade Coronariana.

Está incluído nos valores de cada centro o rateio dos custos indiretos dos serviços auxiliares e administrativos do hospital que correspondem aos seguintes itens: alimentação, aluguel de equipamentos, esterilização, sistema de informação hospitalar, fornecimento de água, gás e luz, coleta de lixo, combustível, consultoria, pessoal e encargos da FUNDACOR, despesas com postagem, treinamento, diárias e estadias,

fornecimento de gases medicinais (oxigênio e óxido nítrico), armazenagem de documentos, hemodiálise, Imprensa Nacional, lavanderia, limpeza, manutenções em geral, material de expediente, roupas e uniformes, SERPRO, telefonia, transporte em geral e vigilância.

6.2.2.1. Custo de profissionais de saúde

Os dados foram obtidos junto ao Departamento Pessoal e à Coordenação de Planejamento do INC, a partir do número de profissionais médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem lotados em cada setor em que a assistência médica é realizada e pelo qual o paciente passou. Para cada setor, a Coordenação de Planejamento da unidade forneceu a quantidade de leitos que cada enfermaria possui.

Os funcionários da instituição possuem níveis salariais e carga horária diferenciados. No intuito de minimizar essa diversidade, foi considerado o salário médio dos servidores públicos (a maioria da força de trabalho do INC) que atuam diretamente na prestação da assistência aos pacientes e que são dedicados a cada setor, respeitando a carga horária e o grau de instrução (nível superior ou médio). A carga horária desses profissionais é de 20 horas e há três tipos de níveis salariais – superior, intermediário e auxiliar – com vencimentos básicos diferenciados por classe. Cada nível possui quatro classes – especial, A, B e C – subdivididas em padrões que vão de I a VI, dependendo da classe. Para se alcançar um valor por nível salarial foi calculada a média das classes. O mês de referência para o cálculo dos custos dos profissionais de saúde foi dezembro de 2006.

O salário bruto do INC considerado neste trabalho é a soma dos seguintes itens:

- Salário médio do nível a que o servidor pertence x 12 meses;
- Ticket refeição x 12;
- Vale-transporte x 12;
- 1/3 do salário para férias;
- 13º salário;
- Adicional de insalubridade x 12;
- Recolhimento da Previdência Social pelo empregador x 12.

O total desse somatório foi dividido por 12, chegando-se a um valor médio mensal. Assim, para cada setor do INC, onde houve prestação da assistência, foi calculado o

custo dos profissionais para os procedimentos realizados durante o período de internação e nas consultas ambulatoriais. A partir das informações dos prontuários, foram calculados os custos dos profissionais lotados nos seguintes setores:

1. Hemodinâmica;
2. Enfermarias: Coronariopatia; Orovalvar; Miocardiopatia; Arritmia; e Hemodinâmica;
3. Unidade Pós-Angioplastia;
4. Centro Cirúrgico;
5. Medicina Nuclear;
6. Patologia Clínica;
7. Análises Clínicas;
8. Métodos Gráficos;
9. Radiologia;
10. Unidade Cardíaca Intensiva Clínica;
11. Unidade Coronariana;
12. Ambulatório Adulto.

As fórmulas foram aplicadas de acordo com o salário de profissionais de nível médio e superior separadamente:

- 1) Serviços: Hemodinâmica, Medicina Nuclear, Patologia Clínica, Análises Clínicas, Métodos Gráficos e Radiologia:

$$\text{Custo do profissional (CP) por exame} = \frac{\sum \text{Salários e contribuições sociais mensais}}{\text{Número de exames mensais}}$$

- 2) Enfermarias: Coronariopatia, Orovalvar, Miocardiopatia, Arritmia e Hemodinâmica, Unidade Pós-Angioplastia, Unidade Coronariana e Unidade Cardíaca Intensiva Clínica:

$$\text{CP por paciente/dia} = \frac{\sum \text{Salários e contribuições sociais mensais}}{30 \text{ dias} \times \text{número de pacientes internados}}$$

3) Centro Cirúrgico:

$$\text{CP por cirurgia} = \frac{\sum \text{Salários e contribuições sociais mensais}}{\text{Número de cirurgias mensais}}$$

4) Ambulatório Adulto:

$$\text{CP por consulta} = \frac{\sum \text{Salários e contribuições sociais mensais}}{\text{Número de consultas mensais}}$$

6.2.2.2. Itens de custos

Os itens de custos que serviram de base para o custeio dos casos de angina pectoris e DICC foram os seguintes:

1. Consultas ambulatoriais: custo das consultas realizadas no Ambulatório Adulto do INC por profissionais médicos das clínicas de Cardiologia, Saúde Mental e Odontologia e por profissionais de nível superior (não-médicos), no caso Fisioterapia e Serviço Social;
2. Exames: inclui o custo dos procedimentos de Patologia Clínica, Anátomo-Patologia, Métodos Gráficos, Medicina Nuclear e Radiologia;
3. Hemodinâmica: custo do exame realizado;
4. Procedimentos cirúrgicos: estão incluídos os valores do centro de custo da Anestesiologia e do Centro Cirúrgico, ambos mensurados por hora. Em razão da apresentação do dado desta maneira, foi levantado o tempo de duração dos procedimentos cirúrgicos;
5. Tempo de internação: foram aplicados os custos por paciente-dia das enfermarias de Coronariopatia, Orovalvar, Miocardiopatia, Arritmia e Hemodinâmica, Unidade Cardíaca Intensiva Clínica e Unidade Coronariana;
6. Hemoderivados: custo por bolsa expedida;
7. Dieta: custo de cada refeição, considerando-se apenas o consumo do paciente.

7. Análise dos dados

A análise dos dados dos pacientes das amostras de câncer e doenças cardíacas foram realizadas considerando: gênero, idade, informações sobre a exposição ao tabagismo,

preditores clínicos para a variação dos custos associados ao diagnóstico principal e tipo de tratamento realizado, considerando a principal terapêutica prestada pela unidade de saúde.

As informações dos pacientes da população estudada e da amostra de câncer de pulmão, laringe e esôfago e de angina pectoris e DICC foram armazenadas em um banco de dados estruturado, construído através das Fichas Clínicas. Este banco foi convertido para Stata 8.0, onde foi realizada a análise exploratória univariada das informações dos pacientes e dos custos (STATACORP, 2003). Nesta análise exploratória, foram utilizadas as seguintes ferramentas: histogramas, boxplots e estatísticas descritivas (frequência absoluta, frequência relativa, máximo, mínimo, média, mediana e quartis).

Os resultados dos custos foram calculados a partir da média e mediana e a medida para a avaliação da variabilidade foi realizada por intermédio da distribuição no 1º e 3º quartil. Os gráficos foram elaborados no Programa Microsoft Excel ® 2003 (MICROSOFT CORPORATION, 2003).

Não foram realizadas comparações entre os estratos construídos no que se refere aos custos encontrados. Cada estrato possui características diferenciadas, em relação à variáveis como: tipo de tratamento realizado, aderência do paciente e quantidade de comorbidades associadas a cada patologia. Também não foram realizadas comparações no interior dos estratos, devido também à presença de características muito diversas acerca da terapêutica e da continuidade do tratamento.

8. Considerações éticas

Este estudo foi submetido aos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA e da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/Fiocruz) e aprovado pelo CEP do INCA em 26 de setembro de 2005, parecer número 75/05, e pelo CEP da ENSP/FIOCRUZ em 06 de abril de 2006, parecer N° 31/06. O CEP do INC aceitou o parecer do CEP do INCA (Anexo I).

Além disso, durante a execução do estudo, os seguintes cuidados foram tomados: (1) foi obtida a autorização dos responsáveis pelas unidades de saúde para o exames dos prontuários, neste caso o Registro Hospitalar de Câncer e o Arquivo Médico do HC I e

a Coordenação de Planejamento do INC; (2) também foi obtida a autorização junto ao Departamento de Estatísticas Vitais da SES-RJ para o acesso ao Registro de Óbitos do Estado do RJ; (3) a coleta de dados foi realizada pela pesquisadora responsável e por duas pessoas treinadas pela mesma; (4) foi assegurado, pela pesquisadora responsável, o sigilo absoluto acerca de todas as informações coletadas que pudessem identificar os pacientes, seus familiares, os profissionais envolvidos no tratamento e a condução do mesmo, e resguardada a privacidade na apresentação dos resultados, uma vez que a proposta de pesquisa é baseada em dados individuais; (5) foi assumido pela pesquisadora responsável junto ao CEP da ENSP/Fiocruz o compromisso de retornar os resultados encontrados, advindos de informações não sigilosas, às unidades de saúde da pesquisa, bem como aos órgãos gestores.

RESULTADOS

Este capítulo foi elaborado a partir das duas perspectivas da análise de custos deste trabalho. Inicialmente, apresenta os custos de doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva do órgão financiador (SUS) e, em seguida, os custos sob a perspectiva hospitalar (HC I e INC), cujo destaque será dado aos seguintes pontos: 1) descrição geral da amostra dos casos de câncer; 2) descrição geral da amostra dos casos de doenças cardíacas; e 3) resultados dos custos da assistência médica hospitalar de câncer de pulmão, laringe e esôfago, angina pectoris e DICC associados ao tabagismo.

7.1. Análise dos custos de doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva do órgão financiador - SUS

Os resultados desta etapa do trabalho foram obtidos a partir da extração do valor de produção dos formulários AIH e dos procedimentos de quimioterapia registrados junto aos formulários APAC-ONCO das doenças tabaco-relacionadas em 2005 para indivíduos de ambos os sexos acima dos 35 anos. Os resultados dos custos totais serão apresentados considerando a aplicação das duas fórmulas da FAT^{5,6}, calculadas no Capítulo 6 – Materiais e Métodos, item 2.3 - Cálculo da Fração Atribuível ao Tabagismo na População (FAT na População), para os seguintes grupos de enfermidades: i) câncer; ii) doenças do aparelho circulatório; e iii) doenças do aparelho respiratório.

Antes da apresentação dos resultados, é importante mencionar que este estudo possui algumas limitações na mensuração dos custos das patologias sob a perspectiva do órgão financiador. Provavelmente esses custos estão sub-estimados, devido à falta de ajustes periódicos da Tabela de Procedimentos do SIH/SUS e pela restrição orçamentária dada

⁵ Primeira fórmula: FA expostos = 1 - (1/RR)

$$\text{FAT populacional} = \text{FA expostos} * p$$

⁶ Segunda fórmula: $\text{FAT} = \frac{p * (\text{RR} - 1)}{p * (\text{RR} - 1) + 1}$

pelo teto financeiro da AIH. As limitações do teto acabam por exigir que estados e municípios disponibilizem recursos de seu orçamento para o tratamento das doenças associadas ao tabagismo. Em razão disso, os custos nacionais da assistência dessas patologias são possivelmente superiores aos apresentados neste trabalho.

É preciso considerar também que apesar de os grupos de enfermidades aqui analisados abrangerem um número significativo de doenças, de acordo com a OMS o tabagismo é fator de risco para uma série de outras, não avaliadas aqui, e que podem ampliar o montante encontrado neste trabalho (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004).

Outra limitação refere-se ao fato do uso do risco relativo do estudo CPS-II para o cálculo da FAT para o Brasil, devido às diferenças (biológicas, culturais e da carga tabágica) entre o nosso país e os EUA.

Considerando a primeira fórmula da FAT, os custos totais das doenças tabaco-relacionadas para o SUS em 2005 foram de R\$ 137.427.819,59, dos quais a maior parcela referiu-se ao tratamento das enfermidades do aparelho circulatório (53,77%), seguida pelas neoplasias (28,86%) e, finalmente, pelas patologias do aparelho respiratório (17,37%). Os resultados encontrados a partir da aplicação da segunda fórmula registraram custos totais de R\$ 338.692.516,02 e a maior parcela também foi destinada ao tratamento das enfermidades do aparelho circulatório (43,04%), seguida pelas neoplasias (33,85%) e pelas doenças do aparelho respiratório (23,11%).

A comparação entre os dois resultados indica que a aplicação da segunda fórmula resultou em custos superiores em 146,45%, comparativamente ao que foi observado após a aplicação da primeira.

7.1.1. Câncer

Os custos totais das hospitalizações e da quimioterapia alcançaram R\$ 316.083.126,11. Desse total, R\$ 109.964.228,60 (34,79%) corresponderam às internações e R\$ 206.118.897,51 (65,21%) ao tratamento com quimioterápicos. Conforme a primeira fórmula, a parcela dos custos atribuíveis ao consumo de tabaco foi de R\$ 39.651.579,69 (12,54%), dos quais 75,21% foram atribuídos aos homens e 24,79% às mulheres. Os resultados obtidos com a aplicação da fórmula dois foram de R\$ 114.668.026,25, dos

quais 25% (R\$ 28.212.577,80) corresponderam ao tratamento de mulheres e 75% (R\$ 86.455.448,45) de homens.

Entre os homens, os custos das hospitalizações associadas ao tabaco totalizaram R\$ 10.185.547,86 e representaram 16,65% dos custos com todas as hospitalizações pelos tipos de câncer aqui analisados. O tratamento das neoplasias de lábio, cavidade oral e faringe registraram o maior montante (R\$ 3.059.722,40). Em seguida, o câncer de esôfago foi responsável por R\$ 1.982.318,68. Essas neoplasias totalizaram quase que a metade (49,50%) de todos os custos de hospitalizações tabaco-relacionadas em 2005. As neoplasias de câncer de estômago, laringe e traquéia, brônquios e pulmões também foram responsáveis por custos elevados (Tabela 30).

Tabela 30 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo das hospitalizações por neoplasias, SUS, 2005 – Sexo masculino

Câncer	Custo total das hospitalizações	Custo total das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Lábio, cavidade oral e faringe	14.973.767,84	3.059.722,40	20,43	10.331.098,95	68,99
Esôfago	10.339.872,11	1.982.318,68	19,17	5.836.443,49	56,45
Estômago	14.510.926,67	1.599.163,35	11,02	2.577.598,82	17,76
Pâncreas	1.764.226,69	225.110,74	12,76	401.626,43	22,77
Laringe	6.597.685,31	1.382.802,54	20,96	4.972.639,67	75,37
Traquéia, brônquios e pulmões	4.449.144,07	958.019,69	21,53	3.708.669,06	83,36
Bexiga	1.752.562,11	273.737,34	15,62	592.501,14	33,81
Leucemia	6.773.602,20	704.673,13	10,40	1.098.191,89	16,21
Total	61.161.787,00	10.185.547,87	16,65	29.518.769,45	48,26

Fonte: CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

Em relação aos resultados encontrados com a aplicação da fórmula dois, os custos atribuíveis ao tabagismo foram de R\$ 29.518.769,45 ou 189,81% superior aos resultados da primeira fórmula. Em termos relativos, os maiores custos atribuíveis ao tabagismo foram registrados para o câncer de traquéia, brônquios e pulmão (83,36%), laringe (75,37%) e para o grupo de neoplasias que agrega as localizações lábio, cavidade oral e faringe (68,99%). Em termos absolutos, os custos associados ao tabagismo de hospitalizações de pacientes com câncer de lábio, cavidade oral e faringe (R\$ 10.331.098,95), esôfago (R\$ 5.836.443,49) e laringe (R\$ 4.972.639,67) (Tabela 30).

A Tabela 31 mostra os resultados dos custos com quimioterapia para o sexo masculino. De acordo com a aplicação da fórmula um, as patologias associadas ao tabagismo

representaram 16,69% de todos os custos de produção dos procedimentos realizados para os tipos de câncer em análise. As neoplasias de lábio, cavidade oral e faringe (R\$ 4.687.593,09), seguidas pela neoplasia de estômago (R\$ 3.386.558,01) foram responsáveis pelos maiores custos. Quando se agrega o câncer de esôfago (R\$ 3.310.284,19), observa-se que essas três patologias foram responsáveis por 57,98% dos custos totais com procedimentos quimioterápicos associados ao tabagismo.

Tabela 31 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo de procedimentos de quimioterapia, SUS, 2005 – Sexo masculino

Câncer	Custo total dos procedimentos de quimioterapia	Custo total dos procedimentos de quimioterapia atribuível ao tabagismo			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Lábio, cavidade oral e faringe	22.940.293,80	4.687.593,09	20,43	15.827.575,78	68,99
Esôfago	17.266.605,80	3.310.284,19	19,17	9.746.307,11	56,45
Estômago	30.729.878,26	3.386.558,01	11,02	5.458.596,80	17,76
Pâncreas	3.770.175,40	481.064,59	12,76	858.280,90	22,77
Laringe	11.785.267,26	2.470.062,86	20,96	8.882.492,07	75,37
Traquéia, brônquios e pulmões	14.093.906,86	3.034.795,03	21,53	11.748.245,40	83,36
Bexiga	9.355.505,98	1.461.261,37	15,62	3.162.882,46	33,81
Leucemia	7.724.125,22	803.558,19	10,40	1.252.298,48	16,21
Total	117.665.758,58	19.635.177,33	16,69	56.936.679,00	48,39

Fonte: APAC-ONCO; CDC (s/d); SZWARCOWALD *et al.* (2004)

O montante verificado a partir da aplicação da segunda fórmula registrou custos de R\$ 56.936.679,00. Este valor é 189,97% superior ao resultado obtido anteriormente (R\$ 19.635.177,33). Em termos absolutos, as neoplasias de lábio, cavidade oral e faringe, traquéia, brônquios e pulmões e esôfago foram os tipos de câncer que registraram os maiores custos com a realização de procedimentos de quimioterapia, e foram responsáveis por 65,55% de todos os custos (Tabela 31).

Considerando os custos totais de hospitalizações e procedimentos de quimioterapia associados ao tabagismo, conforme a aplicação da primeira fórmula da FAT, o somatório foi de R\$ 29.820.725,21 ou 16,68% dos custos totais desses procedimentos realizados para os tipos de câncer analisados no presente trabalho. Os resultados encontrados a partir da fórmula dois são superiores, alcançando R\$ 86.455.448,45 ou 48,35% dos custos totais (Tabela 32).

Tabela 32 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo de hospitalizações por neoplasias e procedimentos de quimioterapia, SUS, 2005 – Sexo masculino

Câncer	Custos totais	Custos totais atribuíveis ao tabagismo (hospitalizações e quimioterapia)			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Lábio, cavidade oral e faringe	37.914.061,64	7.747.315,49	20,43	26.158.674,73	68,99
Esôfago	27.606.477,91	5.292.602,87	19,17	15.582.750,60	56,45
Estômago	45.240.804,93	4.985.721,36	11,02	8.036.195,61	17,76
Pâncreas	5.534.402,09	706.175,33	12,76	1.259.907,33	22,77
Laringe	18.382.952,57	3.852.865,40	20,96	13.855.131,74	75,37
Traquéia, brônquios e pulmões	18.543.050,93	3.992.814,73	21,53	15.456.914,47	83,36
Bexiga	11.108.068,09	1.734.998,71	15,62	3.755.383,60	33,81
Leucemia	14.497.727,42	1.508.231,32	10,40	2.350.490,37	16,21
Total	178.827.545,58	29.820.725,21	16,68	86.455.448,45	48,35

Fonte: APAC-ONCO; CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

Para o sexo feminino, os custos totais somaram R\$ 137.255.580,53, dos quais R\$ 48.802.441,60 (35,56%) foram direcionados às internações e R\$ 88.453.138,93 (64,44%) à quimioterapia. Os custos atribuíveis ao tabagismo calculados pela primeira fórmula somaram R\$ 9.830.854,48, dos quais R\$ 3.331.255,41 (33,89%) corresponderam às hospitalizações e R\$ 6.499.599,07 (66,11%) ao tratamento quimioterápico (Tabela 35).

A Tabela 33 demonstra os custos totais e atribuíveis ao tabagismo referentes às hospitalizações de mulheres que representaram 6,83% do valor de produção dos tipos de câncer analisados. Conforme a primeira fórmula, as hospitalizações associadas ao tabaco por câncer de colo do útero totalizaram R\$ 845.657,43 e foram as de maior montante. Em seguida, lábio, cavidade oral e faringe (R\$ 621.960,89) e traquéia, brônquios e pulmões (R\$ 590.190,00) foram aquelas que registraram os maiores custos, responsáveis junto com o câncer de colo do útero por 61,77% do total das internações tabaco-relacionadas.

Os resultados obtidos a partir da aplicação da segunda fórmula alcançaram R\$ 9.421.901,91, montante superior em cerca de 182,83% quando comparado com os custos associados ao tabagismo obtidos através da primeira fórmula. Os maiores custos, em termos absolutos, foram registrados para o câncer da traquéia, brônquios e pulmões (R\$ 2.791.094,43), seguido pelas neoplasias de lábio, cavidade oral e faringe (R\$ 1.990.249,78), esôfago (R\$ 1.563.117,27) e colo do útero (R\$ 1.239.304,04) (Tabela 33).

Tabela 33 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo das hospitalizações por neoplasias, SUS, 2005 – Sexo feminino

Câncer	Custo total das hospitalizações	Custo total das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Lábio, cavidade oral e faringe	5.377.793,65	621.960,89	11,57	1.990.249,78	37,01
Esôfago	3.171.262,60	397.737,71	12,54	1.563.117,27	49,29
Estômago	8.481.188,09	323.282,93	3,81	417.995,88	4,93
Pâncreas	1.764.226,69	141.138,14	8,00	269.119,33	15,25
Laringe	1.206.446,14	160.385,06	13,29	764.666,88	63,38
Traquéia, brônquios e pulmões	4.449.144,07	590.190,00	13,27	2.791.094,43	62,73
Bexiga	1.752.562,11	138.689,24	7,91	261.882,58	14,94
Leucemia	6.773.602,20	112.214,01	1,66	124.471,72	1,84
Colo do útero	15.826.216,05	845.657,43	5,34	1.239.304,04	7,83
Total	48.802.441,60	3.331.255,41	6,83	9.421.901,91	19,31

Fonte: CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCWALD *et al.* (2004)

Os custos totais com quimioterapia calculados através da primeira fórmula podem ser observados na Tabela 34. Os custos associados ao tabagismo foram de R\$ 6.499.599,07, representando 7,35% dos custos totais com esses procedimentos em 2005. Na aplicação da segunda fórmula, os custos foram de R\$ 18.790.675,88. Os custos de procedimentos quimioterápicos para o câncer de colo do útero, de traquéia, brônquios e pulmões e do lábio, cavidade oral e faringe representaram uma importante parcela (59,08%) dos custos totais, considerando o total apurado para todos os tipos de neoplasias. Excluindo-se o câncer de colo do útero e considerando as neoplasias mencionadas, além do câncer de esôfago, estas neoplasias foram responsáveis por quase a metade dos custos das doenças associadas ao tabagismo (49,91%).

Considerando-se a segunda fórmula, os custos com quimioterapia das neoplasias atribuíveis ao tabagismo foram de R\$ 18.790.675,88 e os resultados por patologia se assemelham aos observados a partir da aplicação da primeira fórmula, posto que as neoplasias de traquéia, brônquios e pulmões e colo do útero registraram custos importantes, bem como o câncer de esôfago e lábio, cavidade oral e faringe. Essas quatro neoplasias foram responsáveis por 81,35% dos custos totais.

Tabela 34 - Custos totais e atribuíveis ao tabagismo dos procedimentos de quimioterapia, SUS, 2005 – Sexo feminino

Câncer	Custo total dos procedimentos de quimioterapia	Custo total dos procedimentos de quimioterapia atribuível ao tabagismo			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Lábio, cavidade oral e faringe	9.231.936,13	1.067.706,13	11,57	3.416.616,56	37,01
Esôfago	8.407.146,60	1.054.418,90	12,54	4.143.887,68	49,29
Estômago	16.814.293,20	640.921,29	3,81	828.693,49	4,93
Pâncreas	3.523.108,94	281.848,72	8,00	537.423,40	15,25
Laringe	2.399.419,28	318.979,02	13,29	1.520.794,34	63,38
Traquéia, brônquios e pulmões	8.458.368,24	1.122.023,54	13,27	5.306.212,64	62,73
Bexiga	3.493.944,36	276.493,76	7,91	522.094,57	14,94
Leucemia	5.237.391,94	86.764,58	1,66	96.242,32	1,84
Colo do útero	30.887.530,24	1.650.443,13	5,34	2.418.710,89	7,83
Total	88.453.138,93	6.499.599,07	7,35	18.790.675,88	21,24

Fonte: APAC-ONCO; CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

A Tabela 35 demonstra a composição dos custos das hospitalizações e dos procedimentos de quimioterapia para o sexo feminino. Os custos atribuíveis ao tabagismo representaram 7,16% dos custos totais desses procedimentos a partir da aplicação da primeira fórmula. Quando a análise é realizada a partir da segunda fórmula, os resultados são bem superiores, alcançando R\$ 28.212.577,80 e representando 20,55% dos custos totais.

Tabela 35 – Custos totais e atribuíveis ao tabagismo de hospitalizações por neoplasias e procedimentos de quimioterapia, SUS, 2005 – Sexo feminino

Câncer	Custos totais	Custos totais atribuíveis ao tabagismo (hospitalizações e quimioterapia)			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Lábio, cavidade oral e faringe	14.609.729,78	1.689.667,02	11,57	5.406.866,33	37,01
Esôfago	11.578.409,20	1.452.156,61	12,54	5.707.004,94	49,29
Estômago	25.295.481,29	964.204,22	3,81	1.246.689,37	4,93
Pâncreas	5.287.335,63	422.986,86	8,00	806.542,72	15,25
Laringe	3.605.865,42	479.364,08	13,29	2.285.461,22	63,38
Traquéia, brônquios e pulmões	12.907.512,31	1.712.213,55	13,27	8.097.307,08	62,73
Bexiga	5.246.506,47	415.183,00	7,91	783.977,15	14,94
Leucemia	12.010.994,14	198.978,59	1,66	220.714,04	1,84
Colo do útero	46.713.746,29	2.496.100,56	5,34	3.658.014,94	7,83
Total	137.255.580,53	9.830.854,49	7,16	28.212.577,80	20,55

Fonte: APAC-ONCO; CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

7.1.2. Doenças do Aparelho Circulatório

Esta seção irá mostrar os resultados dos custos totais e associados ao tabagismo das hospitalizações por doenças do aparelho circulatório, sub-divididas nos seguintes grupos: i) doenças isquêmicas do coração; ii) doenças cerebrovasculares; e iii) doenças das artérias, das arteríolas e dos capilares.

Os custos totais das hospitalizações das doenças do aparelho circulatório alcançaram R\$ 723.169.661,35 e os custos atribuíveis ao tabaco foram responsáveis por R\$ 73.899.183,17 (10,22%) para ambos os sexos considerando-se a primeira fórmula.

Como para as outras doenças, a aplicação da segunda fórmula resultou em montantes mais expressivos, de R\$ 145.757.575,25 (20,16%).

A Tabela 36 apresenta os resultados dos custos para essas patologias para o sexo masculino.

Os custos totais de hospitalizações, entre homens, somaram R\$ 431.647.072,29 e a parcela atribuível ao tabagismo foi de R\$ 51.717.172,85 (11,98%). Em relação aos custos tabaco-relacionados, as doenças isquêmicas do coração foram responsáveis pelo maior volume de custos (R\$ 34.589.323,41 e R\$ 62.618.076,56) representando 66,88% para a primeira fórmula e 65,74% para a segunda fórmula, seguidas das enfermidades cerebrovasculares (R\$ 10.714.246,4 e R\$ 21.039.837,53) com 20,72% e 20,89% e pelas doenças das artérias, arteríolas e capilares (R\$ 6.413.603,04 e R\$ 11.591.993,64) com 12,40% e 12,17%.

Tabela 36 – Custos totais e tabaco-relacionados de hospitalizações por doenças do aparelho circulatório, SUS, 2005 – Sexo masculino

Doenças	Custo total das hospitalizações	Custo total das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Isquêmicas do Coração:					
35 aos 64 anos	171.595.217,71	24.820.022,54	14,46	49.762.613,14	29,00
65 e mais	128.554.634,27	9.769.300,85	7,60	12.855.463,43	10,00
Sub-total	300.149.851,98	34.589.323,41	11,52	62.618.076,56	20,86
Cerebrovasculares					
35 aos 64 anos	50.255.308,72	7.849.510,38	15,62	17.086.804,96	34,00
65 e mais	32.941.938,08	2.864.736,03	8,70	3.953.032,57	12,00
Sub-total	83.197.246,80	10.714.246,40	12,88	21.039.837,53	25,29
Artérias, arteríolas e capilares	48.299.973,51	6.413.603,04	13,28	11.591.993,64	24,00
Total	431.647.072,29	51.717.172,85	11,98	95.249.907,74	22,07

Fonte: CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

Entre as mulheres, de acordo com a primeira fórmula, os custos totais das hospitalizações somaram R\$ 291.522.589,06, dos quais R\$ 22.182.010,32 (7,61%) foram atribuíveis ao tabagismo. Em relação a este montante total, as doenças tabaco-relacionadas responsáveis pelos maiores custos foram as isquêmicas do coração que totalizaram R\$ 12.177.186,04 (54,90%), em seguida as cerebrovasculares com R\$ 7.724.159,96 (34,82%) e as enfermidades das artérias, arteríolas e capilares com R\$ 2.280.664,32 (10,28%) (Tabela 37).

A análise pela segunda fórmula de cálculo da FAT resultou em valores de R\$ 50.507.667,51 que representam 127,70% a mais que o montante verificado a partir do cálculo da primeira fórmula. Os custos das hospitalizações associadas ao tabagismo foram mais elevados para as doenças isquêmicas do coração, totalizando R\$ 29.312.872,13 (58,04%), seguidos pelas patologias cerebrovasculares R\$ 17.466.755,06 (34,58%) e pelas doenças das artérias, arteríolas e dos capilares R\$ 3.728.040,33 (7,38%) (Tabela 37).

Tabela 37 – Custos totais e tabaco-relacionados de hospitalizações por doenças do aparelho circulatório, SUS, 2005 – Sexo feminino

Doenças	Custo total das hospitalizações	Custo total das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Isquêmicas do Coração:					
35 aos 64 anos	82.558.487,31	8.028.544,84	9,72	19.028.501,38	23,05
65 e mais	76.826.688,77	4.148.641,19	5,40	10.284.370,74	13,39
Sub-total	159.385.176,08	12.177.186,03	7,64	29.312.872,13	18,39
Cerebrovasculares					
35 aos 64 anos	51.453.345,31	5.556.961,29	10,80	15.160.819,39	29,47
65 e mais	45.764.257,51	2.167.198,66	4,74	2.305.935,67	5,04
Sub-total	97.217.602,82	7.724.159,95	7,95	17.466.755,06	17,97
Artérias, arteríolas e capilares	34.919.810,16	2.280.664,32	6,53	3.728.040,33	10,68
Total	291.522.589,06	22.182.010,30	7,61	50.507.667,51	17,33

Fonte: CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

Para ambos os sexos em 2005, conforme a aplicação da primeira fórmula, os custos das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo representaram 10,22% dos custos totais para o grupo das doenças do aparelho circulatório. De acordo com a segunda fórmula, esse montante foi quase o dobro, de 20,16%.

7.1.3. Doenças do Aparelho Respiratório

A Tabela 38 demonstra que os custos totais das hospitalizações por doenças respiratórias alcançaram R\$ 82.808.271,19 (43,59%) para os homens e R\$ 107.144.724,17 (56,41%)

para as mulheres, totalizando R\$ 189.952.995,36. Na análise do montante atribuído ao tabagismo, para ambos os sexos, pela primeira e segunda fórmula, os custos totalizaram R\$ 23.877.056,73 e R\$ 78.266.914,53, correspondendo a 12,57% e 41,20%, respectivamente, dos custos totais.

Para o sexo masculino, conforme a primeira e a segunda fórmula, na comparação entre os custos totais e os custos tabaco-relacionados, bronquite e enfisema foram responsáveis por 21,18% e 78% (R\$ 8.415.763,05 e R\$ 30.986.735,00) dos custos, enquanto que pneumonia e influenza por 9,64% e 14% (R\$ 4.154.305,62 e R\$ 6.031.436,30). Os custos do tabagismo representaram 15,18% (primeira fórmula) e 44,70% (segunda fórmula) dos custos totais por hospitalizações (Tabela 38).

Tabela 38 – Custos de hospitalizações de doenças respiratórias tabaco-relacionadas, SUS, 2005 – Sexo masculino

Doenças	Custo total das hospitalizações	Custo total das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Bronquite e enfisema	39.726.583,33	8.415.763,05	21,18	30.986.735,00	78,00
Pneumonia e influenza	43.081.687,86	4.154.305,62	9,64	6.031.436,30	14,00
Total	82.808.271,19	12.570.068,66	15,18	37.018.171,30	44,70

Fonte: CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

A Tabela 39 apresenta os resultados para o sexo feminino para duas fórmulas. A comparação com os custos totais indica que bronquite e enfisema tabaco-relacionados foram responsáveis por 13,20% e 61,39% (R\$ 7.253.090,95 e R\$ 33.720.196,10) dos custos totais das hospitalizações no SUS, enquanto que influenza e pneumonia registraram 7,76% e 14,48% (R\$ 4.053.897,12 e R\$ 7.528.547,13). Em relação aos custos totais das hospitalizações por essas doenças no SUS, os custos tabaco-relacionados corresponderam a 10,55% e 38,50% (R\$ 11.306.988,07 e R\$ 41.248.743,23).

Tabela 39 – Custos de hospitalizações de doenças respiratórias tabaco-relacionadas, SUS, 2005 – Sexo feminino

Doenças	Custo total das hospitalizações	Custo total das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Bronquite e enfisema	54.931.068,24	7.253.090,95	13,20	33.720.196,10	61,39
Pneumonia e influenza	52.213.655,93	4.053.897,12	7,76	7.528.547,13	14,42
Total	107.144.724,17	11.306.988,07	10,55	41.248.743,23	38,50

Fonte: CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

7.2. Comparativo entre os custos totais das hospitalizações e das hospitalizações tabaco-relacionadas

Este item pretende verificar a magnitude da carga econômica das hospitalizações tabaco-relacionadas para o SUS em 2005, a partir dos resultados de custos totais obtidos através da aplicação da FAT populacional.

Considerando os resultados dos custos associados ao tabagismo em 2005, a magnitude da carga econômica foi mensurada por intermédio da comparação com as hospitalizações do mesmo ano. As hospitalizações por todas as causas custaram ao SUS R\$ 3.809.446.536,39 para indivíduos de ambos os sexos com mais de 35 anos. Desse montante, de acordo com a primeira fórmula, 2,92% (R\$ 111.293.043,19) foram atribuídos às internações associadas ao tabagismo referentes aos três grupos de causas analisadas neste trabalho. Para o sexo masculino, os custos associados ao tabaco representaram 3,68% (R\$ 74.472.789,38) enquanto que para as mulheres foi menor, representando 2,06% (R\$ 36.820.253,81). Quando a análise é realizada conforme a segunda fórmula da FAT, os resultados são superiores, alcançando 6,90% (R\$ 262.965.161,14) dos custos totais, dos quais 7,99% (R\$ 161.786.848,49) foram atribuíveis às hospitalizações de indivíduos do sexo masculino e 5,67% (R\$ 101.178.312,65) de mulheres (Tabela 40).

Tabela 40 - Custos totais de todas as hospitalizações realizadas no SUS e das hospitalizações associadas ao tabagismo, sexo masculino e feminino – 2005

Sexo	Custo total das hospitalizações	Custo tabaco-relacionado			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Masculino	2.024.718.929,40	74.472.789,38	3,68	161.786.848,49	7,99
Feminino	1.784.727.606,99	36.820.253,81	2,06	101.178.312,65	5,67
Total	3.809.446.536,39	111.293.043,19	2,92	262.965.161,14	6,90

Fonte: CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

Em relação à quimioterapia, os custos totais em 2005, considerando-se do código C 00 até C 97 do Capítulo 2 da CID-10, totalizaram R\$ 578.348.585,21, dos quais R\$ 284.866.567,53 (49,26%) foram atribuídos à produção para o sexo masculino e R\$ 293.482.017,68 (50,74%) para o feminino. Os custos totais para homens e mulheres relativos às doenças aqui analisadas foram de R\$ 206.118.897,51, que corresponderam a 35,64% do montante total.

De acordo com as duas fórmulas da FAT, os custos para a realização dos procedimentos de quimioterapia associados ao tabagismo representaram 4,52% (primeira fórmula) e 13,09% (segunda fórmula) dos custos totais da produção desses procedimentos para todos os tipos de câncer em 2005. Os indivíduos do sexo masculino foram responsáveis por 6,89% (R\$ 19.635.177,34) e 19,99% (R\$ 56.936.679,00) dos custos, enquanto que as mulheres por 2,21% (R\$ 6.499.599,07) e 6,40% (R\$ 18.790.675,88) (Tabela 41).

Tabela 41 - Custos totais e associados ao tabagismo dos procedimentos de quimioterapia - SUS, 2005 – Sexo masculino e feminino

Sexo	Custo total com quimioterapia	Custo tabaco-relacionado			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Masculino	284.866.567,53	19.635.177,34	6,89	56.936.679,00	19,99
Feminino	293.482.017,68	6.499.599,07	2,21	18.790.675,88	6,40
Total	578.348.585,21	26.134.776,41	4,52	75.727.354,88	13,09

Fonte: APAC-ONCO; CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

Considerando a produção de hospitalizações e de procedimentos de quimioterapia, se a comparação é limitada a apenas aos custos totais das doenças analisadas nesta perspectiva, os valores se elevam: os custos atribuíveis ao tabagismo para as doenças do aparelho respiratório representaram 12,57%, enquanto que para câncer foram de 12,54% e para as enfermidades cardiovasculares de 10,22%. Na comparação com o montante total, os custos atribuíveis ao tabagismo representaram 11,18% dos custos para a produção de hospitalizações e procedimentos de quimioterapia no SUS. Como nas outras análises, a aplicação da segunda fórmula resultou em custos atribuíveis ao tabagismo superiores: 27,55% dos custos totais de hospitalizações e procedimentos de quimioterapia para os três grupos de doenças de interesse foram atribuíveis ao tabagismo em 2005, dos quais as patologias do aparelho circulatório foram responsáveis por 20,16%, as neoplasias por 36,28% e as enfermidades respiratórias por 41,20% (Tabela 42).

Tabela 42 – Custos totais e tabaco-relacionados por grupo de enfermidades, ambos os sexos, para o SUS em 2005

Grupos de enfermidades	Custo total das hospitalizações	Custo tabaco-relacionado			
		1a fórmula	%	2a fórmula	%
Câncer*	316.083.126,11	39.651.579,69	12,54	114.668.026,25	36,28
Aparelho circulatório	723.169.661,35	73.899.183,17	10,22	145.757.575,25	20,16
Aparelho respiratório	189.952.995,36	23.877.056,73	12,57	78.266.914,53	41,20
Total	1.229.205.782,82	137.427.819,59	11,18	338.692.516,02	27,55

*Inclui o somatório de hospitalizações e quimioterapia

Fonte: APAC-ONCO; CDC (s/d); SIH/SUS; SZWARCOWALD *et al.* (2004)

Os resultados aqui apresentados indicam que os custos com a realização de procedimentos de quimioterapia foram superiores aqueles registrados para o tratamento baseado na hospitalização. Na análise da primeira fórmula, essa relação foi quase o dobro, para ambos os sexos, com 1,93 para o sexo masculino e 1,95 para o feminino. Conforme a segunda fórmula, essa relação para o sexo masculino foi de 1,93 e para o feminino de 1,99. Tais resultados indicam a magnitude do problema do tabagismo ao demandar a realização de procedimentos de alta complexidade logo, de alto custo, para o tratamento das doenças a que está associado.

A Tabela 42 indica que os resultados fortalecem os argumentos da carga econômica que o tabagismo impõe ao SUS, se considerarmos que os custos com internações por doenças cardiovasculares alcançaram, para ambos os sexos, mais de R\$ 70 milhões (primeira fórmula) e de R\$ 145 milhões (segunda fórmula) em 2005. Conforme a primeira fórmula da FAT, os custos das hospitalizações por doença isquêmica do coração para os homens na faixa etária entre 35 e 64 anos foram 2,54 vezes mais elevados que entre os indivíduos com 65 anos e mais. A mesma comparação pode ser feita para as mulheres, pois a relação entre os custos das hospitalizações das mais jovens (35-64 anos) e das mais idosas (acima de 65 anos) é quase o dobro (1,94). A análise dos resultados conforme a segunda fórmula da FAT indica que os custos das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo também registraram valores significativos, pois para o sexo masculino foram de 1,85 e 3,87 vezes maiores para os homens e mulheres entre 35 e 64 anos, respectivamente.

Os custos das doenças cerebrovasculares foram mais reduzidos que os observados para as doenças isquêmicas. Porém, é possível identificar que os indivíduos entre 35 e 64

anos custaram mais que aqueles com 65 anos e mais. Entre os homens, essa relação é de 2,74 vezes e entre as mulheres de 2,56 a partir da aplicação da primeira fórmula e de 4,32 (homens) e 6,57 (mulheres) segundo a segunda fórmula da FAT.

Os dados das enfermidades respiratórias apontam também para a magnitude do tabagismo, pois, em termos relativos, representaram uma parcela importante dos custos tabaco-relacionados, registrando 15,18% e 10,55% de todos os custos com internações por pneumonia, influenza, bronquite crônica e enfisema pulmonar para homens e mulheres, respectivamente, segundo a primeira fórmula. Já os resultados a partir da aplicação da segunda fórmula foram superiores, pois os custos atribuíveis ao tabagismo representaram 61,39% dos custos totais com hospitalizações por bronquite e enfisema pulmonar e de 14,42% para pneumonia e influenza. (Tabela 39).

7.3. Custos de doenças tabaco-relacionadas: perspectiva hospitalar

Neste item, será apresentada a descrição geral da amostra e os custos da assistência médica prestada aos casos de câncer de pulmão, laringe, esôfago, angina pectoris e DICC associados ao tabagismo. Estes resultados finais serão apresentados por patologia, mas antes disso é necessário considerar algumas limitações deste trabalho.

Uma importante limitação refere-se à informação da carga tabágica captada através das Fichas Clínicas. É importante registrar que o levantamento desse tipo de informação – quantidade de cigarros consumidos e de anos de exposição - pode levar ao viés de informação (memória), hipótese não descartada nos resultados aqui apresentados.

A decisão de selecionar co-morbidades associadas e estadiamento pode levar aos erros de classificação (viés de classificação). No caso do estádio, em alguns prontuários, observou-se que, na fase diagnóstica, o estadiamento variava conforme o profissional que assistia ao paciente. Para minimizar esse viés, determinou-se que o estadiamento realizado pela Seção de Radioterapia do HC I seria utilizado como padrão. Inclusive, esta decisão não diz respeito apenas a este estudo, posto que outros setores da unidade utilizam a mesma referência na definição dos estádios. Na falta da informação da Radioterapia do HC I, a decisão foi considerar o estágio descrito por um profissional reconhecido pelos pares de cada uma das Seções.

Ainda, importa sublinhar que pode ter ocorrido viés de seleção, pois é um tipo de erro comumente encontrado em pesquisas de base hospitalar, em que os resultados podem ser mais positivos que os da população em geral (BLACK *et al.*, 1998; INSTITUTE OF MEDICINE, 1999).

As limitações que se pôde observar na etapa do cálculo de custos hospitalares se referem à organização do prontuário médico e da informação disponibilizada. Muitos registros não puderam ser documentados devido a não identificação do procedimento que foi realizado, pelo não entendimento do que estava escrito no prontuário (letra ininteligível) e pela ausência de dados mais precisos sobre o que realmente foi oferecido e realizado durante a assistência. Por exemplo, em determinadas situações foi impossível documentar o consumo de oxigênio medicinal, pois havia a descrição do início do uso desse gás e sua quantidade, mas não havia o registro do término do consumo. Além disso, este consumo variava durante o período de hospitalização e o tempo referente a cada nível de consumo não estava bem documentado. Para minimizar os efeitos desses e de outros problemas e evitar que os custos fossem sub-estimados, utilizou-se o sistema de informações gerenciais das duas instituições com o intuito de complementar e confirmar alguns dados coletados junto aos prontuários.

Outra limitação foi a não incorporação dos custos da consulta da Seção de Nutrição e Dietética do HC I devido à indisponibilidade de dados de custos e produção. A perda dessa informação é significativa nesta pesquisa, pois os nutricionistas possuem um papel importante na assistência oferecida aos pacientes com câncer de esôfago e laringe e, de acordo com a coleta individualizada, as consultas com esses profissionais foram realizadas com frequência.

7.3.1. Descrição da amostra: câncer de pulmão, de laringe e de esôfago

Durante a segunda etapa de coleta de dados (identificação e quantificação dos insumos para o cálculo dos custos), para uma parte importante dos pacientes se desconhecia se o tratamento estava sendo continuado ou não. A Tabela 43 apresenta a situação dos casos de cada câncer após a finalização do processo de coleta de dados.

Tabela 43 – Situação dos casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago após a busca no Registro de Óbitos do Estado do Rio de Janeiro em agosto de 2007

Situação	Câncer de Pulmão		Câncer de Laringe		Câncer de esôfago	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Vivo	3	2,36	12	15,00	-	-
Óbito	120	94,49	57	71,25	32	91,43
Sem informação	4	3,15	11	13,75	3	8,57
Total	127	100,00	80	100,0	35	100,0

Fonte: SES/RJ e Prontuários

Como mencionado anteriormente, os dados relativos à situação de cada paciente foram extraídos do prontuário médico e do Registro de Óbitos do Estado do RJ entre 2000 e 2006. A busca nesta base permitiu minimizar o principal problema relacionado à identificação do que aconteceu com o paciente quando não havia nenhuma informação na unidade de saúde (neste caso, inclui-se também o INC).

Assim, não foi possível identificar a situação de 3,15% dos pacientes com câncer de pulmão, 13,75% com câncer de laringe e 8,57% com câncer de esôfago. Um número importante de óbitos foi verificado nesta amostra: 94,49% dos casos de câncer de pulmão, 71,25% de câncer de laringe e 91,43% de câncer de esôfago. Esses números são indicativos da alta letalidade dessas patologias. Corrobora essa afirmação, para aqueles em que foi possível obter a informação até agosto de 2007, o número reduzido de pacientes com vida: 2,36% para câncer de pulmão, 15% com câncer de laringe e nenhum com câncer de esôfago.

a) Sexo

Para as três neoplasias analisadas, o maior número de casos concentrou-se no sexo masculino, com 94,3% dos casos de câncer de esôfago, 90,7% dos casos de câncer de laringe e 75,7% dos casos de câncer de pulmão. Entre as mulheres, 24,3% desenvolveram câncer de pulmão, 9,3% câncer de laringe e 5,7% câncer de esôfago (Tabela 44).

Tabela 44 – Distribuição dos casos das amostras de câncer de pulmão, de laringe e de esôfago por sexo

Sexo	Câncer de pulmão		Câncer de laringe		Câncer de esôfago	
	Amostra		Amostra		Amostra	
	n	%	n	%	n	%
Masculino	103	75,74	88	90,72	33	94,29
Feminino	33	24,26	9	9,28	2	5,71
Total	136	100	97	100	35	100

Fonte: Prontuários

b) Exposição ao tabagismo

A Tabela 45 descreve o perfil da amostra em relação à carga tabágica. A informação do número médio de cigarros fumados por dia estava disponibilizada em 96,3% dos prontuários de câncer de pulmão, em 94,8% de câncer de laringe e 91,4% de câncer de esôfago. Para câncer de pulmão, o número médio de cigarros fumados por dia foi de 26 unidades (1,3 maço/dia), já os pacientes com câncer de laringe consumiram em média 29 cigarros (1,45 maço/dia) e o consumo médio diário dos pacientes com câncer de esôfago foi de 25 cigarros (1,25 maço/dia).

No que se refere à informação do tempo médio que o paciente permaneceu fumando, 96,9% dos prontuários de câncer de laringe, 93,4% de câncer de pulmão e 91,4% de câncer de esôfago forneceram estes dados. O tempo médio de exposição, como o consumo diário, é elevado: os indivíduos com câncer de pulmão, de laringe e esôfago fumaram em média por 40, 42 e 38 anos, respectivamente.

Tabela 45 – Distribuição da amostra por exposição ao tabagismo

Câncer	Carga tabágica	
	Número médio de cigarros consumidos por dia (unidades)	Tempo médio de exposição (anos)
Câncer de pulmão	26	40
Câncer de laringe	29	42
Câncer de esôfago	25	38

Fonte: Prontuários

c) Tumor

A maioria dos casos das três neoplasias foi classificada nos estádios III e IV e a maior parte no estágio III (48,5% dos casos de câncer de pulmão, 47,4% de câncer de laringe e 62,9% de câncer de esôfago). Considerando esses dois estádios mais graves, verificou-se que: 94,3% dos pacientes com câncer de esôfago, 92,6% de câncer de pulmão e 76,3% dos casos de câncer de laringe eram mais severos. Os pacientes nos estádios I e II representaram 23,7% da amostra de câncer de laringe, resultado superior se comparado aos de câncer de pulmão (7,4%) e de câncer de esôfago (5,7%) (Tabela 46).

Tabela 46 – Distribuição dos casos da amostra por extensão tumoral

Classificação da extensão tumoral	Câncer de Pulmão		Câncer de Laringe		Câncer de Esôfago	
	Amostra		Amostra		Amostra	
	n	%	n	%	n	%
Estádio I	2	1,5	13	13,4	0	0,0
Estádio II	8	5,9	10	10,3	2	5,7
Estádio III	66	48,5	46	47,4	22	62,9
Estádio IV	60	44,1	28	28,9	11	31,4

Fonte: Prontuários

d) Co-morbidades

De acordo com a Tabela 47, a maioria dos pacientes não apresentou co-morbidades associadas (60% dos pacientes com câncer de esôfago, 47,4% com câncer de laringe e 30,1% com câncer de pulmão). Em seguida, a hipertensão foi a co-morbidade associada mais presente: 21,3% dos pacientes com câncer de pulmão, 19,6% dos pacientes com câncer de laringe e 14,3% dos pacientes com câncer de esôfago. As DPOC estavam presentes em 16,2% dos casos de câncer de pulmão, 14,3% de câncer de esôfago e 10,3% de câncer de laringe. A presença destas duas co-morbidades associadas ao diagnóstico principal foi observada em 14,7% dos casos de câncer de pulmão, 10,3% de câncer de laringe e em 2,9% de câncer de esôfago. Somente um caso de câncer de esôfago apresentou três co-morbidades associadas (DPOC, hipertensão e infarto agudo do miocárdio) e um de pulmão (diabetes, DPOC e hipertensão).

Tabela 47 – Distribuição dos casos da amostra de câncer de pulmão, laringe e esôfago por co-morbidades associadas - HC I

Co-morbidades	Câncer de Pulmão		Câncer de Laringe		Câncer de Esôfago	
	Amostra		Amostra		Amostra	
	n	%	n	%	n	%
Nenhuma	41	30,1	46	47,4	21	60,0
Diabetes	5	3,7	4	4,1	1	2,9
DPOC	22	16,2	10	10,3	5	14,3
Hipertensão	29	21,3	19	19,6	5	14,3
Infarto agudo do miocárdio	3	2,2	1	1,0	0	0,0
Diabetes e DPOC	2	1,5	1	1,0	0	0,0
Diabetes e hipertensão	9	6,6	2	2,1	1	2,9
DPOC e hipertensão	20	14,7	10	10,3	1	2,9
DPOC e infarto agudo do miocárdio	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hipertensão e infarto agudo do miocárdio	4	2,9	4	4,1	0	0,0
Diabetes, DPOC e hipertensão	1	0,7	0	0,0	0	0,0
DPOC, hipertensão e infarto agudo do miocárdio	0	0,0	0	0,0	1	2,9

Fonte: Prontuários

e) Estratos

As Tabelas 48, 49 e 50 mostram os estratos elaborados e a frequência de casos para os três tipos de câncer analisados no presente trabalho.

A combinação entre grupos de estádios e co-morbidades associadas permitiu a construção de 14 estratos para câncer de pulmão. A distribuição dos casos dessa neoplasia concentrou-se no grupo de pacientes mais graves (grupo 2), perfazendo 92,13% dos casos. Os indivíduos que não apresentaram co-morbidade foram a maioria (29,13%), seguidos pelos hipertensos (18,90%) e por aqueles acometidos por DPOC (14,17%). Na combinação entre o grupo mais severo e duas ou mais patologias, 13,39% dos pacientes desenvolveram além do câncer de pulmão, DPOC e hipertensão, enquanto 6,3% eram diabéticos e hipertensos.

Tabela 48 - Distribuição da frequência de casos de câncer de pulmão no HC I,
conforme os estratos

Câncer de Pulmão		
Estrato	Frequência de casos	%
Grupo 1 e nenhuma co-morbidade	5	3,94
Grupo 1 e DPOC	2	1,57
Grupo 1 e hipertensão	2	1,57
Grupo 1, diabetes mellitus e hipertensão	1	0,79
Grupo 2 e nenhuma co-morbidade	37	29,13
Grupo 2 DPOC	18	14,17
Grupo 2 e infarto agudo do miocárdio	3	2,36
Grupo 2 e hipertensão	24	18,90
Grupo 2 e diabetes mellitus	5	3,94
Grupo 2, diabetes mellitus e hipertensão	8	6,30
Grupo 2, DPOC e hipertensão	17	13,39
Grupo 2, hipertensão e infarto agudo	3	2,36
Grupo 2, diabetes mellitus e DPOC	1	0,79
Grupo 2, diabetes mellitus, DPOC e hipertensão	1	0,79
Total	127	100,00

Fonte: Prontuários

Em relação ao câncer de laringe, foram criados 16 estratos. Como nos casos de câncer de pulmão, a maioria dos pacientes da amostra (76,25%) concentrou-se no grupo de estádios mais severos. Os casos menos graves, sob a perspectiva da severidade do tumor (grupo 1), e que não desenvolveram co-morbidades associadas ao câncer representaram 12,50% da amostra, enquanto que os mais graves (grupo 2) representaram 28,75%.

Dos pacientes que desenvolveram hipertensão, 5% e 13,75% foram diagnosticados nos grupos de menor e maior gravidade, respectivamente. Já pacientes com DPOC representaram 11,25% da amostra. Seguem em ordem de importância, os indivíduos com hipertensão associada às DPOC, representando 10% da amostra. O restante da distribuição é caracterizado por um número de casos reduzido nos estratos.

Tabela 49 - Distribuição da frequência de casos de câncer de laringe no HC I, conforme os estratos

Câncer de Laringe		
Estrato	Frequência de casos	%
Grupo 1 e nenhuma co-morbidade	10	12,50
Grupo 1 e DPOC	2	2,50
Grupo 1 e diabetes mellitus	1	1,25
Grupo 1 e hipertensão	4	5,00
Grupo 1 e diabetes mellitus e hipertensão	1	1,25
Grupo 1 e hipertensão e infarto agudo	1	1,25
Grupo 2, DPOC e hipertensão	2	2,50
Grupo 2 e nenhuma co-morbidade	23	28,75
Grupo 2 e hipertensão	11	13,75
Grupo 2 e infarto agudo do miocárdio	1	1,25
Grupo 2 e diabetes mellitus	4	5,00
Grupo 2 e DPOC	7	8,75
Grupo 2, DPOC e hipertensão	8	10,00
Grupo 2, hipertensão e infarto agudo	3	3,75
Grupo 2, diabetes mellitus e hipertensão	1	1,25
Grupo 2, diabetes mellitus e DPOC	1	1,25
Total	80	100,00

Fonte: Prontuários

Para o câncer de esôfago, a combinação dos fatores prognósticos permitiu construir oito estratos, dos quais 94,30% apresentaram maior gravidade (grupo 2). Mais da metade (54,29%) dos pacientes em estádios mais avançados não apresentou co-morbidade associada. As maiores frequências referiram-se aos pacientes com DPOC (17,14%) e hipertensão (14,29%).

Tabela 50 – Distribuição da frequência de casos de câncer de esôfago no HC I, conforme os estratos

Câncer de Esôfago		
Estrato	Frequência de casos	%
Grupo 1 e nenhuma co-morbidade	1	2,86
Grupo 1, diabetes mellitus e hipertensão	1	2,86
Grupo 2 e nenhuma co-morbidade	19	54,29
Grupo 2 e hipertensão	5	14,29
Grupo 2 e DPOC	6	17,14
Grupo 2 e diabetes mellitus	1	2,86
Grupo 2, DPOC e hipertensão	1	2,86
Grupo 2, DPOC, hipertensão e infarto agudo	1	2,86
Total	35	100,00

Fonte: Prontuários

f) Tratamento

A Tabela 51 mostra que a maioria dos pacientes foi submetida à radioterapia como tratamento principal: 71,4% dos pacientes com câncer de esôfago, 52,9% com câncer de pulmão e 34% com câncer de laringe.

Em relação às outras terapêuticas oferecidas, há um padrão diferenciado para cada neoplasia: 30,1% dos pacientes com câncer de pulmão realizaram tratamento quimioterápico e radioterápico, enquanto que apenas 1% e 5,7% dos pacientes com câncer de laringe e esôfago, respectivamente, foram submetidos a essa combinação terapêutica. Para os casos de câncer de laringe, a realização de radioterapia e procedimento cirúrgico foi o tratamento realizado por 24,7% dos pacientes e por 5,7% dos pacientes com câncer de esôfago. Somente os pacientes com câncer de laringe (5,2%) se submeteram à combinação de radioterapia e tratamento clínico. A cirurgia, radioterapia e tratamento clínico em conjunto foram realizados por 8,2% dos pacientes. A adoção da cirurgia combinada com quimioterapia, radioterapia e tratamento clínico foram as opções principais realizadas apenas por um paciente com câncer de esôfago.

Tabela 51 – Distribuição dos casos da amostra por tipo de tratamento no HC I

Tipo de Tratamento	Câncer de Pulmão		Câncer de Laringe		Câncer de Esôfago	
	Amostra		Amostra		Amostra	
	n	%	n	%	n	%
Cirurgia	4	2,9	19	19,6	2	5,7
Quimioterapia	7	5,1	0	0,0	0	0,0
Radioterapia	72	52,9	33	34,0	25	71,4
Tratamento clínico	6	4,4	3	3,1	3	8,6
Cirurgia e Quimioterapia	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cirurgia e Radioterapia	3	2,2	24	24,7	2	5,7
Cirurgia e Tratamento Clínico	0	0,0	1	1,0	0	0,0
Quimioterapia e Radioterapia	41	30,1	1	1,0	2	5,7
Quimioterapia e Tratamento Clínico	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Radioterapia e Tratamento Clínico	0	0,0	5	5,2	0	0,0
Cirurgia, Quimioterapia e Radioterapia	2	1,5	2	2,1	0	0,0
Cirurgia, Radioterapia e Tratamento Clínico	0	0,0	8	8,2	0	0,0
Quimioterapia, Radioterapia e Tratamento Clínico	1	0,7	1	1,0	0	0,0
Cirurgia, Quimioterapia, Radioterapia e Tratamento Clínico	0	0,0	0	0,0	1	2,9

Fonte: Prontuários

Em relação aos procedimentos cirúrgicos, destaca-se a amostra dos pacientes com câncer de laringe, já que 19,6% foram submetidos à cirurgia como tratamento principal

e 24,7% a esta terapêutica combinada com radioterapia. Os pacientes foram submetidos principalmente à traqueostomia, à laringectomia (total ou parcial) ou a ambas.

g) Qualidade do prontuário

Conforme mostra a Tabela 52, o cenário encontrado no HC I para os prontuários selecionados na amostra indica que 61,03% dos prontuários de câncer de pulmão e 74,23% de laringe estavam em condições aceitáveis no que diz respeito ao critério *Letra Legível*. Estes resultados indicam um maior cuidado no registro das informações por parte das Seções de Tórax e Cabeça e Pescoço quando comparados aos 40% registrados para os prontuários de câncer de esôfago. Na classificação “Inadequada” chama a atenção o alto percentual (57,14%) registrado para esta neoplasia comparado com 11,76% dos prontuários de câncer de pulmão e 5,15% de câncer de laringe. Cabe destacar que 27,21% dos prontuários de câncer de pulmão e 20,62% de laringe estavam em boas condições de análise no que se refere à facilidade de entendimento do que estava relatado.

Para o critério *Detalhamento dos Insumos*, 82,86% dos prontuários de câncer de esôfago, 66,18% de câncer de pulmão e 48,45% de câncer de esôfago foram classificados como de qualidade “Inadequada”. Foram considerados “Aceitáveis” 47,42% dos prontuários da Seção de Cabeça e Pescoço, 30,15% da Seção de Tórax e 17,14% da Seção Abdômino-Pélvica. Somente 3,68% dos prontuários de câncer de pulmão e 4,12% de câncer de laringe foram considerados com um bom detalhamento de insumos. Não houve nenhum prontuário de câncer de esôfago classificado como bem detalhado.

Tabela 52 – Distribuição da amostra conforme os critérios de qualidade dos prontuários do HC I

Qualidade do prontuário	Câncer de pulmão		Câncer de laringe		Câncer de esôfago	
		%		%		%
Letra legível						
Adequada	37	27,21	20	20,62	1	2,86
Aceitável	83	61,03	72	74,23	14	40,00
Inadequada	16	11,76	5	5,15	20	57,14
Total	136	100,00	97	100,00	35	100,00
Detalhamento dos insumos						
Adequada	5	3,68	4	4,12	0	0,00
Aceitável	41	30,15	46	47,42	6	17,14
Inadequada	90	66,18	47	48,45	29	82,86
Total	136	100	97	100,00	35	100,00

Fonte: Prontuários

7.3.2. Descrição da amostra: angina pectoris e DICC

Como nos casos de câncer, um número importante de casos sem informação foi registrado entre os pacientes com doenças cardíacas, conforme mostra a Tabela 53.

Tabela 53 – Situação dos casos de DICC e angina pectoris após a busca no Registro de Óbitos do Estado do Rio de Janeiro em agosto de 2007

Situação	DICC		Angina pectoris	
	Frequência	%	Frequência	%
Vivo	8	40,0	38	55,1
Óbito	3	15,0	6	8,7
Sem informação	9	45,0	25	36,2
Total	20	100,0	69	100,0

Fonte: SES/RJ e Prontuários

Na segunda etapa que objetivou a identificação e quantificação dos insumos para o cálculo dos custos, não foi possível identificar se 45% dos pacientes da amostra de DICC estavam vivos ou mortos. Para angina pectoris, este percentual é menor comparativamente, ainda que se possa depreender que é um número elevado, pois a instituição desconhece o paradeiro de mais de 35% dos pacientes.

a) Sexo

A amostra das duas patologias é predominantemente masculina, com 85% dos casos de DICC e 72,5% de angina pectoris. Os casos do sexo feminino representaram 15% da amostra de DICC e 27,5% de angina (Tabela 54).

Tabela 54 – Distribuição dos casos das amostras angina pectoris e DICC por sexo

Sexo	DICC		Angina pectoris	
	Amostra		Amostra	
	n	%	n	%
Masculino	17	85,00	50	72,46
Feminino	3	15,00	19	27,54
Total	20	100	69	100

Fonte: Prontuários

b) Exposição ao tabagismo

A Tabela 55 descreve o consumo médio diário de cigarros e o tempo de exposição para as duas doenças: 35% dos prontuários de DICC continham a informação do consumo e 40% do tempo de exposição. Em relação a essas duas características de interesse, 37,2% e 39% dos prontuários de pacientes com angina pectoris, respectivamente, registraram essas informações. Os pacientes com DICC fumaram em média 34 cigarros (1,7 maço/dia) por 29 anos e os que foram diagnosticados com angina pectoris fumaram 30 cigarros (1,5 maço/dia) por 30 anos.

Tabela 55 – Distribuição da amostra por exposição ao tabagismo - INC

Doença cardíaca	Carga tabágica	
	Número médio de cigarros consumidos por dia (unidades)	Tempo médio de exposição (anos)
Angina pectoris	30	30
DICC	34	29

Fonte: Prontuários

c) Estratos

As Tabelas 56 e 57 indicam a distribuição da frequência de casos por estrato. A partir da amostra dos casos de DICC, foi possível construir quatro estratos. A maior parte dos casos (80%) não apresentou co-morbidade associada, 10% apresentaram diabetes mellitus e 5% DPOC (um paciente). Somente um caso desenvolveu duas co-morbidades - DPOC e diabetes – associadas ao tabagismo.

Tabela 56 – Distribuição da frequência de casos de DICC no INC, conforme co-morbidades associadas ao tabagismo

Doença Isquêmica Crônica do Coração		
Estrato	Frequência de casos	%
Nenhuma comorbidade	16	80,00
Diabetes mellitus	2	10,00
DPOC	1	5,00
Diabetes mellitus e DPOC	1	5,00
Total	20	100,00

Fonte: Prontuários

Os casos de angina pectoris permitiram a construção de sete estratos, a partir das co-morbidades associadas ao diagnóstico principal. A maioria dos indivíduos (56,52%) não apresentou co-morbidade associada. Uma parcela importante dos pacientes era diabética (23,19%) e, em menor número, 8,70% desenvolveram DPOC. Cabe destacar que 7,25%

dos casos apresentaram essas duas patologias. Somente um caso apresentou três comorbidades associadas à angina pectoris.

Tabela 57 - Distribuição da frequência de casos de angina pectoris no INC, conforme co-morbidades associadas ao tabagismo

Angina pectoris		
Estrato	Frequência de casos	%
Nenhuma comorbidade	39	56,52
Câncer	1	1,45
Diabetes mellitus	16	23,19
DPOC	6	8,70
Câncer e diabetes mellitus	1	1,45
DPOC e diabetes mellitus	5	7,25
Câncer, DPOC e diabetes mellitus	1	1,45
Total	69	100,00

Fonte: Prontuários

d) Tratamento

Devido às dificuldades verificadas durante a coleta de dados nos prontuários, foi possível apenas selecionar como tratamento principal para os casos internados de DICC (40%) e de angina pectoris (43,5%) a hospitalização e esta combinada com o tratamento clínico (em ambulatório). A maioria dos pacientes das duas patologias – 60% (DICC) e 56,5% (angina pectoris) – foi hospitalizada e seguiu o tratamento ambulatorial (Tabela 58).

Tabela 58 – Distribuição dos casos da amostra por tipo de tratamento no INC

Tipo de Tratamento	DICC		Angina pectoris	
	Amostra		Amostra	
	Frequência	%	Frequência	%
Internação	8	40,0	30	43,5
Internação e Tratamento clínico	12	60,0	39	56,5

Fonte: Prontuários

A cirurgia de revascularização do miocárdio foi realizada em 5% dos casos de DICC (um paciente) e em 32,90% do pacientes de angina pectoris (22 pacientes). Na amostra de casos de angina pectoris verificou-se que 62,32% (43 pacientes) realizaram pelo menos um procedimento de Hemodinâmica. Este percentual alcançou 65% (13 pacientes) na amostra DICC.

e) Qualidade do prontuário

A avaliação da qualidade dos prontuários do INC pode ser observada na Tabela 59.

Em relação ao critério *Letra Legível*, 55% dos prontuários de DICC foram classificados como de qualidade “Aceitável” e 45% como “Inadequada”. Nenhum prontuário recebeu a classificação “Adequada”. A avaliação para os prontuários de angina pectoris apurou que 55,07% dos registros eram de qualidade “Aceitável”, 36,23% “Inadequada” e somente 8,7% receberam a classificação “Adequada”.

O *Detalhamento dos Insumos* usados na assistência de pacientes com DICC foi considerado como “Aceitável” em 70% dos prontuários e em 30% como “Inadequada”. Já 75,36% dos prontuários de angina pectoris foram classificados como de qualidade “Inadequada” e 21,74% como “Aceitável”. Somente 2,9% estavam nas condições esperadas de análise, ou seja, legíveis e bem organizados sob o ponto de vista do registro e detalhamento da assistência e organização dos documentos que os compunham.

Tabela 59 – Distribuição da amostra conforme os critérios de qualidade dos prontuários do INC

Qualidade do prontuário	DICC		Angina pectoris	
		%		%
Letra legível				
Adequada	0	-	6	8,70
Aceitável	11	55	38	55,07
Inadequada	9	45	25	36,23
Total	20	100	69	100
Detalhamento dos insumos				
Adequada	0	-	2	2,90
Aceitável	14	70	15	21,74
Inadequada	6	30	52	75,36
Total	20	100	69	100

Fonte: Prontuários

7.3.3. Custos unitários, medianos, médios e médios ponderados da assistência médica de doenças tabaco-relacionadas

Este item apresenta os custos da assistência médica por patologia, sob a perspectiva hospitalar. Para câncer, foram calculados: i) os custos médios totais e médios globais ponderados segundo o tamanho dos estratos, e os custos medianos, para os quais se considerou o 1º e 3º quartil para avaliar suas variações; ii) a composição percentual dos

itens de custo em relação aos custos totais da amostra de cada enfermidade; e iii) os resultados por sexo, pelos preditores clínicos (co-morbidades e estágio separadamente), por estrato elaborado (combinação entre co-morbidade e estágio) e por tipo de tratamento. Para as doenças cardíacas, as variáveis analisadas foram as mesmas que aquelas selecionadas para as neoplasias, com exceção da apresentação por estadiamento.

7.3.3.1. Câncer de pulmão, de laringe e de esôfago: custos médios totais e custos medianos

Como pode ser observado na Tabela 58, o custo médio total de câncer de pulmão foi de R\$ 28.902,09, de câncer de laringe alcançou R\$ 37.528,96 e de esôfago foi de R\$ 33.163,86.

Essa Tabela 60 mostra também que a mediana dos custos totais do tratamento dos pacientes com câncer de laringe foi a mais elevada, alcançando R\$ 38.766,52 e variou de R\$ 17.528,21 a R\$ 44.946,29, considerando-se o 1º e o 3º quartil, enquanto que para tratar pacientes com câncer de esôfago, os custos foram de R\$ 31.882,43, com variação entre R\$ 14.484,84 e R\$ 40.906,26. O custo mediano da assistência de pacientes com câncer de pulmão foi mais reduzido, totalizando R\$ 26.028,52 e variou de R\$ 12.977,31 a R\$ 42.933,43. O custo médio ponderado das três neoplasias foi similar aos custos médios.

Tabela 60 – Custo médio, mediano (1º e 3º quartil) e médio ponderado da assistência médica oferecida aos pacientes com câncer de pulmão, laringe e esôfago – HC I

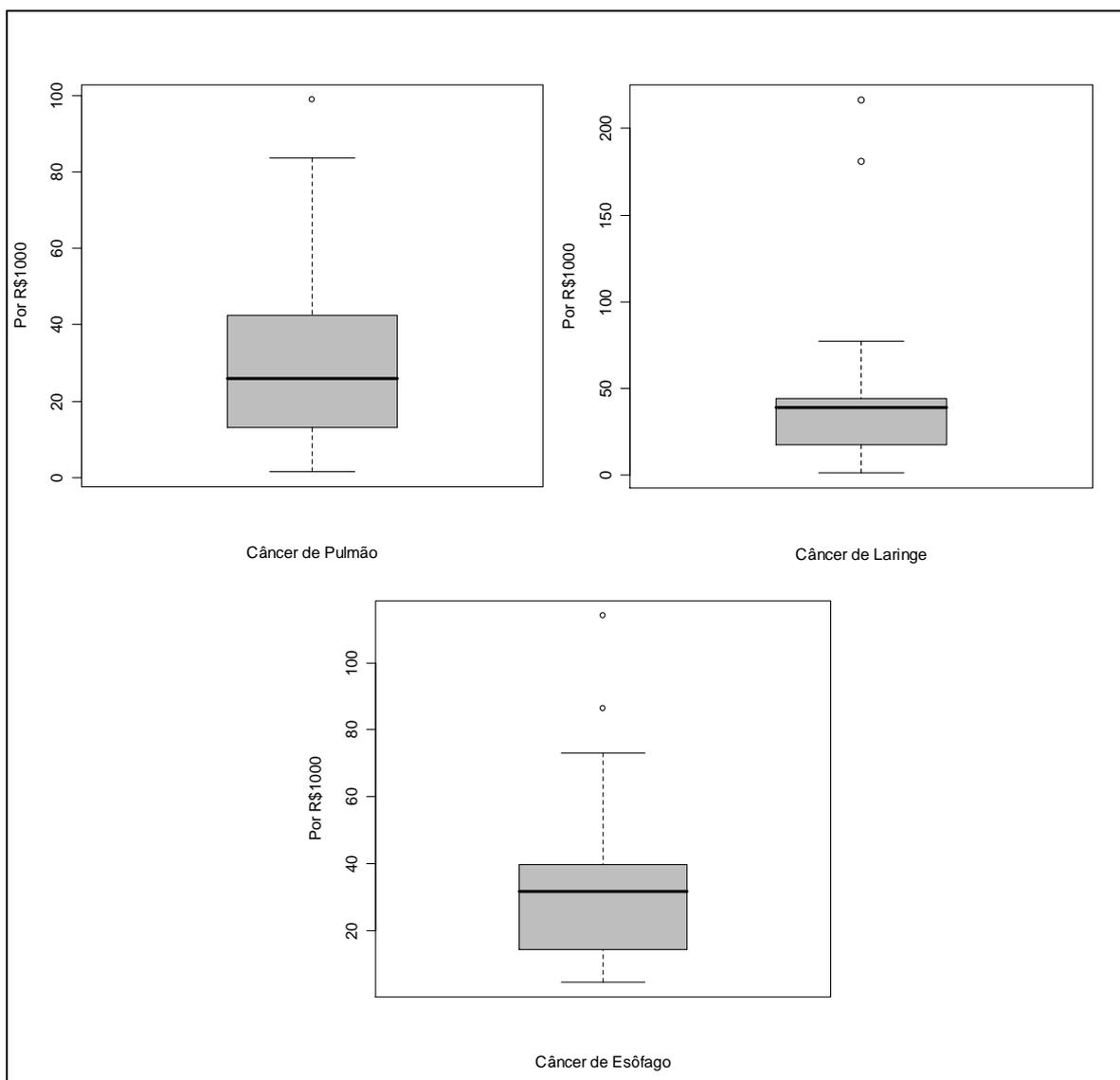
Câncer	Custo médio	Custo médio ponderado	Custo mediano (1º Quartil - 3º Quartil)
Pulmão	28.902,09	28.902,09	26.028,52 (12.977,31-42.933,43)
Laringe	37.528,96	37.528,96	38.766,52 (17.528,21-44.946,29)
Esôfago	33.163,86	33.163,86	31.882,43 (14.484,84-40.906,26)

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

A Figura 3 mostra que o custo mediano do tratamento de câncer de pulmão para os pacientes da amostra é menor que R\$ 30.000,00 e há apenas um ponto extremo que alcançou quase R\$ 100.000,00. Já os custos medianos do tratamento do câncer de laringe estão próximos a R\$ 40.000,00 e apresenta dois pontos extremos acima de R\$

180.000,00. Estes dois pacientes registraram custos unitários elevados devido ao tempo de permanência na UTI do HC I. Em relação aos custos da assistência oferecida aos pacientes com câncer de esôfago, a mediana é menor que R\$ 40.000,00, e há dois pontos extremos cujos custos totalizaram mais de R\$ 80.000,00.

Figura 3 – *Box plot* dos custos medianos da assistência médica da amostra de casos de câncer de pulmão, laringe e esôfago



Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

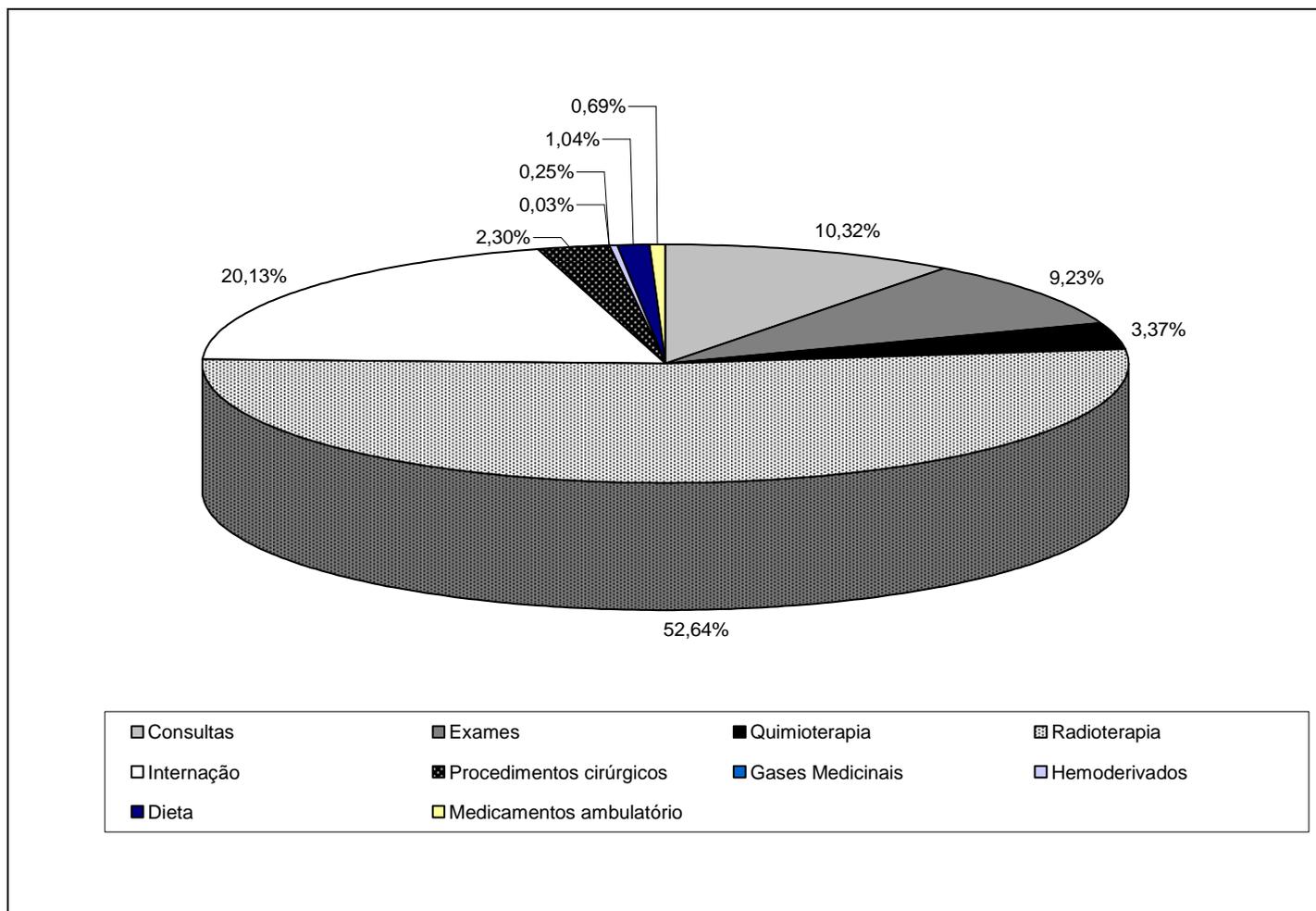
7.3.3.1.1. Câncer de pulmão

a) Composição dos custos totais

A composição dos custos totais do tratamento dos pacientes da amostra apurou que a radioterapia foi responsável por 52,64% dos custos, enquanto que a internação

representou 20,13% e a realização de exames 10,32%. Esses três itens de custos foram responsáveis por 83,09% dos custos totais da assistência hospitalar (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de câncer de pulmão dos pacientes da amostra – HC



Fonte: Prontuários e Coordenação de Planejamento/INCA

b) Custos por sexo

Os custos médios por sexo registraram valores um pouco mais elevados para o sexo feminino (R\$ 30.924,90) que para o sexo masculino (R\$ 28.303,50). Da mesma forma, os custos medianos do tratamento das mulheres foram maiores de R\$ 29.099,63 e a variação foi de R\$ 14.048,98 a R\$ 43.722,77. Para os homens, os custos da assistência totalizaram R\$ 25.204,23 e a variação foi de R\$ 12.753,03 a R\$ 41.697,17 (Tabela 61).

Tabela 61 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão – HC I – Sexo masculino e feminino

Sexo	Custo médio	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Masculino	28.303,50	25.204,23 (12.753,03-41.697,17)
Feminino	30.924,90	29.099,63 (14.048,98-43.722,77)

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

c) Custos por estágio

A Tabela 62 indica que os custos médios dos pacientes diagnosticados nos estádios I ou II (R\$ 47.374,95) foram superiores que aqueles verificados para os pacientes mais graves, com diagnóstico nos estádios III (R\$ 35.667,20) e IV (R\$17.917,26). Na comparação dos custos médios entre os estádios, os resultados para o tratamento de pacientes menos graves foram 164,41% superiores aos observados para os pacientes em estágio IV e 32,82% para aqueles em estágio III.

No que se refere aos custos medianos por estadiamento, também na Tabela 60 pode se verificar que os pacientes cujo tumor foi diagnosticado como estágio I ou II registraram custos mais elevados que os estádios mais severos. Os custos dos pacientes com câncer de pulmão no estágio IV foram de R\$ 14.172,25 e variaram de R\$ 8.861,64 a R\$ 24.379,95, enquanto que os pacientes nos estádios I e II totalizaram R\$ 41.857,41 (variação no 1º e 3º quartil de R\$ 28.671,99 a R\$ 73.373,14) e no estágio III foram de R\$ 37.771,38 (variação no 1º e 3º quartil de R\$ 18.010,79 a R\$ 47.471,72).

Tabela 62 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão por estágio – HCI

Estádio	Custo médio	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
I ou II	47.374,95	41.857,41 (28.671,99-73.373,14)
III	35.667,20	37.771,38 (18.010,79-47.471,72)
IV	17.917,26	14.172,25 (8.861,64-24.379,95)

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

A diferença dos custos entre os estádios pode estar relacionada a uma maior sobrevida e à exigência de mais recursos de saúde na assistência aos pacientes menos graves, devido à possibilidade de uma maior oferta de opções terapêuticas, como cirurgia, radioterapia e quimioterapia, bem como o tratamento em ambulatório, no caso de pacientes em controle. Nesta amostra, apesar do alto grau de letalidade, o pequeno número de pacientes que ainda estava vivo até o fechamento da segunda etapa da coleta de dados, que foi diagnosticado em 2000 com neoplasia de pulmão em estágio I ou II, continuava recebendo assistência no HC I no período de análise deste estudo. Assim, esses indivíduos podem ter influenciado os resultados dos custos por estágio.

d) Custos por co-morbidade

A Tabela 63 mostra os custos médios e medianos por co-morbidade. Apenas um paciente apresentou diabetes e DPOC e o custo de sua assistência foi de R\$ 51.241,55. No caso do único paciente que apresentou três co-morbidades – diabetes, DPOC e hipertensão - associadas à neoplasia de pulmão, o custo unitário do tratamento foi menor, de R\$ 43.180,62.

A análise dessa Tabela também indica que os pacientes que relataram pelo menos um episódio de infarto agudo do miocárdio registraram custos médios de R\$ 48.930,26 e os diabéticos de R\$ 35.304,56.

Ainda em termos médios, o tratamento dos indivíduos que não apresentaram co-morbidades associadas à neoplasia de pulmão custou R\$ 31.427,79. Estes valores são um pouco superiores aos encontrados para os pacientes com duas co-morbidades associadas, como os diabéticos e hipertensos (R\$ 30.668,58), os acometidos por DPOC e hipertensão (R\$ 28.093,49) e os que relataram pelo menos um episódio de infarto agudo do miocárdio e são hipertensos (R\$ 27.930,31). Os pacientes com hipertensão (R\$ 24.048,44) e DPOC (R\$ 23.509,81) foram os que totalizaram os menores custos médios.

A mediana dos custos dos pacientes que não apresentaram nenhuma co-morbidade durante o diagnóstico e o período de tratamento foi de R\$ 29.099,63 (variação de R\$ 13.224,25 a R\$ 40.125,46). Já os custos medianos dos pacientes que apresentaram uma co-morbidade foram significativos, destacadamente, para o tratamento de pacientes com episódio de infarto agudo do miocárdio (R\$ 46.382,97, com variação entre R\$

38.529,75 e R\$ 61.878,07) e diabéticos (R\$ 46.150,64, variando entre R\$ 17.626,21 e R\$ 47.559,87). Os custos do tratamento de indivíduos hipertensos (R\$ 18.431,92 , variação de R\$ 10.025,33 a R\$ 34.666,56) e com doença pulmonar (R\$ 18.159,62, variação de R\$ 7.934,25 a R\$ 39.720,13) foram mais reduzidos, repetindo o padrão encontrado nos resultados dos custos médios.

Os custos medianos do tratamento de pacientes com duas co-morbidades também registraram valores significativos. Os indivíduos diabéticos e hipertensos custaram R\$ 29.695,16 e a variabilidade foi de R\$ 18.438,47 a R\$ 42.973,09; os hipertensos e que tiveram pelo menos um episódio de infarto agudo custaram R\$ 28.533,00 (variação de R\$ 15.697,90 a R\$ 39.560,04); e a mediana dos que apresentaram DPOC e hipertensão foi de R\$ 27.457,08 (variação de R\$ 9.714,97 a R\$ 43.783,03).

Tabela 63 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão por co-morbidade - HC I

Co-morbidade	Custo médio/unitário	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Nenhuma	31.427,79	29.099,63 (13.224,25-40.125,46)
Diabetes	35.304,56	46.150,64 (17.626,21-47.559,87)
DPOC	23.509,81	18.159,62 (7.934,25-39.720,13)
Hipertensão	24.048,44	18.431,92 (10.025,33-34.666,56)
Infarto agudo do miocárdio	48.930,26	46.382,97 (38.529,75-61.878,07)
Diabetes e DPOC	51.241,55*	-
Diabetes e hipertensão	30.668,58	29.695,16 (18.438,47-42.973,09)
DPOC e hipertensão	28.093,49	27.457,08 (9.714,95-43.783,03)
Hipertensão e infarto agudo do miocárdio	27.930,31	28.533,00 (15.697,90-39.560,04)
Diabetes, DPOC e hipertensão	43180,62*	-

* Custo unitário, pois somente um paciente apresentou essas co-morbidades.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

Não foi observada uma relação mais positiva entre a presença de co-morbidades associadas e um maior valor dos custos, posto que pacientes com duas co-morbidades

registraram custos inferiores aos pacientes que não apresentaram nenhuma ou uma condição clínica associada ao câncer de pulmão. Nesta análise, não foi possível avaliar o grau de gravidade dessas co-morbidades, o que impossibilita o estabelecimento de uma relação mais definitiva entre o custo do tratamento e a influência das co-morbidades. No entanto, pode-se especular que os resultados encontrados para pacientes com infarto agudo do miocárdio, diabetes e DPOC, e diabetes, DPOC e hipertensão são indicativos de que essas enfermidades crônicas estão relacionadas com uma maior demanda de recursos de saúde, advinda ou de um período de tratamento mais longo e/ou da própria gravidade desses casos.

e) Custos por estrato

A Tabela 64 apresenta os resultados dos custos médios e medianos por estrato, que combina o estadiamento com a presença ou ausência de co-morbidades.

Os custos médios da assistência oferecida aos pacientes do grupo 1 foram mais elevados para aqueles que não apresentaram co-morbidades associadas ao câncer de pulmão, alcançando R\$ 49.902,71. Em seguida, o estrato com pacientes hipertensos exigiu recursos que totalizaram custos médios de R\$ 46.958,20 e com pacientes com DPOC de R\$ 41.366,79. Apenas um indivíduo apresentou duas co-morbidades – diabetes e hipertensão – e o custo de seu tratamento foi de R\$ 47.585,94.

No grupo 2, os custos médios do tratamento de pacientes que apresentaram diabetes e hipertensão (R\$ 28.553,91), DPOC e hipertensão (R\$ 27.197,48) e hipertensão e infarto agudo do miocárdio (R\$ 22.929,27) registraram custos inferiores aos observados na assistência de pacientes que desenvolveram uma co-morbidade, como diabetes (R\$ 35.304,56) e infarto agudo do miocárdio (R\$ 48.930,26), mas superiores ao custo médio do tratamento de câncer de pulmão e DPOC (R\$ 22.738,26) e próximos dos custos médios verificados no estrato com pacientes hipertensos (R\$ 23.548,62).

Em relação aos custos medianos, para o grupo 1, o tratamento dos pacientes que não apresentaram nenhuma co-morbidade foi de R\$ 40.168,06, variando de R\$ 21.963,35 a R\$ 82.709,40, considerando-se o 1º e 3º quartil. Os custos medianos do tratamento dos pacientes com hipertensão foram de R\$ 46.958,20 (variando entre R\$ 23.321,44 a R\$ 70.594,96) e dos pacientes com doença pulmonar foi de R\$ 41.366,79 (variando de R\$

39.186,81 a R\$ 43.546,77), superiores aos verificados para o estrato em que as comorbidades estavam ausentes.

Em relação aos pacientes do grupo 2, a Tabela 64 mostra que os custos variaram sobremaneira. Os custos medianos da assistência médica hospitalar dos pacientes que não apresentaram nenhuma co-morbidade relatada no prontuário foram de R\$ 24.374,61 e variaram de R\$ 12.486,64 a R\$ 38.352,97. Já os pacientes que desenvolveram uma comorbidade registraram valores elevados, destacadamente, os pacientes que tiveram infarto agudo do miocárdio, cujo custo mediano foi de R\$ 46.382,97 (a variação de R\$ 38.529,75 a R\$ 61.878,07). Os custos do tratamento de pacientes diabéticos (R\$ 46.150,64, variando de R\$ 17.626,21 a R\$ 47.559,87) foram superiores aos observados para DPOC (R\$ 18.067,76 e a variação entre o 1º e 3º quartil foi de R\$ 8.062,95 a R\$ 39.173,04) e hipertensão (R\$ 18.431,92, variando de R\$ 10.025,33 a R\$ 36.896,69).

Já os indivíduos diabéticos e hipertensos custaram para o HC I R\$ 29.401,56 e a variação foi de R\$ 17.580,90 a R\$ 40.181,90. Ainda no grupo 2, a mediana dos custos da assistência de pacientes com câncer de pulmão, DPOC e hipertensão foi de R\$ 23.888,87 (R\$ 9.629,46 - R\$ 43.449,85) e dos pacientes hipertensos e que relataram pelo menos um episódio de infarto foi de R\$ 27.626,15 (R\$ 11.721,82 – R\$ 29.439,85).

Tabela 64 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de
câncer de pulmão por estrato - HC I

Estrato	Custo médio/unitário	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Grupo 1		
Nenhuma co-morbidade	49.902,71	40.168,06 (21.963,35-82.709,4)
DPOC	41.366,79	41.366,79 (39.186,81-43.546,77)
Hipertensão	46.958,20	46.958,2 (23.321,44-70.594,96)
Diabetes e hipertensão	47.585,94*	-
Grupo 2		
Nenhuma co-morbidade	28.244,55	24.374,61 (12.486,64-38.352,97)
Diabetes	35.304,56	46.150,64 (17.626,21-47.559,87)
DPOC	22.738,26	18.067,76 (8.062,95-39.173,04)
Hipertensão	23.548,62	18.431,92 (10.025,33-36.896,69)
Infarto agudo do miocárdio	48.930,26	46.382,97 (38.529,75-61.878,07)
Diabetes e DPOC	51.241,55*	-
Diabetes e hipertensão	28.553,91	29.401,56 (17.580,9-40.181,9)
DPOC e hipertensão	27.197,48	23.888,87 (9.629,46-43.449,85)
Hipertensão e infarto agudo do miocárdio	22.929,27	27.626,15 (11.721,82-29.439,85)
Diabetes, DPOC e hipertensão	43.180,62*	-

* Custo unitário do único paciente do estrato.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

Os achados neste item não permitem estabelecer uma relação diretamente proporcional entre pacientes mais graves e maiores custos, possivelmente, devido à sobrevida reduzida e ao próprio grau de severidade das condições clínicas associadas que podem

interferir na oferta (mais ou menos intensiva) de recursos de saúde. Nesse sentido, torna-se necessário a aplicação de métodos que permitam mensurar efetivamente a magnitude dessa relação, posto que os custos maiores ou menores podem também estar relacionados com o tratamento apenas da co-morbidade. Em muitos casos, este tratamento compete com o destinado ao câncer, reduzindo as possibilidades de intervenção no diagnóstico principal.

f) Custos por tipo de tratamento

A Tabela 65 apresenta os custos médios e medianos por tipo de tratamento oferecido aos pacientes da amostra de câncer de pulmão.

Os custos médios foram superiores para aqueles pacientes que fizeram cirurgia (R\$ 55.812,77), seguidos pelos pacientes que só realizaram cirurgia e radioterapia (R\$ 51.940,35). Somente 2,9% dos indivíduos realizaram cirurgia, no entanto, a realização de procedimentos cirúrgicos isoladamente registrou custos elevados, quando comparada com outros procedimentos.

A maioria dos pacientes dessa amostra realizou radioterapia ou esta terapêutica associada com a quimioterapia e os custos médios desses tratamentos foram de R\$ 24.444,90 e de R\$ 37.089,77, respectivamente.

Um único paciente realizou cirurgia, quimioterapia e radioterapia e o seu custo totalizou R\$ 81.707,69. Também um único paciente submeteu-se a outros três tipos de tratamento – quimioterapia, radioterapia e tratamento clínico -, porém seu custo foi cerca de 136% menor que o anterior, de R\$ 31.025,29.

Tabela 65 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de pulmão por tipo de tratamento - HC I

Tipo de tratamento	Custo médio/unitário	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Cirurgia	55.812,77	50.525,24 (25.104,95-91.808,13)
Quimioterapia	11.659,09	7.136,34 (6.020,55-18.024,88)
Radioterapia	24.444,90	18.564,91 (12.089,05-38.600,54)
Tratamento clínico	10.405,15	6.717,57 (5.467,49-15.564,88)
Cirurgia e Radioterapia	51.940,35	47.383,58 (43.546,77-64.890,71)
Quimioterapia e Radioterapia	37.089,77	40.168,16 (21.753-50.962,52)
Cirurgia. Quimioterapia e Radioterapia	81.707,69*	-
Quimioterapia. Radioterapia e Tratamento Clínico	31.025,29*	-

*Custo unitário, pois somente um paciente se submeteu a esse tratamento.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

Os custos medianos mais elevados relacionam-se com a realização de procedimentos cirúrgicos e alcançaram R\$ 50.525,24 e variaram de R\$ 25.104,95 a R\$ 91.808,13. Em seguida, a radioterapia registrou custos medianos de R\$ 18.564,91, variando de R\$ 12.089,05 a R\$ 38.600,54. Comparativamente a esses procedimentos, a mediana dos custos da quimioterapia (R\$ 7.136,34, com variação entre o 1º e 3º quartil de R\$ 6.020,55 a R\$ 18.024,88) e do tratamento clínico, realizado em ambulatório apenas, (R\$ 6.717,57, variação entre R\$ 5.467,49 e R\$ 15.564,88) foi mais reduzida.

Quando as opções terapêuticas foram combinadas, os custos medianos foram mais elevados: pacientes submetidos à cirurgia e à radioterapia custaram R\$ 47.383,58 com variação entre R\$ 43.546,77 e R\$ 64.890,71. Já aqueles cujas terapêuticas foram a quimioterapia e a radioterapia combinadas registraram custos medianos de R\$ 40.168,16 com variação entre R\$ 21.753,00 a R\$ 50.962,52.

Observou-se na amostra que muitos indivíduos não completaram o tratamento, devido ao óbito ou ao abandono e esta interrupção pode ter influenciado o comportamento dos

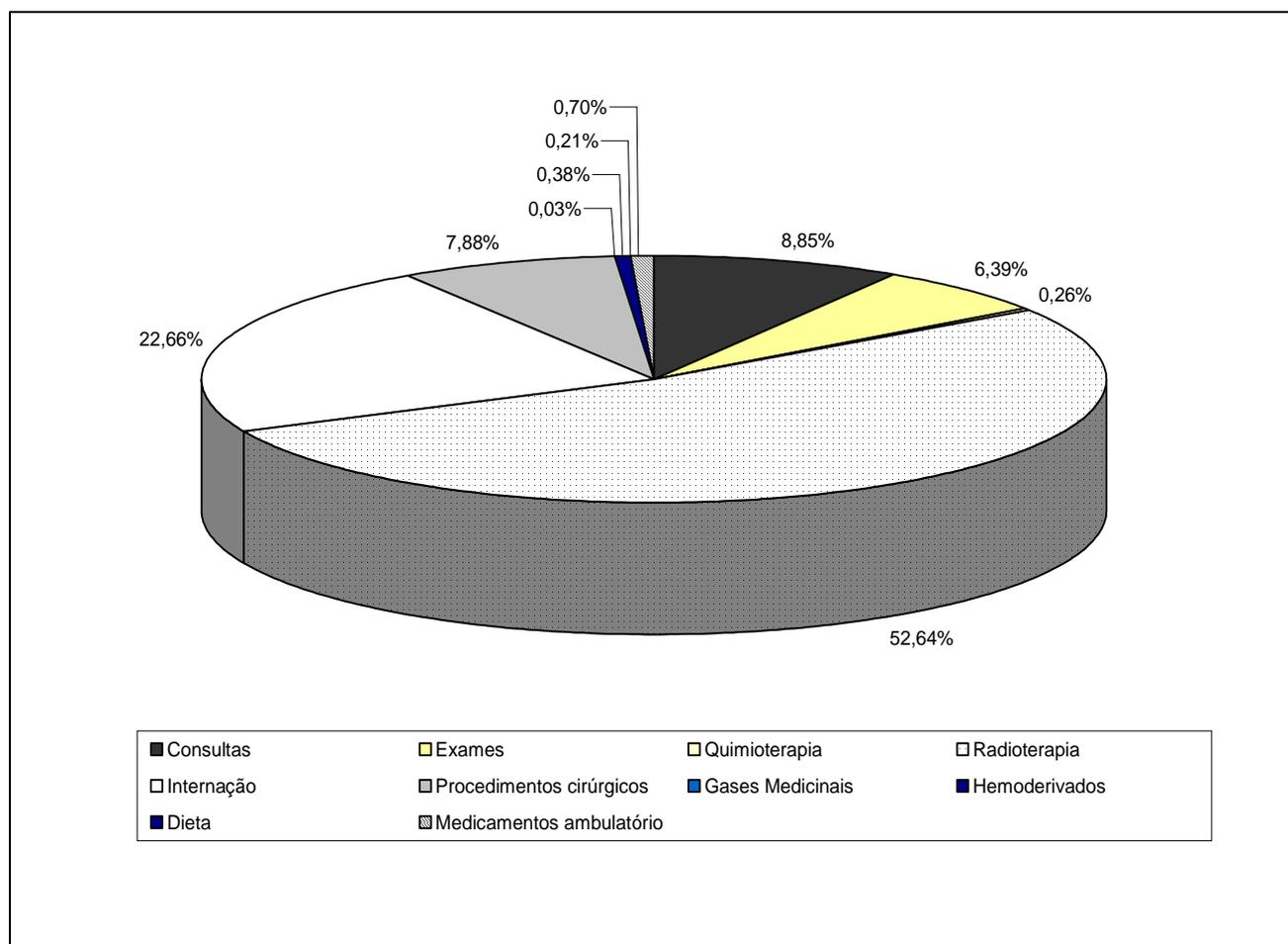
custos. Verifica-se que a combinação de mais de um tipo de terapêutica contribui com elevação dos custos, exceto para os resultados dos procedimentos cirúrgicos, posto que nesta amostra, ainda que essa prática não tenha sido a mais freqüente, observou-se que as cirurgias realizadas eram de grande porte, exigindo uma significativa quantidade de recursos antes, durante e no pós-operatório.

7.3.3.1.2. Câncer de laringe

a) Composição dos custos totais

O Gráfico 3 demonstra que 52,64% dos custos foram atribuídos aos procedimentos de radioterapia, seguidos pelos custos com internação que representaram 22,66% e com consultas que totalizaram 8,85%. Estes itens de custos foram responsáveis por 84,15% dos custos totais do tratamento dos pacientes da amostra com câncer de laringe.

Gráfico 3 - Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de câncer de laringe dos pacientes da amostra – HC I



Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

b) Custos por sexo

Os custos médios do tratamento das mulheres (R\$ 39.289,04) foram superiores aos dos homens (R\$ 37.360,18). Os custos medianos para tratar pacientes do sexo feminino totalizaram R\$ 39.697,79 e variaram de R\$ 37.876,26 a R\$ 50.810,48. Para o sexo masculino, os valores foram um pouco menores, de R\$ 38.043,92 e a variação entre o 1º e o 3º quartil ficou entre R\$ 15.600,82 e R\$ 44.503,05 (Tabela 66).

Tabela 66 - Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe – HC I – Sexo masculino e feminino

Sexo	Custo médio	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Masculino	37.360,18	38.043,92 (15.600,82-44.503,05)
Feminino	39.289,04	39.697,79 (37.876,28-50.810,48)

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

c) Custos por estágio

A Tabela 67 apresenta os resultados dos custos médios e medianos, segundo o estadiamento do tumor dos pacientes com neoplasia de laringe. Os custos médios totalizaram valores bem próximos, sendo que os resultados dos pacientes diagnosticados em estágio III (R\$ 39.076,18) e em estágio I ou II (R\$ 37.499,42) foram mais elevados comparativamente que os verificados no estágio IV (R\$ 35.364,13).

Os custos medianos do tratamento dos pacientes diagnosticados nos estádios III e IV foram superiores aos observados para aqueles diagnosticados nos estádios I e II. Pacientes no estágio IV custaram R\$ 40.546,08 e a variação dos custos foi de R\$ 13.664,92 a R\$ 47.313,40 e no estágio III totalizaram R\$ 39.017,94 e a variação entre quartis foi de R\$ 20.619,23 a R\$ 44.362,65. Nos estádios menos severos – I e II – a mediana dos custos da assistência foi de R\$ 31.806,47 e a variação foi de R\$ 15.818,55 a R\$ 45.494,82.

Tabela 67 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe por estágio – HC I

Estádio	Custo médio	Custo mediano (1º Quartil - 3º Quartil)
I ou II	37.499,42	31.806,47 (15.818,55-45.494,82)
III	39.076,18	39.017,94 (20.619,23-44.362,65)
IV	35.364,13	40.546,08 (13.664,92-47.313,40)

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

Estes resultados indicam que os pacientes mais graves requereram um maior volume de recursos na análise dos custos medianos, enquanto que, em termos médios, os indivíduos cujo tumor foi diagnosticado em estágio I ou II custaram um pouco mais que aqueles diagnosticados em estágio IV. Não há um padrão que possa justificar esse comportamento, sendo necessária a realização de uma análise mais detalhada acerca de quais fatores podem ter influenciado nos resultados, como o tipo de assistência oferecida, a aderência ao tratamento e a longevidade do paciente.

d) Custos por co-morbidade

A Tabela 68 indica os resultados dos custos médios e medianos para os pacientes com câncer de laringe, segundo a presença ou ausência destas condições clínicas associadas.

O tratamento do único paciente com registro de episódio de infarto agudo do miocárdio custou R\$ 52.260,06 e do paciente diabético e com doença pulmonar alcançou um valor bem mais reduzido, de R\$ 9.644,50.

No que se refere aos custos médios, a assistência dos indivíduos hipertensos e com registro de infarto agudo custou R\$ 81.258,17. Em seguida, a estratégia terapêutica adotada para os pacientes com diabetes e hipertensão custou R\$ 46.988,03 e com DPOC e hipertensão os custos médios foram de R\$ 41.341,93.

Em relação aos pacientes que só apresentaram uma co-morbidade, os diabéticos (R\$ 31.631,12), hipertensos (R\$ 31.528,03) e com DPOC (R\$ 30.201,29) registraram custos médios nessa ordem de importância, enquanto que aqueles em que não foi diagnosticada nenhuma condição clínica associada ao câncer de laringe tiveram custos mais elevados (R\$ 36.371,30).

Os resultados dos custos medianos indicam que os pacientes que não desenvolveram nenhuma co-morbidade custaram R\$ 38.766,52 (R\$ 13.557,46 – R\$ 44.165,11). Este resultado é um pouco inferior ao apresentado pelos pacientes diabéticos (R\$ 39.697,79 com variação entre R\$ 15.600,35 a R\$ 43.628,57) e superior aqueles observados para indivíduos com hipertensão (R\$ 31.694,86, variação entre R\$ 18.013,03 e R\$ 42.337,96).

Os resultados dos custos medianos dos pacientes com duas co-morbidades indicam que a assistência prestada aos indivíduos diabéticos e hipertensos registraram uma mediana de R\$ 46.988,03 (R\$ 40.562,22 – R\$ 53.413,83), aos indivíduos hipertensos e com relato de infarto agudo do miocárdio de R\$ 41.464,88 (R\$ 28.696,61 – R\$ 173.613,00) e aos indivíduos com doença pulmonar e hipertensão de R\$ 39.882,10 (R\$ 25.453,65 – R\$ 57.752,76).

Tabela 68 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe por co-morbidade - HC I

Co-morbidade	Custo médio/unitário	Custo mediano (1º Quartil - 3º Quartil)
Nenhuma	36.371,30	38.766,52 (13.557,46-44.165,11)
Diabetes	31.631,12	39.697,79 (15.600,35-43.628,57)
DPOC	30.201,29	30.922,75 (7.928,44-50.662,24)
Hipertensão	31.528,03	31.694,86 (18.013,03-42.337,96)
Infarto agudo do miocárdio	52.260,06*	-
Diabetes e DPOC	9.644,50*	-
Diabetes e hipertensão	46.988,03	46.988,03 (40.562,22-53.413,83)
DPOC e hipertensão	41.341,93	39.882,10 (25.453,65-57.752,76)
Hipertensão e infarto agudo do miocárdio	81.258,17	41.464,88 (28.696,61-173.613,00)

* Custo unitário, pois somente um paciente apresentou essas co-morbidades.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

Nesta análise, os pacientes diabéticos e hipertensos e com episódio de infarto agudo do miocárdio custaram mais, em termos medianos. Tanto o diabetes quanto as doenças cardíacas são enfermidades que exigem um significativo consumo de recursos, exacerbado pelo diagnóstico principal de câncer. Nesse sentido, retomamos o que foi

colocado na apresentação dos resultados dos custos do câncer de pulmão, pois é importante identificar o grau de severidade das co-morbidades e a sua influência na definição do tratamento e, por consequência, na oferta de recursos.

e) Custo por estrato

Os custos médios por estrato, como no câncer de pulmão, não seguiram um padrão que relacionasse gravidade e maior consumo de recursos para o grupo 1. Mas, quando se compara os casos entre os estratos do grupo 2 esse padrão se confirma (Tabela 69).

No grupo 1, o maior custo foi observado para o paciente diabético e hipertenso (R\$ 53.413,83) e o paciente com doença cardíaca (hipertensão e infarto agudo) registrou um custo de R\$ 45.389,52. Em ordem de importância, os indivíduos sem relato de co-morbidade custaram R\$ 41.123,06, com DPOC o custo médio foi de R\$ 38.875,24, com DPOC e hipertensão de R\$ 33.302,01, com hipertensão de R\$ 29.571,64 e com diabetes R\$ 17.324,09.

Em relação ao grupo 2, o custo médio da assistência de pacientes hipertensos e com episódio de infarto agudo do miocárdio foi de R\$ 93.214,38, os mais elevados. Já, o tratamento destinado aos pacientes que apresentaram DPOC e hipertensão associadas ao câncer de pulmão custou R\$ 43.351,91. Em seguida, o paciente hipertenso e que apresentou diabetes custou, em termos médios, R\$ 40.562,22.

Os custos médios do tratamento de indivíduos sem nenhuma co-morbidade foram de R\$ 34.365,46; os diabéticos custaram R\$ 35.207,88; os hipertensos R\$ 32.554,00; e os pacientes com doença pulmonar R\$ 27.723,02.

Somente um paciente apresentou infarto agudo do miocárdio e seu custo foi de 52.260,06. Este custo é próximo ao observado para o paciente com a mesma condição, porém com neoplasia de pulmão (R\$ 48.930,26). Um outro paciente que pode ser considerado como um caso grave (grupo 2, com diabetes e DPOC) registrou o menor custo (R\$ 9.644,50) da amostra de câncer de laringe.

A Tabela 69 também apresenta os custos medianos por estrato. A mediana dos custos dos pacientes da amostra classificados no estrato do grupo 1, sem nenhuma co-morbidade foi de R\$ 31.732,05 (R\$ 8.181,27 – R\$ 47.017,21). Os indivíduos com

DPOC registraram custos medianos de R\$ 38.875,24 (R\$ 9.112,21 – R\$ 68.638,28) e para os hipertensos estes custos foram de R\$ 30.462,12 (R\$ 22.164,35 – R\$ 36.088,43). Em relação à presença de duas co-morbidades, os indivíduos com DPOC e hipertensão registraram custos medianos de R\$ 33.302,01 (variação de R\$ 27.692,60 a R\$ 38.911,43).

Para os pacientes que foram diagnosticados no grupo 2 (estádios III e IV) sem co-morbidades, a mediana dos custos foi de R\$ 38.891,46, com variação de R\$ 18.140,57 a R\$ 43.616,57.

No que se refere aos custos medianos de pacientes com uma condição clínica associada, os indivíduos diabéticos foram os que totalizaram maiores custos na comparação entre os estratos construídos (R\$ 40.113,86, variação entre 20.331,90 e R\$ 45.177,88). Em seguida, os hipertensos custaram R\$ 34.988,11 (R\$ 13.594,05 a R\$ 43.461,68) e aqueles com doença pulmonar registraram custos medianos de R\$ 30.922,75 (variação de R\$ 6.744,68 a R\$ 41.523,16).

Os casos que desenvolveram DPOC e hipertensão custaram ao HC I R\$ 41.824,76 (R\$ 25.296,40 – R\$ 69.763,70). Estes custos são superiores à mediana encontrada para os pacientes que tiveram infarto agudo do miocárdio e desenvolveram hipertensão (R\$ 37.540,23, variação entre R\$ 25.748,74 e R\$ 216.354,20). Em relação a este estrato, o paciente que registrou custos de R\$ 216.354,20 totalizou os maiores valores de toda a amostra de câncer de laringe. Esse paciente foi submetido a mais de cinco procedimentos cirúrgicos, inclusive de grande porte, além de ter permanecido um longo período na UTI.

Tabela 69 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe por estrato - HC I

Estrato	Custo médio/unitário	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Grupo 1		
Nenhuma co-morbidade	41.123,06	31.732,05 (8.181,27-47.017,21)
Diabetes	17.324,09*	-
DPOC	38.875,24	38.875,24 (9.112,21-68.638,28)
Hipertensão	29.571,64	30.462,12 (22.164,35-36.088,43)
DPOC e hipertensão	33.302,01	33.302,01 (27.692,6-38.911,43)
Diabetes e hipertensão	53.413,83*	-
Hipertensão e infarto agudo do miocárdio	45.389,52*	-
Grupo 2		
Nenhuma co-morbidade	34.365,46	38.891,46 (18.140,57-43.616,57)
Diabetes	35.207,88	40.113,86 (20.331,9-45.177,88)
DPOC	27.723,02	30.922,75 (6.744,68-41.523,16)
Hipertensão	32.554,00	34.988,11 (13.594,05-43.461,68)
Infarto agudo do miocárdio	52.260,06*	-
Diabetes e DPOC	9.644,50*	-
Diabetes e hipertensão	40.562,22*	-
DPOC e hipertensão	43.351,91	41.824,76 (25.296,40-69.763,70)
Hipertensão e infarto agudo do miocárdio	93.214,38	37.540,23 (25.748,74-216.354,20)

* Custo unitário do único paciente do estrato.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

f) Custos por tipo de tratamento

A Tabela 70 mostra que os custos médios dos pacientes que realizaram procedimento cirúrgico, radioterapia e acompanhamento clínico custaram ao HC I R\$ 47.525,39, aqueles em que a definição do tratamento baseou-se na cirurgia e na radioterapia apresentaram custos médios de R\$ 46.453,75. A realização isolada de radioterapia, como o tratamento principal, custou R\$ 38.865,88 e combinada com a assistência oferecida em ambulatório R\$ 35.012,95. Os custos médios de pacientes que tiveram acompanhamento somente em ambulatório foram mais reduzidos, de R\$ 8.589,46.

Nessa Tabela pode-se observar também que a mediana dos custos do tratamento clínico foi de R\$ 6.306,33 (variação de R\$ 5.867,99 a R\$ 13.594,05) e do tratamento cirúrgico de R\$ 11.301,95 (variação de R\$ 8.592,62 a R\$ 19.486,03). Para os pacientes da amostra que realizaram somente procedimentos de radioterapia, a mediana foi de R\$ 39.835,48 (variação de R\$ 30.724,89 a R\$ 45.810,72).

A adoção de duas opções terapêuticas registrou custos da seguinte ordem: quando o paciente realizou cirurgia e radioterapia os custos foram de R\$ 41.625,60 (variação de R\$ 33.436,61 a R\$ 50.733,32) e radioterapia e tratamento clínico de R\$ 36.725,14 (variação de R\$ 27.533,57 a R\$ 40.780,14).

Um paciente realizou cirurgia e tratamento clínico (R\$ 6.744,68) e outro se submeteu à combinação de quimioterapia e radioterapia (R\$ 63.816,72). Nos casos em que três tipos de tratamento foram realizados, os custos foram os seguintes: o paciente que fez procedimentos cirúrgicos, sessões de quimioterapia e radioterapia custou R\$ 52.260,06; o paciente que fez quimioterapia, radioterapia e tratamento clínico custou R\$ 59.801,32. Mais de um paciente teve indicação de cirurgia, radioterapia e tratamento clínico e o custo mediano foi de R\$ 38.396,07, variando entre R\$ 37.666,15 e R\$ 66.513,93.

Tabela 70 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de laringe por tipo de tratamento - HC I

Tipo de tratamento	Custo médio/unitário	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Cirurgia	27.931,46	11.301,95 (8.592,62-19.486,03)
Radioterapia	38.865,88	39.835,48 (30.724,89-45.810,72)
Tratamento clínico	8.589,46	6.306,33 (5.867,99-13.594,05)
Cirurgia e Radioterapia	46.453,75	41.625,60 (33.436,61-50.733,32)
Cirurgia e Tratamento Clínico	6.744,68*	-
Quimioterapia e Radioterapia	63.816,72*	-
Radioterapia e Tratamento Clínico	35.012,95	36.725,14 (27.533,57-40.780,14)
Cirurgia, Quimioterapia e Radioterapia	52.260,06*	-
Cirurgia, Radioterapia e Tratamento Clínico	47.525,39	38.396,07 (37.666,15-66.513,93)
Quimioterapia, Radioterapia e Tratamento Clínico	59.801,32*	-

*Custo unitário, pois somente um paciente se submeteu a esse tratamento.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

Destacam-se neste item, os resultados dos custos dos tratamentos que incorporaram mais de uma terapêutica e daqueles em que procedimentos de alta complexidade foram oferecidos, como a radioterapia e a quimioterapia. Estes resultados podem ser indicativos de que a oferta de um tratamento mais amplo está relacionada com o comportamento dos custos.

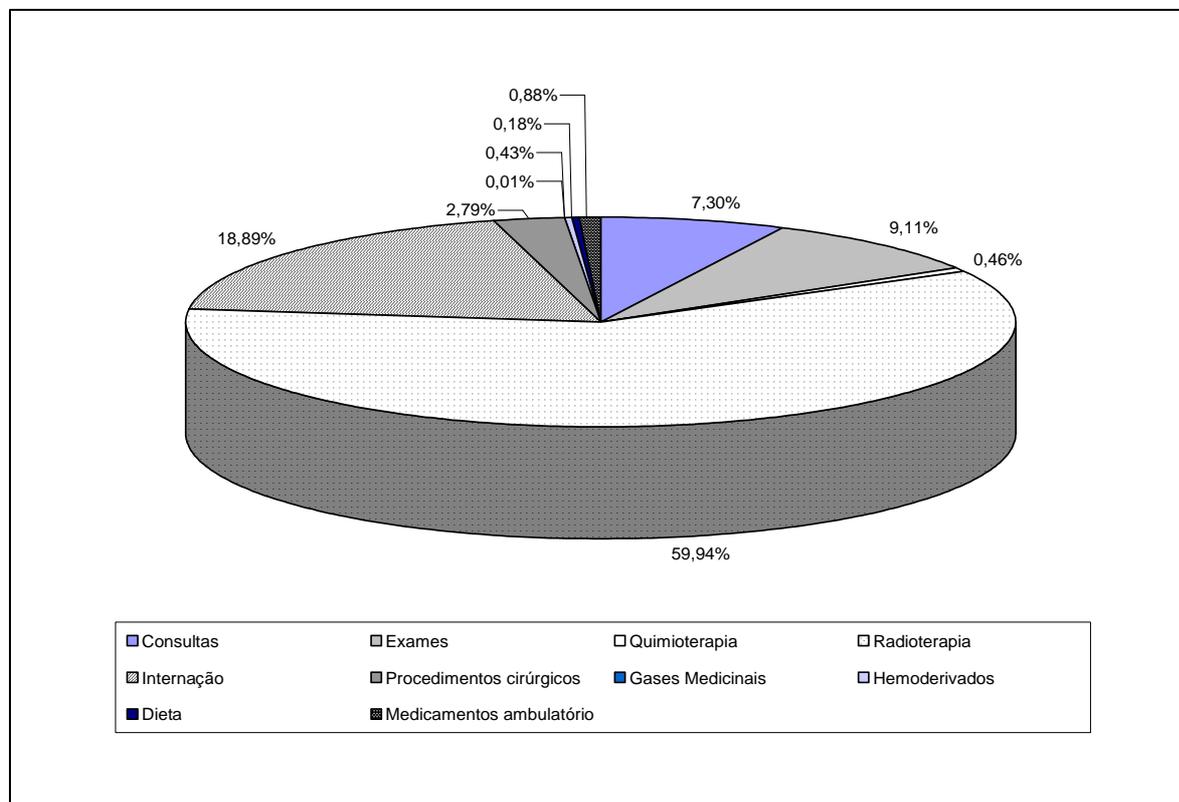
7.3.3.1.3. Câncer de esôfago

a) Composição dos custos totais

A composição dos custos da assistência médica oferecida aos pacientes com câncer de esôfago pode ser observada no Gráfico 4. Como para as neoplasias de pulmão e laringe, a radioterapia foi o procedimento responsável pelo maior volume de custos (59,94%). As internações (18,89%) e os procedimentos cirúrgicos (9,11%) também foram

responsáveis pelos maiores custos da assistência da amostra. Esses três itens de custos responderam por 87,94% dos custos totais.

Gráfico 4 – Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de câncer de esôfago dos pacientes da amostra – HC I



Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

b) Custos por sexo

Como nas outras neoplasias, o tratamento das mulheres com câncer de esôfago registrou custos médios superiores aos dos homens, de R\$ 60.003,32 e R\$ 31.537,23, respectivamente (Tabela 71). Em termos relativos, essa diferença é de 90,26%. Estes resultados podem estar relacionados a um caso, cujo período de permanência no HC I foi elevado, incluindo a internação em enfermaria e na UTI. Este caso custou R\$ 113.970,90.

Os custos medianos do tratamento das mulheres da amostra também foram superiores (R\$ 60.003,32) aos custos do tratamento de indivíduos do sexo masculino (R\$ 31.882,43). A variação entre quartis para o sexo feminino foi de R\$ 6.035,70 a R\$ 113.970,90 e para o sexo masculino de R\$ 14.524,78 a R\$ 39.845,89 (Tabela 71).

Tabela 71 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago – HC I – Sexo masculino e feminino

Sexo	Custo médio	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Masculino	31.537,23	31.882,43 (14.524,78-39.845,89)
Feminino	60.003,32	60.003,32 (6.035,70-113.970,90)

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

c) Custos por estágio

Os custos médios por estágio foram mais elevados para os pacientes diagnosticados em estágio III (R\$ 36.646,53). Os pacientes em estádios I ou II (R\$ 25.280,27) e IV (R\$ 27.631,91) registraram custos bem próximos (Tabela 72).

A mediana dos custos dos pacientes da amostra classificados no estágio I ou II foi de R\$ 25.280,27 e variou de R\$ 18.678,11 a R\$ 31.882,43, enquanto que os custos dos pacientes em estágio III foram de 33.552,45, variando de R\$ 23.812,12 a R\$ 51.641,38. Os custos medianos dos pacientes em estágio IV foram inferiores, registrando R\$ 14.564,72, com variação de R\$ 5.342,64 a R\$ 35.516,81 (Tabela 72).

Tabela 72 – Custo médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago por estágio – HC I

Estádio	Custo médio	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
II	25.280,27	25.280,27 (18.678,11-31.882,43)
III	36.646,53	33.552,45 (23.812,12-51.641,38)
IV	27.631,91	14.564,72 (5.342,64-35.516,81)

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

d) Custos por co-morbidade

Os custos médios e medianos podem ser observados na Tabela 73. Os pacientes sem nenhuma co-morbidade foram os que registraram maiores custos médios (R\$ 37.395,09) comparativamente aos custos dos pacientes com DPOC (R\$ 31.166,87) e hipertensos (R\$ 29.297,42).

Somente um paciente apresentou diabetes e o custo do tratamento foi de R\$ 4.780,53. Um caso desenvolveu diabetes e hipertensão e o custo do tratamento foi de R\$ 18.678,11. Nesta situação se enquadra também o caso que desenvolveu DPOC e hipertensão (R\$ 34.035,22) e o que apresentou DPOC, hipertensão e infarto agudo do miocárdio (R\$ 15.622,89).

Em relação à mediana, os pacientes que não desenvolveram nenhuma co-morbidade custaram R\$ 33.320,94 (variação de R\$ 14.524,78 a R\$ 45.903,90), com DPOC R\$ 33.652,52 (variação de R\$ 5.059,92 a R\$ 56.030,99) e hipertensão R\$ 30.612,86 (variação de R\$ 16.428,26 a R\$ 41.508,88).

Tabela 73 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago por co-morbidade - HC I

Co-morbidade	Custo médio/unitário	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Nenhuma	37.395,09	33.320,94 (14.524,78-45.903,90)
Diabetes	4.780,53*	-
DPOC	31.166,87	33.652,52 (5.059,92-56.030,99)
Hipertensão	29.297,42	30.612,86 (16.428,26-41.508,88)
Diabetes e hipertensão	18.678,11*	-
DPOC e hipertensão	34.035,22*	-
DPOC, hipertensão e infarto agudo do miocárdio	15.622,89*	-

* Custo unitário, pois somente um paciente apresentou essas co-morbidades.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

Neste item, os resultados dos custos medianos dos pacientes sem co-morbidade, com DPOC e com hipertensão se aproximaram e não indicam que a presença de enfermidades associadas pode levar a maiores custos. O estabelecimento de uma relação mais direta entre o tratamento dessas condições clínicas, que exigem condutas diferenciadas, deve ser realizado através da aplicação de índices que possibilitem prever quais são as co-morbidades que exigem mais recursos. Este método poderia

auxiliar os gestores na identificação da relação/combinção entre os fatores prognósticos e a variação dos custos.

e) Custos por estrato

A Tabela 74 apresenta os custos médios e medianos por estrato dos pacientes com câncer de esôfago.

No grupo 2, os custos médios dos pacientes sem nenhuma co-morbidade foram os maiores, registrando R\$ 38.055,03. Em seguida, os pacientes com DPOC custaram mais ao HC I (R\$ 31.033,86) que os hipertensos (R\$ 29.297,42). A mediana dos casos sem nenhuma co-morbidade foi de R\$ 33.413,65 e variou de R\$ 14.484,84 a R\$ 50.901,53. O estrato com casos que desenvolveram DPOC registrou custos medianos de R\$ 32.010,68 (variação de R\$ 5.201,28 a R\$ 54.945,95) e dos pacientes hipertensos custou R\$ 30.612,86 (variação de R\$ 16.428,26 a R\$ 41.508,88).

Como já mencionado, o custo do único paciente diabético foi de R\$ 4.780,53 e do paciente que apresentou DPOC, hipertensão e infarto agudo do miocárdio foi de R\$ 15.622,89. Também um paciente apresentou DPOC e hipertensão e o seu custo foi de R\$ 34.035,22

Tabela 74 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago por estrato - HC I

Estrato	Custo médio/unitário	Custo mediano (1ºQuartil - 3ºQuartil)
Grupo 1		
Nenhuma co-morbidade	31.882,43*	-
Diabetes e hipertensão	18.678,11*	-
Grupo 2		
Nenhuma co-morbidade	38.055,03	33.413,65 (14.484,84-50.901,53)
Diabetes	4.780,53*	-
DPOC	31.033,86	32.010,68 (5.201,28-54.945,95)
Hipertensão	29.297,42	30.612,86 (16.428,26-41.508,88)
DPOC e hipertensão	34.035,22*	-
DPOC, hipertensão e infarto agudo do miocárdio	15.622,89*	-

* Custo unitário do único paciente do estrato.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

A amostra de câncer de esôfago foi a que apresentou a letalidade mais elevada e os resultados da elaboração dos estratos e dos respectivos custos confirmam a gravidade dos casos. A maioria dos pacientes foi diagnosticada em estágio III ou IV e este diagnóstico reflete o comportamento dos custos no grupo 2, o mais grave, onde há um maior número de casos e os maiores custos médios e medianos da amostra.

f) Custos por tipo de tratamento

Os maiores custos médios referiram-se aos pacientes que realizaram cirurgia e radioterapia (R\$ 93.548,46). Novamente, cabe mencionar que tais custos foram influenciados pelo paciente que permaneceu por um longo tempo internado e que se submeteu a procedimentos cirúrgicos e pela própria representatividade da radioterapia na composição dos custos totais. Em seguida, os pacientes que combinaram

quimioterapia e radioterapia (R\$ 70.116,92) registraram custos também elevados. Esses resultados também são influenciados pela radioterapia. A adoção dessa terapêutica, como tratamento principal, custou isoladamente R\$ 30.187,025 (Tabela 75).

A mediana dos custos do tratamento cirúrgico e da radioterapia combinados foi de R\$ 93.548,46 e variou de R\$ 73.125,99 a R\$ 113.970,90, considerando-se o 1º e 3º quartil. Os custos medianos da combinação dos tratamentos quimioterápico e radioterápico custaram R\$ 70.116,92, variando de R\$ 53.860,92 a R\$ 86.372,93, enquanto que a realização somente de radioterapia custou R\$ 31.882,43 (variação de R\$ 16.621,41 a R\$ 38.364,24) e de procedimentos cirúrgicos custou R\$ 25.569,85 (variação de R\$ 15.622,89 a R\$ 35.516,81). Somente um paciente realizou cirurgia, quimioterapia, radioterapia e tratamento clínico e o custo do tratamento foi inferior a todos os tipos de tratamentos, isolados ou combinados, alcançando R\$ 4.863,11 (Tabela 75).

Tabela 75 – Custo unitário, médio e mediano (1º e 3º quartil) da assistência médica de câncer de esôfago por tratamento - HC I

Tipo de tratamento	Custo médio/unitário	Custo mediano (1º Quartil - 3º Quartil)
Cirurgia	25.569,85	25.569,85 (15.622,89-35.516,81)
Radioterapia	30.187,25	31.882,43 (16.621,41-38.364,24)
Tratamento clínico	7.573,43	5.342,64 (4.777,21-12.600,45)
Cirurgia e Radioterapia	93.548,46	93.548,46 (73.125,99-113.970,90)
Quimioterapia e Radioterapia	70.116,92	70.116,92 (53.860,92-86.372,93)
Cirurgia, Quimioterapia, Radioterapia e Tratamento Clínico	4.863,11*	-

*Custo unitário, pois somente um paciente se submeteu a esse tratamento.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INCA e Prontuários

Aqui podemos observar que a incorporação de mais de uma terapêutica reflete custos mais elevados em termos medianos, destacadamente, a cirurgia e a radioterapia.

7.3.3.2. Angina pectoris e DICC: custos médios totais e custos medianos

A Tabela 76 mostra os custos médios e medianos do tratamento de todos os sujeitos da amostra de doenças cardíacas. Os custos médios da assistência de angina pectoris foram de R\$ 33.130,03 e de DICC foram um pouco menores, de R\$ 29.686,93. Os custos médios ponderados para essas duas enfermidades foram semelhantes aos custos médios totais.

Tabela 76 – Custo unitário, médio e mediano da assistência médica de pacientes com DICC e angina pectoris por característica de interesse – INC

Características de interesse	Custo médio/unitário		Custo mediano	
	DICC	Angina	DICC	Angina
Custo global	29.686,93	33.130,03	17.445,26 (7.740,741-31.169,42)	27.135,30 (13.309,15-43.803,51)
Gênero				
Feminino	19.612,69	32.786,75	18.297,05 (14.293,12-26.247,91)	29.079,00 (11.102,73-44.969,01)
Masculino	31.464,74	33.251,19	17.251,27 (5.421,71-35.455,42)	25.055,27 (13.773,19-43.390,86)
Estrato				
Nenhuma co-morbidade	25.591,87	29.759,80	16.877,52 (5.077,37-25.325,21)	24.095,92 (7.484,60-42.406,57)
Câncer	-	24.846,70*	-	-
DPOC	18.297,05	26.224,26	18.297,05	20.708,35 (9.211,37-47.699,05)
Diabetes	29.874,84	47.210,34	29.874,84 (27.285,68-32.464,00)	31.999,82 (21.617,67-79.213,80)
Câncer e Diabetes	-	17.585,59*	-	-
Diabetes e DPOC	106.221,90	25.196,14	106221,90	20.094,53 (13.414,67-39.528,40)
Câncer, Diabetes e DPOC	-	44.216,17*	-	-
Tipo de Tratamento				
Internação	10.562,12	27.704,06	9.371,08 (2.700,00-16.117,89)	28.589,15 (7.484,60-42.406,57)
Internação e Tratamento clínico	42.436,80	37.556,48	24.402,50 (17.348,26-75.056,45)	25.615,61 (17.239,26-47.699,05)

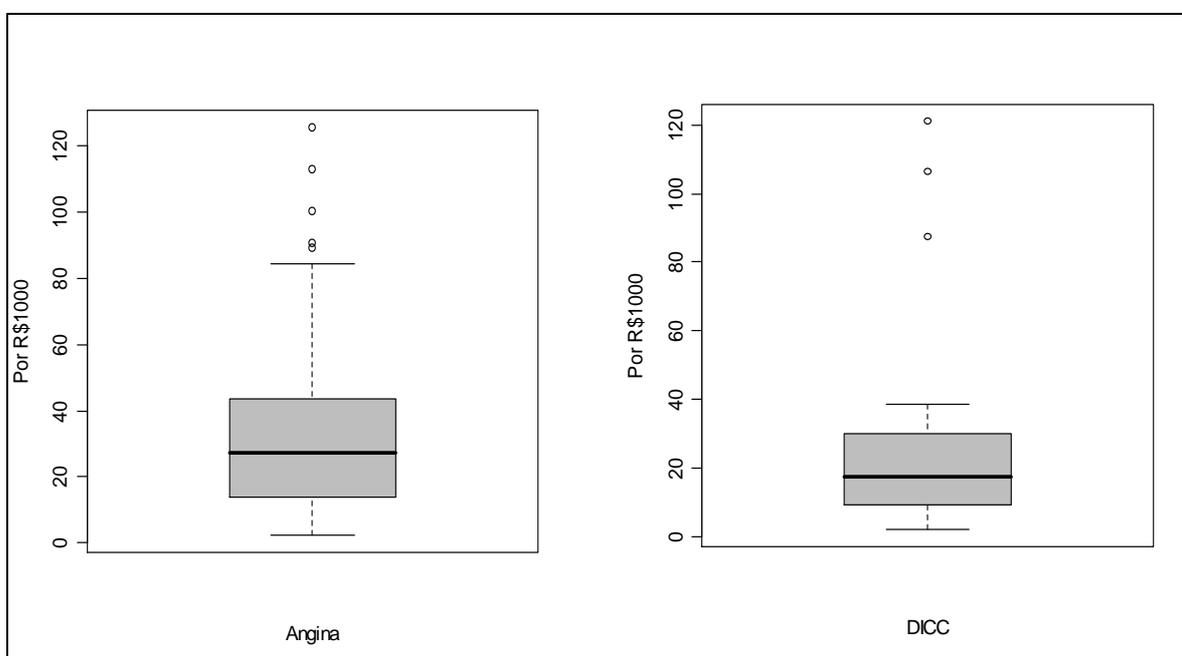
* Custo unitário, pois somente um paciente apresentou essa característica de interesse.

Fonte: Coordenação de Planejamento/INC, Departamento de Pessoal/INC, FUNDACOR e Prontuários

Em relação aos custos medianos de angina pectoris, estes totalizaram R\$ 27.135,30, variando entre R\$ 13.309,15 e R\$ 43.803,51. A mediana dos custos de DICC foi mais reduzida - R\$ 17.445,26 -, e variou entre R\$ 7.740,74 e R\$ 31.169,42 (Tabela 76).

A Figura 4 apresenta o *box plot* dos custos da assistência médica oferecida aos pacientes com angina pectoris e DICC. Para angina, apesar de os custos totalizarem menos de R\$ 35.000,00, observa-se pontos extremos, superiores a R\$ 80.000,00. Estes resultados referem-se a um consumo mais intenso de recursos, destacadamente, devido à realização de procedimentos invasivos. Em relação à DICC, também pode-se observar o comportamento dos custos da assistência hospitalar para os pacientes diagnosticados com essas enfermidades. O custo mediano está abaixo de R\$ 20.000,00, porém há pontos extremos, superiores a R\$ 80.000,00 e que também podem ser atribuídos à realização de procedimentos que requerem um consumo de insumos mais intenso.

Figura 4 – *Box plot* dos custos da assistência médica da amostra de casos de angina pectoris e DICC



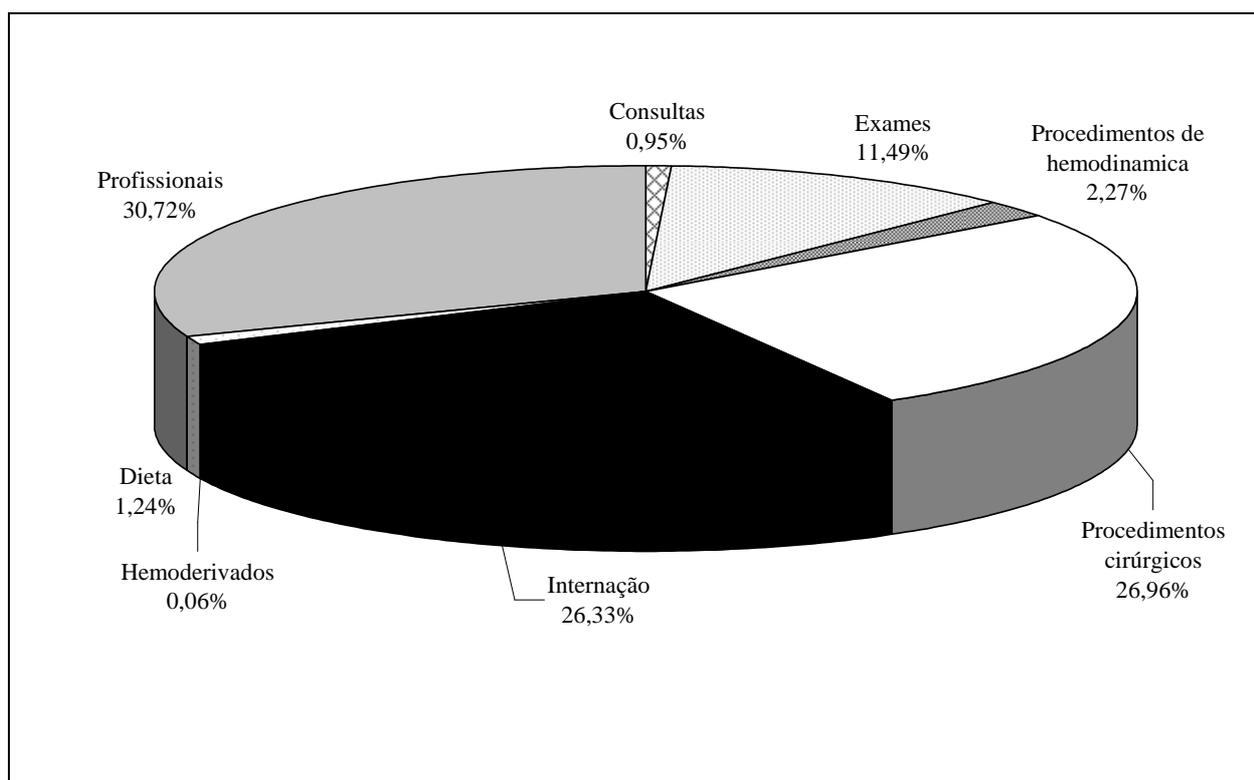
Fonte: Coordenação de Planejamento/INC, Departamento de Pessoal/INC, FUNDACOR e Prontuários

7.3.3.2.1. Angina pectoris

a) Composição dos custos totais

No Gráfico 5 pode ser observada a composição dos itens de custos em termos percentuais. Os custos com profissionais (30,72%) foram superiores aos outros itens de custos. Em seguida, a realização de procedimentos cirúrgicos (26,96%) e as internações (26,33%) foram responsáveis também pela maior parcela dos custos.

Gráfico 5 - Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de angina pectoris dos pacientes da amostra – INC



Fonte: Coordenação de Planejamento/INC, Departamento de Pessoal/INC, FUNDACOR e Prontuários

Os três itens mencionados representaram 84,01% dos custos totais do tratamento dos pacientes da amostra de angina pectoris. Por ordem de importância, em seguida têm-se: a realização de exames (11,49%), os procedimentos de hemodinâmica (2,27%), o fornecimento de dieta somente para os pacientes (1,24%), as consultas no Ambulatório Adulto (0,95%) e os hemoderivados (0,06%).

b) Custos por sexo

No que se refere à mediana, as mulheres registraram os maiores custos (R\$ 29.079,00, variação de R\$ 11.102,73 a R\$ 44.969,01) que os homens (R\$ 25.055,27, variação de R\$ 13.773,19 a R\$ 43.390,86). No entanto, quando se mensura os custos médios esses valores se invertem, pois o tratamento para o sexo masculino custou um pouco mais - R\$ 33.251,19 – que o oferecido às mulheres que totalizou R\$ 32.786,75 (Tabela 76).

c) Custos por estrato

Os custos médios foram superiores para os pacientes que não apresentaram nenhuma co-morbidade (R\$ 29.759,80) e diabéticos (R\$ 47.210,34) e que são a maioria da amostra de angina. Os pacientes que apresentaram diagnóstico de DPOC (R\$

26.224,26), diabetes e DPOC (R\$ 25.196,14) custaram menos, comparativamente, que os outros casos (Tabela 76).

Dentre os pacientes que desenvolveram uma co-morbidade, somente um foi diagnosticado com câncer e custou R\$ 24.846,70. Somente um paciente teve câncer e diabetes e seu tratamento custou R\$ 17.585,59 e também somente um indivíduo apresentou o diagnóstico de três condições clínicas – câncer, diabetes e DPOC – associadas à angina pectoris e o seu tratamento custou R\$ 44.216,17. Neste caso, o custo da assistência desse paciente superou os observados anteriormente, o que pode indicar que foi necessário um maior consumo de recursos dado o perfil de gravidade das três doenças que desenvolveu (Tabela 76).

Em relação aos custos medianos, a Tabela 74 aponta que os pacientes que não apresentaram co-morbidades registraram custos de R\$ 24.095,92 que variaram entre R\$ 7.484,60 e R\$ 42.406,57. A mediana dos custos dos pacientes diabéticos foi a mais elevada entre os estratos, de R\$ 31.999,82 (variando de R\$ 21.617,67 a R\$ 79.213,80), bem como os custos médios (R\$ 47.210,34). Para os pacientes com doença pulmonar, os custos medianos foram de R\$ 20.708,35 (variação de R\$ 9.211,37 a R\$ 47.699,05).

Para os pacientes que desenvolveram duas co-morbidades, o custo mediano do tratamento de indivíduos diabéticos e com DPOC foi de R\$ 20.094,53 e variou de R\$ 13.414,67 a R\$ 39.528,40 (Tabela 76).

Cabe aqui destacar os resultados dos pacientes diabéticos, cuja associação com as doenças cardíacas está bem estabelecida na literatura. Os indivíduos que apresentaram essa co-morbidade registraram custos médios e medianos bem elevados, sugerindo que a presença dessa condição clínica pode levar a um consumo maior de recursos.

d) Custos por tipo de tratamento

O custo médio foi superior para os pacientes que realizaram tratamento clínico e internação como terapêuticas principais ao longo do período em que há registro de consumo de insumos no prontuário. Esses custos foram de R\$ 37.556,48, enquanto que somente a internação custou R\$ 27.704,06. Estes valores são indicativos de um maior consumo de recursos quando se ampliou as possibilidades terapêuticas desse grupo de pacientes, como nos casos de câncer (Tabela 76).

O custo mediano da internação foi de R\$ 28.589,15 (variação de R\$ 7.484,60 a R\$ 42.406,57). Quando combinado com o tratamento oferecido em ambulatório, o custo se reduziu para R\$ 25.615,61 (variação de R\$ 17.239,26 a R\$ 47.699,05).

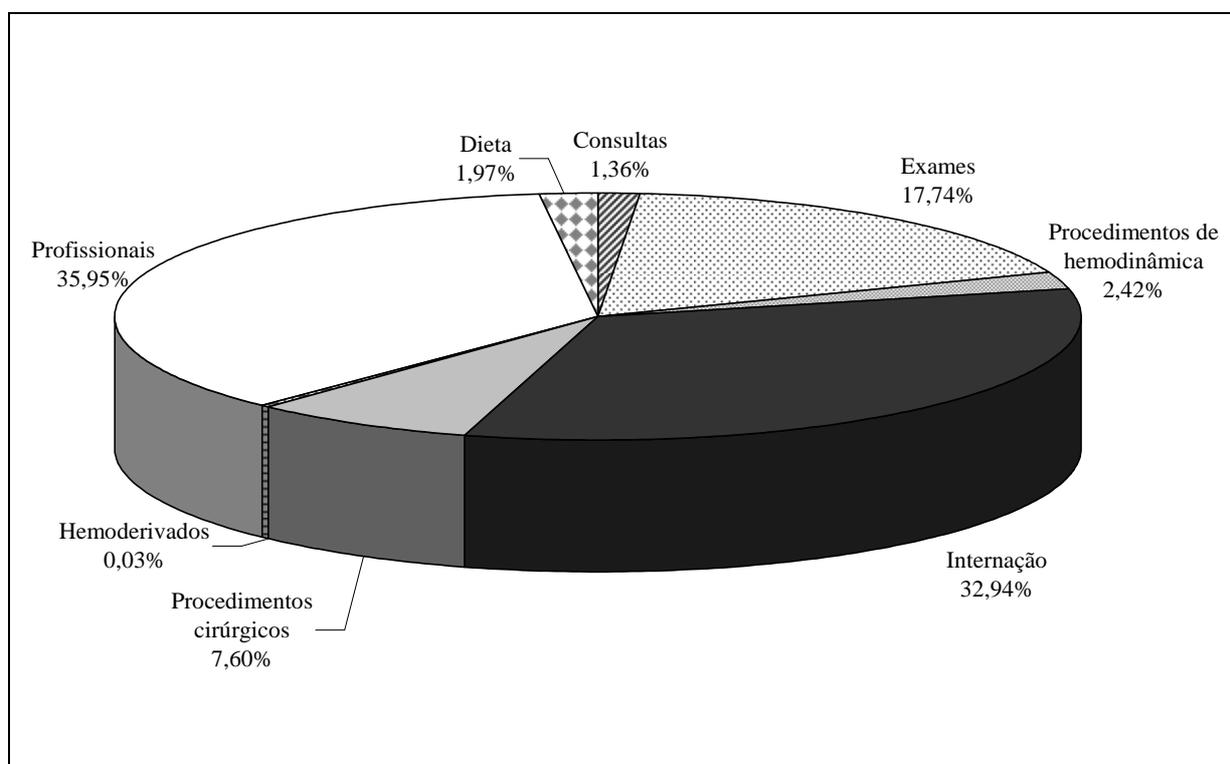
7.3.3.2.2. Doença Isquêmica Crônica do Coração

Os custos médios das mulheres (R\$ 19.612,69) foram inferiores, como para angina pectoris, que os dos homens (R\$ 31.464,74). Em termos relativos, essa diferença chega a 60,43% (Tabela 76).

a) Composição dos custos totais

Na distribuição percentual dos custos da amostra de DICC, os custos com profissionais responderam pela maior parcela (35,95%), em seguida, por ordem de importância, os maiores montantes foram com as internações (32,94%) e a realização de exames (17,74%). Estes três itens de custos representaram 86,63% (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Distribuição (%) dos custos totais do tratamento de DICC dos pacientes da amostra – INC



Fonte: Coordenação de Planejamento/INC, Departamento de Pessoal/INC, FUNDACOR e Prontuários

b) Custos por sexo

De forma similar à angina pectoris, os custos médios da assistência médica prestada às mulheres foram de R\$ 19.612,69, inferiores à oferecida aos homens que totalizaram R\$ 31.464,74 (Tabela 74). Porém, esta Tabela mostra que as mulheres registraram custos medianos um pouco superiores (R\$ 18.297,05; variação de R\$ 14.293,12 a R\$ 26.247,91) que os homens (R\$ 17.251,27; variação de R\$ 5.421,71 a R\$ 35.455,42).

c) Custos por estrato

Houve um único caso de duas co-morbidades associadas à DICC – diabetes e DPOC – e que foi responsável por um dos maiores custos da amostra totalizando R\$ 106.221,90. A assistência do único paciente que apresentou doença pulmonar custou R\$ 18.297,05. Os pacientes diabéticos custaram, em média, R\$ 29.874,84, um pouco mais que os pacientes que não apresentaram co-morbidades, e cuja assistência custou ao INC R\$ 25.591,87 (Tabela 76).

Em relação à mediana, os pacientes cardíacos e com diabetes custaram R\$ 29.874,84 (variação entre R\$ 27.285,68 e R\$ 32.464,00), similar aos custos médios. Este resultado é superior ao tratamento de pacientes sem co-morbidade que alcançou R\$ 16.877,52, variando de R\$ 5.077,37 a R\$ 25.325,21 (Tabela 74).

Novamente, cabe mencionar que os pacientes que apresentaram diabetes registraram os maiores custos, resultados que podem também indicar que o tratamento dos pacientes de DICC com essa co-morbidade exigiu maior consumo de recursos durante o período de assistência.

d) Custos por tipo de tratamento

A tabela 76 mostra que os custos médios dos pacientes que realizaram tratamento ambulatorial e foram hospitalizados somaram R\$ 42.436,80, bem superiores (301,78%) aos observados para os pacientes cujo período de internação foi considerado como principal opção terapêutica (R\$ 10.562,12).

O tratamento dos pacientes com DICC baseado nos procedimentos realizados durante o período de internação registrou um custo mediano de R\$ 9.371,08 e variou de R\$ 2.700,00 a R\$ 16.117,89. Em relação aos pacientes que se submeteram a esses

procedimentos e ao tratamento clínico, a mediana dos custos foi de R\$ 24.402,50 (variação entre R\$ 17.348,26 e R\$ 75.056,45).

Para finalizar este capítulo de Resultados, é importante ressaltar, considerando as cinco patologias analisadas neste trabalho (câncer de pulmão, de laringe e esôfago e angina pectoris e DICC) que não há um padrão que relacione uma maior gravidade a maiores custos, medida a partir dos estratos. No entanto, os pacientes que apresentam comorbidades podem ter o risco de complicações e morte aumentado. A quantidade e o grau de severidade das co-morbidades determinam a extensão de sua influência sobre os resultados do tratamento e estão vinculados à predição dos custos. Nesse sentido, torna-se importante adoção de métodos e materiais a fim de mensurar a magnitude dessas condições clínicas no cotidiano dessas instituições, contribuindo não só para a identificação dos custos, mas também no manejo do pacientes, conforme as possibilidades de oferta de assistência.

DISCUSSÃO

Esta pesquisa possibilitou conhecer os custos da assistência de doenças tabaco-relacionadas sob duas perspectivas importantes para a política de saúde nacional. A amostra de casos de câncer e doenças cardíacas permitiu verificar o padrão dos cuidados de saúde nos hospitais pesquisados e as condições clínicas dos pacientes. O trabalho pôde conhecer o gerenciamento das informações relacionadas ao tratamento, à estrutura de custos e ao percurso do paciente no interior das unidades. No entanto, como esta tese tem como objetivo principal, sob a perspectiva hospitalar, a análise de custos da assistência médica, a discussão da composição dos custos determinada em parte pela organização do processo do cuidado será levada no âmbito de cada hospital, inclusive pelo compromisso de manter o sigilo das informações.

O objeto desta tese é justificado pelos poucos estudos que mensuram a carga econômica do tabagismo para o SUS e pretende, ainda que com limitações, auxiliar os seus gestores no fortalecimento da política pública que visa ao controle desse fator de risco e servir como um dos primeiros passos para que este tipo de pesquisa seja realizado com maior frequência no Brasil.

A comparação com outros estudos que mensuraram os custos da assistência médica de doenças relacionadas ao tabagismo não foi possível. Em relação aos custos sob a perspectiva do órgão financiador, a metodologia das pesquisas é diversa e os sistemas de saúde possuem estrutura diferenciada da brasileira. Na perspectiva hospitalar, a comparação com estudos de custos da assistência médica de doenças tabaco-relacionadas com estratificação por co-morbidade (doenças cardíacas) e por co-morbidade e estágio (câncer) também foi difícil pela ausência de trabalhos que identificassem a possibilidade desses preditores clínicos interferirem no consumo de recursos. Contudo, este não é um fator impeditivo para que se possa analisar e discutir a magnitude da carga do tabagismo e fazer proposições no nível hospitalar e do sistema de saúde explorando os achados desta tese.

Inicialmente, a discussão se concentrará nos resultados sob a perspectiva do órgão financiador, em que serão discutidos os resultados dos custos das hospitalizações por grupo de doença e dos procedimentos de quimioterapia para o sexo masculino e, depois, se realizará o mesmo para o sexo feminino. Em seguida, a discussão focará os resultados sob a perspectiva hospitalar, relativos ao perfil da amostra, aos aspectos assistenciais e aos custos da assistência médica de câncer e doenças cardíacas.

8.1. Custos de doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva do órgão financiador

Considerando-se o cálculo dos custos a partir da primeira fórmula, os resultados dos custos sob a perspectiva do órgão financiador em relação a toda produção do SUS em 2005 para indivíduos acima de 35 anos – 2,9% dos custos totais das hospitalizações e 4,52% dos procedimentos de quimioterapia. Na análise dos resultados pela aplicação da segunda fórmula, os custos com hospitalizações representaram 6,90% dos custos totais e 13,09% dos custos totais com a realização de procedimentos de quimioterapia. Tais resultados podem ser considerados sub-estimados pelo fato de não terem sido incorporados os custos de determinados insumos importantes no tratamento das doenças aqui estudadas, como a radioterapia e outros procedimentos de alta complexidade demandados durante o processo do cuidado, tendo em vista que somente os custos da produção de procedimentos quimioterápicos foram extraídos dos formulários APAC-ONCO. Entretanto, se a comparação é realizada entre os custos totais das hospitalizações e procedimentos quimioterápicos referentes somente às patologias analisadas (câncer, aparelho circulatório e aparelho respiratório), os resultados são superiores, pois 11,18% desses custos totais foram atribuídos ao tabagismo em 2005.

No caso da aplicação da segunda fórmula, os custos são bem superiores devido aos maiores valores da FAT apurados no cálculo. No que se refere aos custos totais com hospitalizações por todas as doenças para indivíduos acima dos 35 anos, os custos associados ao tabagismo representaram 6,90 % e com quimioterapia 13,09 %. Os custos atribuíveis ao tabagismo somente para os três grupos de patologias analisadas foram de 27,55% dos custos totais das hospitalizações e quimioterapia (para câncer) em 2005.

Analisando os grupos de doenças separadamente, através da primeira fórmula, os custos das hospitalizações associadas ao tabagismo representaram 16,65% dos custos totais entre os homens. A agregação de três tipos de câncer – lábio, cavidade oral e faringe – pode justificar o fato dessas patologias terem representado os maiores custos (30,04%)

comparativamente aos resultados encontrados para as outras doenças. Há também a influência do valor da FAT nos resultados, pois as neoplasias de lábio, cavidade oral e faringe apresentaram valores elevados para esse indicador. No entanto, as doenças cuja associação com o tabagismo está bem estabelecida – esôfago e traquéia, brônquios e pulmões – também registraram valores altos, devido à FAT mais elevada.

Em relação à segunda fórmula, os custos associados ao tabagismo representaram quase 50% dos custos totais com hospitalizações realizadas pelo SUS para os tipos de câncer analisados neste estudo. As neoplasias de lábio, cavidade oral e faringe também registraram os maiores custos, seguidas por esôfago, laringe, traquéia, brônquios e pulmões e estômago.

Deve ser destacado o câncer de estômago que, mesmo tendo uma FAT baixa (se comparada com outras localizações), quando o cálculo foi realizado pela primeira fórmula da FAT, registrou custos atribuíveis ao tabagismo próximos ao grupo de três neoplasias (lábio, cavidade oral e faringe) e superior às neoplasias que possuem uma associação mais forte, como laringe e traquéia, brônquios e pulmões. Os dados epidemiológicos nacionais indicam que a incidência e a mortalidade por câncer de estômago vêm declinando ao longo dos anos, resultados que podem ser atribuídos a fatores relacionados à modernização, como o uso da refrigeração de alimentos, que permitiu uma melhor conservação sem a necessidade de utilizar o sal como método de preservação. O consumo de frutas e vegetais frescos, ricos em vitamina C e beta caroteno, também pode ter contribuído para a redução da incidência, posto que esses elementos possuem um efeito protetor para a neoplasia gástrica (ABREU, 1997).

Porém, é necessário destacar que há uma relação entre fatores sócio-econômicos e o câncer de estômago. Dados de PARKIN *et al.* (1993) indicam que nos grupos populacionais com menor nível de renda a frequência desse câncer é maior que entre os grupos de alta renda. Esta relação também foi observada no Brasil (São Paulo) por REIS (2001). As evidências têm apontado que a infecção por *Helicobacter pylori* na população de baixa renda pode ser um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento do câncer gástrico. Assim, os resultados encontrados relativos aos custos totais das hospitalizações não associadas ao tabaco podem estar vinculados à incorporação da infecção por *Helicobacter pylori* como mais um fator de risco para o

câncer de estômago, influenciando nos resultados obtidos para as hospitalizações associadas ao tabagismo.

A análise dos dados de quimioterapia demonstrou que os custos para a realização desses procedimentos foram quase o dobro dos custos com hospitalizações entre os homens para ambas as fórmulas aplicadas (92,38% e 94,47%). Possivelmente, as diferenças entre os valores dos procedimentos entre as Tabelas do SIH/SUS e da SIA/SUS APAC-ONCO explicam em maior grau essa relação, bem como a adoção dessa terapêutica de forma mais freqüente e a sua forma de cobrança.

Como nas hospitalizações, para a produção de procedimentos de quimioterapia, o grupo composto pelas neoplasias de lábio, cavidade oral e faringe registrou (R\$ 4.687.593,09) os maiores custos associados ao tabagismo para o sexo masculino. No entanto, chamam novamente a atenção os resultados dos custos para os pacientes acometidos pelo câncer de estômago (R\$ 3.386.558,01): os valores foram mais elevados que traquéia, brônquios e pulmões (R\$ 3.034.795,03) e laringe (R\$ 2.470.062,86), neoplasias cuja FAT é elevada. A explicação para estes achados pode estar relacionada com o que já foi mencionado anteriormente acerca de novos fatores de riscos associados ao desenvolvimento desse câncer na população com baixo nível sócio-econômico.

A aplicação da segunda fórmula da FAT, como pôde ser observado para todas as patologias, registrou montantes mais elevados. No caso da quimioterapia, para o sexo masculino, o grupo de neoplasias de lábio, cavidade oral e faringe também registrou o mais volume de recursos (R\$ 15.827.575,78), seguido pelo câncer de traquéia, brônquios e pulmões (R\$ 11.748.245,40) e esôfago (R\$ 9.746.307,11) que são neoplasias cuja associação com o tabagismo está bem estabelecida na literatura e possuem FAT elevadas.

Para o sexo feminino, o maior volume de custos por hospitalizações foi atribuído ao câncer de colo do útero tanto para os custos totais (R\$ 15.826.216,05) quanto para os custos tabaco-relacionados (R\$ 845.657,43). Esta neoplasia nos últimos anos é uma das mais incidentes no país (INCA, 2006). Assim, os resultados dos custos mais elevados para esta patologia, possivelmente, relacionam-se mais com a freqüência que com o valor da FAT no caso da aplicação da fórmula um. Porém, quando se verifica os resultados obtidos com a segunda fórmula, os custos atribuíveis ao tabagismo para a neoplasia do colo do útero ocuparam o quarto lugar, em ordem de importância, posto

que os tipos de câncer com FAT mais elevada – traquéia, brônquios e pulmões, lábio, cavidade oral e faringe e esôfago – foram aqueles que registraram os maiores montantes.

No que se refere ao tratamento quimioterápico para as mulheres, o câncer de colo do útero, como nas hospitalizações, foi responsável pelos maiores custos totais (R\$ 30.887.530,24) e associados ao tabagismo (R\$ 1.650.443,13), com base na primeira fórmula. Em ordem de importância, seguem as neoplasias da traquéia, dos brônquios e dos pulmões, lábio, cavidade oral e faringe e esôfago. Esses achados estão relacionados com o alto percentual dado pela FAT, exceto para o câncer de colo do útero, cuja frequência de casos e o diagnóstico avançado podem justificar os elevados custos com a quimioterapia.

Pela segunda fórmula, os custos para a realização de procedimentos quimioterápicos foram maiores para o tratamento de câncer de traquéia, brônquios e pulmões (R\$ 5.306.212,64), seguido pelo câncer de esôfago (R\$ 4.143.887,68) e de lábio, cavidade oral e faringe (R\$ 3.416.616,56).

Considerando uma associação mais direta com o tabagismo, o câncer de traquéia, brônquios e pulmões registraram custos bem elevados. Apesar de não se ter levantado o comportamento desses custos em uma série temporal mais ampla, é oportuno pontuar as tendências do câncer de pulmão entre o sexo feminino. No Brasil, esta neoplasia é a segunda causa por morte em mulheres, associando-se a uma taxa de mortalidade com crescimento, entre 1979 e 2000, de 134% (INCA, 2002; INCA, 2004b). ALBERG & SAMET (2003), ao analisarem as tendências temporais de casos de câncer de pulmão nos EUA, verificaram que a epidemia no sexo feminino vem acompanhando o mesmo crescimento observado entre os homens, especialmente, a partir do início da década de sessenta. Este cenário coloca a neoplasia de pulmão como uma das principais causas de mortalidade entre as norte-americanas atualmente. No Brasil, em algumas capitais já se observa uma prevalência de tabagismo maior entre as mulheres, como em Curitiba, Porto Alegre e Florianópolis, realidade que se repete nas duas primeiras cidades em relação às meninas de 12 a 15 anos (INCA, 2004a; INCA, 2004c). Aqui, não se pode deixar de mencionar que a expansão da epidemia do tabagismo entre as mulheres possui uma forte relação com as estratégias de marketing da indústria do tabaco.

Há ainda que se mencionar o crescimento da prevalência do tabagismo entre as mulheres no país, fato que pode relacionar-se com os resultados dos custos do câncer de pulmão. Nesse sentido, a informação acerca da prevalência e da mortalidade por essa neoplasia associada às taxas de tabagismo para o sexo feminino, é de fundamental importância para que a política de controle do tabagismo eleja seus alvos prioritários, auxiliando no planejamento das intervenções e dos recursos. A falta de ação para controlar o tabagismo nesse grupo populacional poderá contribuir para que no futuro a prevalência entre as mulheres se aproxime das taxas encontradas entre os homens. É um cenário já colocado pela literatura, destacadamente, para as economias em desenvolvimento.

Cabe novamente ressaltar os resultados do câncer gástrico, cujos custos associados ao tabagismo para o sexo feminino foram mais que o dobro (101%) dos custos com a realização de procedimentos quimioterápicos para o câncer de laringe que possui, segundo a literatura, uma associação bem estabelecida e forte com o tabagismo. Essa diferença vincula-se aos resultados dos custos totais, não associados ao tabagismo, desse tipo de terapêutica que, para os pacientes com câncer de estômago, totalizaram R\$ 16.814.293,20, enquanto que para o câncer de laringe foram de R\$ 2.399.419,28. O que pode explicar tais resultados é o aumento da frequência de casos devido à incorporação de novos fatores de risco como fator etiológico para a neoplasia gástrica.

Em relação a todas as neoplasias analisadas, é possível que uma parcela importante das hospitalizações tenha sido captada pelo SIH/SUS em 2005, contribuindo para que, neste trabalho, se tivesse dados mais fidedignos acerca dos custos das internações de indivíduos com doenças tabaco-relacionadas que conseguiram acessar o SUS. O mesmo pode ser colocado para o SIA/SUS APAC-ONCO. No entanto, um dos problemas que se vislumbra na captação de dados através dessas bases, é o desconhecimento da gravidade da doença e de parâmetros para se avaliar se os custos dos procedimentos de quimioterapia estão vinculados ao tratamento oferecido a uma parcela maior de pessoas que são diagnosticadas precocemente ou em estádios avançados. Isso implica em mais estudos para avaliar a confiabilidade dos dados da APAC. Os números brutos fornecidos por essas bases do SUS limitam a realização de uma análise mais profunda do perfil dos pacientes que conseguem acesso ao sistema. Por isso, a melhoria dos instrumentos de vinculação entre o SIH/SUS e o SIA/SUS, bem como incorporar ferramentas que possibilitem mensurar o grau de severidade dos pacientes,

especialmente, no SIH/SUS, deve ser buscada para que os gestores possam contar com dados mais estruturados acerca do perfil de pacientes que circulam pelo sistema.

Passando-se à análise das enfermidades do aparelho circulatório, entre os homens, estas patologias representaram 53,77% (primeira fórmula) e 43,04% (segunda fórmula) de todos os custos tabaco-relacionados. Embora esses resultados se justifiquem pelo maior número de doenças incorporadas nesse grupo, as doenças isquêmicas do coração são responsáveis pelo maior volume de gastos do SUS. A pesquisa de LAURENTI *et al.* (2000) apurou que o custo médio por internação devido às doenças isquêmicas do coração era o dobro do valor médio total de doenças do aparelho circulatório e pouco mais de três vezes o custo médio do total de internações por todas as causas entre 1993 e 1997.

Em 2000, as doenças cardiovasculares foram as principais causas de morte global devido ao tabagismo, destacadamente, entre indivíduos na faixa etária dos 30 aos 69 anos (EZZATI & LOPEZ, 2003). Apesar de, neste trabalho, a análise sob a perspectiva do órgão financiador relacionar-se com os dados de hospitalizações, cabe destacar que o maior volume de recursos para o tratamento dessas enfermidades concentrou-se nos indivíduos entre 35 e 64 anos. Embora esta comparação não seja possível, devido aos indicadores utilizados, pode-se depreender que as doenças associadas ao tabagismo acometem indivíduos, na sua maioria, mais jovens.

A literatura demonstra que a carga das enfermidades cardiovasculares associadas ao tabagismo tem um impacto importante sobre os sistemas de saúde. Na Alemanha, em 1996, as doenças cardíacas foram responsáveis por custos diretos de € 2,692 bilhões, ficando somente abaixo dos custos com DPOC que totalizaram € 3,269 bilhões (RUFF *et al.*, 2000). Na União Européia, os custos diretos associados ao tabagismo destinados ao tratamento dessas patologias (em bases conservadoras) alcançam € 16,28 bilhões ao ano (ASPECT REPORT- EUROPEAN UNION COMMISSION, 2004). Na Austrália, os custos com hospitalizações por infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral associados ao tabagismo, entre 2001 e 2002, totalizaram US\$ 682 milhões (HURLEY, 2006).

Nesta pesquisa, as doenças isquêmicas do coração tabaco-relacionadas custaram 154,06% (primeira fórmula) e 287,09% (segunda fórmula) a mais para os homens entre

35 e 64 anos que para os indivíduos com 65 anos ou mais. Entre as mulheres, tais resultados também são significativos: para aquelas entre 35 e 64 anos, os custos associados ao tabagismo foram superiores em 93,52% (primeira fórmula) e 85,02% (segunda fórmula) em relação às mais idosas.

Os custos associados ao tabagismo para as doenças cerebrovasculares, ainda que mais reduzidos que os custos das doenças isquêmicas do coração, representaram uma parcela importante do montante em termos relativos. Entre os homens alcançaram 12,88% (primeira fórmula) e 25,29% (segunda fórmula) dos custos totais para o SUS em 2005 e foram, aproximadamente, 174% (primeira fórmula) e 332,35% (segunda fórmula) maiores para os indivíduos com 35 e 64 anos na comparação com a população mais idosa.

Para o sexo feminino, os custos das hospitalizações atribuíveis ao tabagismo por doenças isquêmicas do coração representaram 7,64% (primeira fórmula) e 18,39% (segunda fórmula) dos custos totais. A comparação por faixa etária segue a tendência observada entre os homens, pois os custos das hospitalizações das mais jovens foram 156,41% (primeira fórmula) e 85,02% (segunda fórmula) superiores aos observados na população mais idosa.

A magnitude dos custos pode ser novamente mostrada por intermédio da pesquisa de RUFF *et al.* (2000), cujos custos diretos para o tratamento de acidente vascular cerebral na Alemanha em 1996 foram de € 1,162 bilhão. Em Taiwan, os custos atribuíveis às patologias cerebrovasculares foram de US\$ 28,5 milhões em 2001, entre indivíduos com mais de 35 anos (YANG *et al.*, 2005). Neste trabalho, os resultados verificados a partir da aplicação da segunda fórmula da FAT alcançaram R\$ 38,5 milhões.

Os resultados obtidos nas comparações entre faixas etárias das doenças isquêmicas do coração e cerebrovasculares, para ambos os sexos, possivelmente estão relacionados com uma maior frequência de pacientes entre 35 e 64 anos acessando o sistema de saúde, pelo fato de a extensão do intervalo de idade analisado ser mais elevada que o intervalo dos indivíduos acima de 65 anos. Pode-se ainda agregar mais um fator, pois, de acordo com a literatura, os indivíduos começam a fumar jovens, na infância ou na adolescência (GAJALAKSHMI *et al.*, 2000). O hiato entre a exposição e o desenvolvimento de doenças tabaco-relacionadas é de 30, 40 anos. Assim, são os

indivíduos entre 35 e 64 anos que começaram a fumar na juventude e possivelmente estão apresentando, com maior frequência, doenças cardiovasculares associadas ao tabagismo e buscando tratamento. Por isso, mais uma vez, é necessário chamar a atenção para a adoção de ações para grupos específicos. É fundamental que a iniciação seja desestimulada entre crianças, jovens e indivíduos de baixa renda.

Uma das medidas mais custo-efetivas para reduzir a prevalência e desencorajar esses grupos é a elevação dos impostos e, por conseqüência, o aumento dos preços dos cigarros. A juventude é a idade do recrutamento para o fumo e tem-se verificado uma aparente falta de sucesso da educação em saúde para reduzir o tabagismo entre os adolescentes (TOWNSEND, 1996). Apesar de a informação ser importante para apresentar os danos do tabagismo, o seu impacto é diferente conforme a idade e o nível de educação da população. De uma forma geral, quanto mais alto for o grau de escolaridade, mais rápida será a mudança de comportamento. Por isso, a disseminação de informações deve levar em conta as especificidades da população e a forma de como se chegar até ela. No caso dos jovens, as evidências que vêm dos países desenvolvidos demonstram que este grupo parece responder menos que os adultos às informações sobre as conseqüências do tabagismo.

As doenças do aparelho respiratório registraram resultados significativos, em termos relativos, para ambos os sexos. Mais de 15% e 10% (primeira fórmula) e 44% e 38% (segunda fórmula) dos custos totais destinados às hospitalizações por bronquite crônica, enfisema pulmonar, pneumonia e influenza foram atribuíveis ao tabagismo para homens e mulheres, respectivamente. Os custos com hospitalizações por bronquite e enfisema foram 102,58% (primeira fórmula) e 413,75% (segunda fórmula) e 78,92% (primeira fórmula) e 347,90% (segunda fórmula) maiores que os observados para pneumonia e influenza, para homens e mulheres, respectivamente. Ainda, pode-se especular que uma parcela das hospitalizações dessas quatro enfermidades pode estar associada ao diagnóstico secundário, como por exemplo, ao câncer de pulmão.

Apesar de, em termos absolutos, os custos associados ao tabagismo calculados através da primeira fórmula, não terem apresentado valores extremamente elevados, em termos relativos, esses achados são bem significativos: representaram 11,18% dos custos totais dos procedimentos realizados somente para as doenças aqui analisadas. Porém, se considerarmos a aplicação da segunda fórmula, cujos valores das FAT são bem

superiores, os custos atribuíveis ao tabagismo representaram 27,55% dos custos totais de hospitalizações e procedimentos de quimioterapia realizados no SUS em 2005 para os três grupos de enfermidades. Importa ressaltar que nas economias menos desenvolvidas as informações da carga econômica do tabagismo sobre os sistemas de saúde estão pouco disponíveis, porém estima-se que, proporcionalmente, os custos da assistência médica são tão elevados quanto os verificados nas economias industrializadas (WORLD BANK, 1999).

Embora os estudos econômicos para mensuração dos custos sejam realizados em maior quantidade nos países desenvolvidos, nesta década o número de estudos advindo das economias em desenvolvimento tem crescido. Isso se deve ao fato de que o problema do tabagismo ultrapassa as questões individuais, posto que uma parcela importante dos orçamentos destinados aos sistemas de saúde tem sido aplicada no tratamento de doenças preveníveis.

O tabagismo gera um significativo custo de oportunidade ao requerer recursos que poderiam ser utilizados para outros fins. Em razão desse cenário, é de fundamental importância que a informação acerca da carga desse fator de risco seja melhor trabalhada, em termos econômicos. Nesse sentido, não se deve colocar toda a atenção em estudos de custos para subsidiar a política de controle do tabagismo. Aqui se trata de usar outros instrumentos para esse fim, como aqueles relacionados aos preços, posto que já está bem documentada na literatura que o aumento dos preços dos derivados do tabaco tem um impacto positivo na arrecadação tributária. O Brasil é um país com uma alta proporção da dívida pública em relação ao PIB e com importantes restrições orçamentárias na área da saúde. Mesmo sem ter conhecimento da parcela que o tabagismo representa no PIB, é paradoxal o país gastar recursos públicos em medidas de controle do tabaco sem usar efetivamente os instrumentos relacionados aos preços e aos impostos, o que poderia reduzir a prevalência e, conseqüentemente, a morbidade por doenças associadas ao tabaco, bem como os recursos para o seu tratamento.

No Brasil, seria oportuno também que um maior número de estudos fosse realizado para medir a carga desse fator de risco sobre a economia e o SUS. Melhorias nos bancos de dados administrativos poderiam contribuir para que mais pesquisas fossem realizadas agregando mais dados e mais precisão. Ainda, a realização de estudos de custos indiretos é importante, a partir da aplicação de métodos (não reducionistas)

capazes de captar as características do país em relação ao sistema previdenciário e à estrutura de trabalho e renda da população.

A seguir, serão discutidos os dados da análise sob a perspectiva hospitalar, no que se refere ao perfil da amostra, às características assistenciais (principal tratamento oferecido) e os custos da assistência médica de doenças associadas ao tabagismo.

8.2. Custos de doenças tabaco-relacionadas sob a perspectiva hospitalar

8.2.1. Câncer

A maioria dos casos de câncer concentrou-se no sexo masculino, especialmente, entre os indivíduos com câncer de laringe (90,7%) e de esôfago (94,3%). Em relação ao câncer de pulmão, o percentual de mulheres (24,3%) foi o mais elevado quando se compara a proporção com outras neoplasias. Este resultado pode estar relacionado com a tendência observada ao longo das últimas décadas, em que a incidência desse câncer vem aumentando no sexo feminino.

Em relação aos preditores clínicos da variação dos custos, para o câncer de pulmão, 48,5% dos casos foram classificados como estágio III e 44,3% como estágio IV, ou seja, somados alcançaram 92,8%. Estudo de coorte conduzido por TAMMEMMAGI *et al.* (2004), nos EUA, apurou que 37,60% dos pacientes foram diagnosticados no estágio III e 10,50% no estágio IV, quase a metade do que foi encontrado no HC I. CERSOSIMO (2002) coloca que o estágio III é a classificação do tumor de aproximadamente 25% dos pacientes no momento do diagnóstico. Em relação ao estágio IV, este percentual sobe para 50%. Dados do Registro Hospitalar de Câncer do HC I para 2000 e 2001 corroboram os resultados encontrados neste trabalho: aproximadamente 85% dos casos matriculados na unidade foram diagnosticados como estádios III e IV.

Os casos de câncer de laringe diagnosticados também repetiram o padrão de gravidade observado para o câncer de pulmão, pois a maioria dos pacientes foi diagnosticada nos estádios mais severos (47,4% em estágio III e 28,9% em estágio IV). A literatura confirma esses resultados, ainda que mais reduzidos que os observados na população amostrada. A pesquisa de ARNOLD *et al.* (2000), realizada em pacientes tratados nas unidades clínicas da *University of Iowa*, entre 1991 e 1994, apurou que 36,4% foram diagnosticados no estágio III e 27,3% no estágio IV, totalizando 63,7% de uma amostra de 57 pacientes. TERRELL *et al.* (1998) verificaram o estágio do tumor de laringe entre

veteranos de guerra norte-americanos. Os resultados indicaram que 71% dos sujeitos da amostra foram diagnosticados nos estádios III e IV. Cabe pontuar que 98% dos participantes eram fumantes. Dados de 2000 e 2001 do Registro Hospitalar de Câncer do HC I apontam que, aproximadamente, 70% dos pacientes com tumor de laringe foram classificados nos estádios III e IV, dos quais os tumores em estágio III representaram cerca de 40% dos casos.

A situação observada para os pacientes da amostra com câncer de esôfago é mais grave que a dos outros tipos. Nenhum paciente que chegou ao HC I para o tratamento foi diagnosticado em estágio I e grande parte (94,3%) foi classificada nos estádios III e IV. A severidade deste câncer foi identificada em outros estudos. O trabalho de THULER *et al.* (2006) concluiu que o diagnóstico do tumor de esôfago ainda é tardio e que a maioria dos pacientes não terá chances de tratamento curativo, mas de ser submetido à terapêutica paliativa. Uma pesquisa realizada com 132 pacientes admitidos no Hospital Erasto Gaertner, em Curitiba, verificou que 41,70% dos sujeitos foram classificados nos estádios III e IV (TOMASICH *et al.*, 2003). No HC I, dados do Registro Hospitalar de Câncer, apontam que cerca de 75% dos casos assistidos em 2000 e 2001 foram classificados como estágio III e IV. Os resultados do presente trabalho estão abaixo do que foi encontrado por ROUVELAS *et al.* (2007), em um estudo de base populacional na Suécia, cuja amostra era composta por 31,3% dos sujeitos no estágio III e 11% no estágio IV.

Cabe ainda salientar, o alto grau de letalidade das neoplasias aqui analisadas, de acordo com as informações obtidas acerca do destino dos pacientes. Do total de 127 pacientes com câncer de pulmão, 94,49% foram a óbito e de 80 pacientes com câncer de laringe este percentual foi de 71,25%. Chama a atenção a alta letalidade do câncer de esôfago, característica desta neoplasia, pois 32 pacientes foram a óbito (91,42%).

No que se refere às co-morbidades, apesar de o reconhecimento da importância da presença dessas condições associadas ao diagnóstico principal em pacientes com câncer, pois são capazes de prever a necessidade do consumo de recursos, observa-se que muitas vezes essas patologias não são consideradas no desenho do tratamento a ser oferecido (PICCIRILLO, 2004). A este respeito, PALERI *et al.* (2003), em um estudo que identificou o tipo e o grau de gravidade de co-morbidades sobre a descompensação de 180 pacientes com câncer de laringe em um hospital no Reino Unido, afirmam que as

co-morbidades servem como um indicador prognóstico mais adequado que a aplicação apenas da Classificação TNM.

Os resultados encontrados neste trabalho relativos à ausência ou presença de co-morbidades associadas ao tumor de esôfago foram mais reduzidos que os achados do estudo realizado no Hospital Erasto Gaertner. Enquanto que no HC I, os pacientes somente com DPOC representaram 14,3% da amostra, no hospital curitibano a proporção foi de 29,55%. Se considerarmos todos os casos de DPOC, incluindo aqueles em que esta patologia estava presente com outras, esses percentual sobe para 20,1%. Para hipertensão, os resultados foram próximos, com 14,30% da população amostrada do HC I e 14,15% no Hospital Erasto Gaertner.

Um estudo de base populacional realizado com pacientes com tumor de pulmão na Holanda apurou a prevalência de co-morbidades associadas e sua relação com o tratamento. As doenças concomitantes mais frequentes foram as cardiovasculares (23%), em seguida DPOC (22%) e outros tipos de neoplasias. Os autores concluíram que a prevalência de co-morbidades, destacadamente, as cardiovasculares e as respiratórias, entre pacientes com câncer de pulmão é duas vezes mais elevada que a da população em geral (JANSSEN- HEIJNEN *et al.*; 1998). Nesta tese, os dados das doenças cardíacas associadas ao tumor de pulmão se aproximaram desses resultados (23,5%) e, em relação às respiratórias, alcançaram 16,2%. Mencionando-se ainda o estudo de PALERI *et al.* (2003), cerca de 30% dos pacientes apresentaram problemas cardiovasculares, 42,8% respiratórios e 46,6% eram diabéticos, resultados bem superiores que os verificados no presente estudo, ainda que a pesquisa inglesa não informe o quantitativo de enfermidades considerado em cada um desses grupos (cardiovascular e respiratório).

Na análise do tratamento dos pacientes com câncer de pulmão, mais da metade (52,9%) realizou radioterapia e para 30,1% houve a associação entre esta terapêutica e a quimioterapia. Somente 6,6% dos pacientes realizaram cirurgia.

Para o câncer de laringe, também uma grande parcela dos indivíduos realizou radioterapia (34%), enquanto 24,7% combinaram essa opção terapêutica com a cirurgia. A quimioterapia combinada com a radioterapia foi adotada para apenas 1% dos casos e a opção de tratar os pacientes com cirurgia, radioterapia e quimioterapia destinou-se a

2,1%. Esses dados de tratamento baseado somente na radioterapia quase se aproximam dos resultados da pesquisa de *ARNOLD et al.* (2000), pois 29,8% da amostra realizaram radioterapia.

O mesmo pode ser dito dos pacientes com câncer de esôfago: 71,4% fizeram somente radioterapia e 5,7% combinada com cirurgia.

Considerando que a radioterapia e a quimioterapia são procedimentos indicados para pacientes em estádios avançados, os resultados do tratamento oferecido para os pacientes da amostra coadunam-se com aqueles verificados no estadiamento.

Em relação à terapêutica oferecida aos pacientes da amostra de câncer, como mostrado, o tratamento radioterápico foi a opção de maior frequência (isolada ou em conjunto com outros tipos de tratamento), com padrões diferenciados (paliativa, curativa ou radical) entre os pacientes diagnosticados em cada neoplasia. Esta constatação pode ter contribuído para que essa proposta terapêutica tenha influenciado na composição dos custos da população de câncer, posto que foi o item de custo de maior volume.

O custo unitário da radioterapia é elevado devido aos insumos que requer, especialmente, profissionais extremamente especializados, equipamentos de alta densidade tecnológica e cuidados/requisitos necessários para se manter as instalações físicas onde é realizada. Ainda, se o paciente completa todo o esquema terapêutico, os custos tendem a ser mais elevados que os outros procedimentos.

Após a discussão do perfil da amostra de câncer, cabe agora discutir o principal objetivo desta tese, que é o custo da assistência médica das neoplasias tabaco-relacionadas.

A composição dos custos de câncer de pulmão indica que a radioterapia (52,64%) registrou o maior custo, seguida pelos custos com hospitalizações (20,13%) e exames (10,32%).

Os custos médios globais da população com neoplasia de pulmão foram de R\$ 28.901,28, os custos medianos alcançaram R\$ 26.028,52 e o custo médio global ponderado segundo o tamanho dos estratos foi de R\$ 26.025,87.

Em relação aos custos medianos por estágio de câncer de pulmão, os resultados indicam que para os estádios I e II (R\$ 41.857,41) os custos foram superiores aos encontrados nos estádios III (R\$ 37.7771,38) e IV (R\$ 14.172,95). Uma possível explicação está na amplitude das possibilidades terapêuticas associada aos estádios menos graves da neoplasia de pulmão. CERSOSIMO (2002) aponta que a cirurgia tem um importante papel no tratamento dos casos diagnosticados nos estádios I e II de câncer de pulmão não-pequenas células, e que foram os estudados no presente trabalho. A opção de agregar a cirurgia com procedimentos quimioterápicos e radioterápicos, e o fato desses pacientes terem uma longevidade maior que aqueles mais severos, podem auxiliar no entendimento dessas diferenças entre os custos por estágio.

Em relação à opção de tratamento, a combinação da cirurgia com quimioterapia e radioterapia custou mais (R\$ 81.707,69) que todas as outras abordagens terapêuticas oferecidas à população estudada de câncer de pulmão. Isso se deve aos valores encontrados para radioterapia que podem ter contribuído para que os tratamentos que a incorporaram sejam os mais caros, especialmente, quando combinados com outros tipos.

Os resultados dos custos do tratamento dos pacientes acometidos por co-morbidades associadas ao câncer de pulmão não demonstraram que há uma relação entre a presença dessas condições clínicas e um maior consumo de recursos. Os pacientes com diabetes e DPOC registraram custos (R\$ 51.241,55) superiores aos observados para os pacientes com essas duas condições clínicas mais hipertensão (R\$ 43.180,62). Ademais, os pacientes sem nenhuma co-morbidade custaram mais (R\$ 29.099,63) que os pacientes com DPOC (R\$ 18.159,62) e com hipertensão (R\$ 18.431,92). No entanto, chama a atenção os pacientes que só apresentaram diabetes mellitus: o custo mediano (R\$ 46.150,64) foi superior aos observados entre pacientes com uma co-morbidade apenas, o que pode indicar de forma específica, que esta patologia pode exigir mais recursos de saúde, apesar de se desconhecer mais a fundo neste trabalho, devido à ausência de informações, a gravidade desta condição clínica associada à neoplasia de pulmão.

Na análise dos custos por estrato (combinação dos estádios em grupos com as co-morbidades), novamente, os casos mais graves não custaram necessariamente mais que os de menor severidade. O estrato menos grave – grupo 1 e nenhuma co-morbidade – teve custos maiores que estratos cujos pacientes estavam nos estádios III ou IV e

desenvolveram DPOC ou hipertensão. Isto pode estar relacionado a uma maior gama de opções terapêuticas disponíveis e a uma maior sobrevida. No entanto, casos mais severos, como aqueles que desenvolveram infarto agudo do miocárdio e diabetes e DPOC foram os que custaram mais caro ao HC I. O que se pode depreender desses resultados é que não há um padrão que associe casos mais graves com maiores custos, pois há de se considerar o tipo de opção terapêutica disponível e adequada ao paciente, bem como a sua própria condição clínica em termos de aceitação dos procedimentos. Incorpore-se ainda a questão do tempo de vida que influencia sobremaneira a definição dos custos.

No que se refere ao câncer de laringe, a composição dos custos indica, como no câncer de pulmão, que a radioterapia foi responsável pelos maiores custos (52,64%), seguida da internação (22,66%) e consultas (8,85%).

Os custos médios globais foram de R\$ 37.528,96, os custos medianos de R\$ 38.766,52 e os custos médios ponderados segundo o tamanho dos estratos alcançaram R\$ 36.987,06. Contrariamente aos casos de câncer de pulmão, os custos medianos da assistência de pacientes com neoplasia de laringe diagnosticados no estágio I ou II (R\$ 31.806,47) foram menores que os apurados para o estágio III (R\$ 39.017,94) e IV (R\$ 40.546,08). Pode-se especular que os pacientes nos estádios mais graves necessitaram de um maior consumo de recursos, posto que o tratamento recomendado para esses casos inclui a radioterapia e a realização de cirurgias de grande porte, como a laringectomia total. O que se observou na amostra foi que 75% dos casos foram diagnosticados em estágio III ou IV, que grande parte dos pacientes fez radioterapia e que os pacientes mais graves foram responsáveis por cerca de 67% desses custos. Possivelmente, os custos dos procedimentos radioterápicos e cirúrgicos possam estar influenciando no comportamento dos custos por estágio.

Em relação às co-morbidades e aos estratos, não se observou custos mais elevados em pacientes mais doentes. Apesar desta relação não ter sido encontrada, ampliar os estudos acerca da influência do tratamento de co-morbidades sobre os custos é de fundamental importância para a organização dos recursos de saúde a serem aplicados na atenção médica do HC I. A mortalidade e a severidade na população estudada foram altas, com casos que chegaram ao HC I em estádios muito avançados do câncer de laringe. Não se

apurou a gravidade das co-morbidades, fator que novamente impede afirmar que não exista uma relação entre custos e essas condições clínicas.

Finalmente, a composição dos custos de câncer de esôfago é similar à observada para pulmão e laringe, como 59,94% dos custos com radioterapia respondendo pelos maiores montantes. Em ordem de importância, os custos com internações (18,89%) e com procedimentos cirúrgicos (9,11%) foram os que mais se destacaram.

Os custos globais da amostra de câncer de esôfago foram de R\$ 33.163,86 e os custos medianos se aproximaram deste valor alcançando R\$ 31.882,43.

É importante retomar a discussão referente aos problemas observados em relação aos prontuários de câncer de esôfago que quase inviabilizaram a realização deste trabalho. A ausência de estadiamento e a dificuldade de entender que insumos haviam sido disponibilizados ao paciente podem sugerir que os dados estejam sub-estimados. No entanto, o esforço da agregação dos dados gerenciais e da realização do estadiamento por um profissional minimizou esses problemas.

Em relação aos estádios, os pacientes diagnosticados no estágio IV (R\$ 14.564,72) custaram menos que os pacientes dos estádios II (R\$ 25.280,27) e III (R\$ 33.552,45). Estes resultados podem ser explicados pelo tempo de vida mais curto, dada a agressividade da neoplasia de esôfago e também da oferta mais ampla de terapêuticas em estádios menos avançados.

Em relação aos dados de custos de câncer de esôfago a partir da combinação dos estratos, não há como nas outras neoplasias maiores valores para pacientes mais doentes. Aqui retomamos a necessidade do HC I incorporar ferramentas que possibilitem mensurar a importância das co-morbidades no tratamento dos pacientes, em termos dos recursos que requerem.

Como nas outras neoplasias, os pacientes em que a radioterapia foi combinada com a quimioterapia e a cirurgia custaram mais. Novamente, pode-se depreender que a explicação para tais resultados está na importância dos procedimentos radioterápicos na composição dos custos da população diagnosticada com a neoplasia de esôfago.

Na amostra total de casos de câncer, em termos gerais, houve um grande número de pacientes em estádios avançados e, conseqüentemente, de óbitos. Apesar de ser uma população pequena, em um hospital de referência, cuja assistência está concentrada na alta complexidade, pode-se especular acerca da inserção da prevenção e da promoção à saúde no SUS. O modelo assistencial focado na doença e que prevalece há muitas décadas pode justificar a gravidade dos casos de câncer. Esses pacientes possivelmente começaram a fumar há cerca de 30, 40 anos, período em que a promoção da saúde e a prevenção ainda não eram consideradas na política de saúde como são atualmente. Agregue-se a isso, a glamurização do tabagismo que se fortaleceu, principalmente, pelas estratégias de marketing da indústria do tabaco a partir dos anos 50. No entanto, em termos práticos, estas estratégias desde o início desta década estão mais regulamentadas, especialmente, pela legislação brasileira e pela atuação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Embora se reconheça os avanços no controle do tabagismo no Brasil nos últimos 15 anos, é importante ainda sustentar e fortalecer a política nacional, cuja responsabilidade é do próprio INCA, por intermédio do Programa Nacional de Controle do Tabagismo. Vislumbrar possibilidades de intervenção, a partir do reconhecimento do perfil da clientela fumante ou ex-fumante que procura atendimento na instituição, é um importante desafio. O campo de pesquisa existente no interior do INCA pode contribuir para que se amplie o reconhecimento da carga do tabagismo para o sistema de saúde e pode ter a capacidade de reverberar para outras unidades de saúde e, dessa forma, fortalecer a pesquisa econômica deste fator de risco e do câncer, ainda incipiente no País.

8.2.2. Doenças cardíacas

Na amostra, o diabetes foi a co-morbidade associada às doenças cardíacas de maior frequência, especialmente, nos pacientes acometidos por angina pectoris (26,4%). O diabetes mellitus é um dos fatores de risco para as doenças isquêmicas do coração, contribuindo para o agravamento destas patologias (FOX *et al.*; 2007). Na pesquisa de RIBEIRO *et al.* (2005) que estimou custos anuais do manejo da cardiopatia isquêmica, 35% dos pacientes eram diabéticos. A amostra desse estudo foi maior que a do presente trabalho (n=147).

Na composição dos custos da assistência de pacientes com angina pectoris, os profissionais (30,72%), procedimentos cirúrgicos (26,96%) e hospitalização (26,33%) foram os itens de custos que representaram os maiores montantes. Já a composição dos custos de DICC, indica que os custos com profissionais foram os mais elevados (35,95%). Em seqüência, os custos com internação (32,94%) e com exames (17,74%) foram os mais representativos.

Como uma importante parcela dos pacientes de angina pectoris realizou a revascularização cirúrgica do miocárdio, um procedimento invasivo de alta complexidade, e que exige o consumo intensivo de recursos de saúde, possivelmente, a necessidade de recursos que a realização desse procedimento demanda, associada ao período elevado de permanência dos pacientes da amostra, tenha contribuído para que os itens de custos mencionados anteriormente tenham se destacado na composição dos custos, especialmente para os pacientes com angina pectoris.

Importa ressaltar que, no Rio de Janeiro, 70% dos gastos com internações por doenças cardíacas isquêmicas são atribuídos aos procedimentos de alta complexidade. Nos EUA são realizadas mais de um milhão de angioplastias e mais de 600.000 revascularizações miocárdicas anualmente e, no Brasil, a utilização destas técnicas é crescente (SOUZA E SILVA, 2004). Neste trabalho, quase que a totalidade dos pacientes da amostra que se submeteu à revascularização do miocárdio registrou os maiores custos.

Os custos medianos de DICC foram de R\$ 17.445,26, enquanto que os custos médios globais ponderados segundo o tamanho dos estratos alcançaram R\$ 29.664,19. Para angina, esses resultados foram superiores, pela própria gravidade dos casos da amostra, observada a partir da realização de procedimentos de alta complexidade e dos recursos

exigidos no período de tratamento, seja na realização de exames, seja na hospitalização. Os custos medianos foram de R\$ 27.135,30 e os custos médios globais ponderados alcançaram R\$ 33.130,03.

Não se observou que pacientes com doença cardíaca e com co-morbidades associadas custaram mais caro ao INC. Como nos casos de câncer, torna-se necessário mensurar o verdadeiro impacto dessas condições clínicas, pois a sua gravidade pode contribuir para uma variação maior nos custos. No entanto, pode-se citar os casos de doenças cardíacas com associação do diabetes: foram os mais caros da amostra, quando a doença estava associada isoladamente ou não ao diagnóstico principal. Este resultado que pode dar alguma indicação da carga do tratamento dessa doença crônica associadas às enfermidades cardíacas.

A discussão anterior sobre o papel do INCA como uma possível liderança no desenvolvimento de pesquisas econômicas em câncer e no tabagismo pode ser ampliada ao INC. Em conjunto, as duas instituições podem contribuir para que a avaliação econômica desse fator de risco e da assistência oncológica e cardiológica possa ampliar o reconhecimento acerca da carga imposta pelo tabagismo aos seus orçamentos e, por consequência, ao SUS.

Ainda, cabe ressaltar outros aspectos que foram identificados neste trabalho referentes ao HC I e ao INC e ao sistema de saúde.

Uma discussão oportuna refere-se à forma de pagamento adotada pelo SUS para remunerar os prestadores de saúde contratados e conveniados.

O financiamento da assistência no SUS está baseado no sistema de pagamento prospectivo por procedimento, em que é estabelecida uma relação de compra e venda de serviços de saúde entre o prestador e o órgão financiador, que remunera o primeiro através de um montante financeiro proporcional à produção de serviços realizados. O valor de cada serviço é fixado previamente e independe dos custos para a sua execução (UGÁ, 1994). Considerando-se que inicialmente, ainda na década de oitenta, a intenção do sistema de pagamento prospectivo era remunerar os prestadores com base nos custos médios dos procedimentos, os achados do presente trabalho apontam para uma importante distorção em relação ao valor pago e o efetivamente gasto para a prestação

da assistência hospitalar para determinados procedimentos. Ainda, conforme UGÁ (1994), as unidades prestadoras podem optar por alterar as suas funções de produção a fim de reduzir os custos médios de cada procedimento na busca por mais eficiência.

Na comparação entre os valores recebidos para a realização de procedimentos no HC I e os custos efetivamente incorridos, é possível citar alguns casos em que a distorção é importante.

No caso dos exames, o custo unitário para a realização de uma cintilografia óssea é, aproximadamente, 422% superior ao valor pago pela Tabela de Procedimentos do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS). Esta diferença também pode ser verificada no custo de uma tomografia computadorizada do abdome superior, cuja diferença alcança 462%.

Em relação aos procedimentos cirúrgicos, a realização de craniotomia em um determinado paciente custou 110,88% a mais que o remunerado pela Tabela do SIH/SUS. Já uma internação de quatro dias relacionada à intercorrência de paciente custou aproximadamente 700% a mais que o efetivamente foi recebido prospectivamente pelo HC I.

Tomando como exemplo um paciente que se submeteu à traqueostomia com colocação de cânula oro-traqueal e à laringectomia total com esvaziamento cervical, a diferença entre o custo desses dois procedimentos e os valores pagos pela Tabela do SIH/SUS alcança aproximadamente 509%.

Em relação às consultas, os resultados são mais impressionantes. Os profissionais que atuam na assistência oncológica, destacadamente no INCA, possuem um grau de especialização extremamente elevado e muitos são referência em sua área no Brasil. No caso de médicos especialistas em câncer, a primeira consulta realizada por esses profissionais é remunerada em R\$ 7,55 pelo SIA/SUS. Uma consulta de um especialista em câncer de cabeça e pescoço no INCA custa cerca de dez vezes o valor pago pela Tabela.

Ainda, a realização de duas laparotomias exploradoras em um mesmo paciente custou 217,82% a mais que a Tabela SIH/SUS, considerando somente os custos de internação e da realização do procedimento cirúrgico.

Já a comparação dos custos dos pacientes da amostra de doenças cardíacas com os valores dos procedimentos da Tabela do SIH/SUS indica que as diferenças também são significativas. Para a revascularização cirúrgica do miocárdio, tomando-se apenas o manejo do paciente na sala de cirurgia, a diferença varia de 52,75% a 574,63%.

Em relação aos exames, a diferença para a realização de uma coronariografia é superior a 500%. No entanto, o custo e a remuneração do SUS para a cintilografia de miocárdio possuem uma diferença de 2,03%. Há ainda uma discrepância de mais de dez vezes em relação à remuneração de consultas em cardiologia e o que efetivamente custa para o INC oferecer esse procedimento em seu ambulatório.

Um outro aspecto a ser discutido refere-se à decisão de avaliar a qualidade dos prontuários, necessária para ter o conhecimento da informação disponível e de sua acessibilidade, em termos do detalhamento dos insumos utilizados na assistência médica e da forma como tal detalhamento estava apresentado.

A análise revelou um cenário preocupante relativo ao preenchimento e à organização das informações no interior dos documentos. Em um primeiro momento, o objetivo deste trabalho era calcular os custos por fase da assistência (diagnóstica, terapêutica e reabilitação), acompanhando cronologicamente todo o percurso do paciente no interior das duas unidades. Todavia, não foi possível adotar essa perspectiva, pois os prontuários não estavam organizados de uma maneira que permitisse concluir este objetivo. Nesse aspecto, cabe destacar o INC: os prontuários são mal organizados em seu interior e não há uma divisão das etapas da assistência, como diagnóstico, exames e ambulatório, observada nos prontuários do HC I. Inclusive, nesta unidade grande parcela dos prontuários das Seções de Cabeça e Pescoço e Tórax obtiveram bons resultados acerca dos critérios de avaliação da qualidade. No entanto, os prontuários dos pacientes com câncer de esôfago, com matrícula na Seção Abdômino-Pélvica, eram praticamente ininteligíveis. Caso não obtivéssemos o auxílio do especialista para o estadiamento dos tumores, provavelmente a análise dos custos para essa neoplasia seria inviabilizada.

Apesar deste cenário, sabe-se que as duas instituições têm se esforçado para melhorar os registros no interior dos prontuários.

Apesar de as possibilidades que os sistemas informatizados em saúde fornecem aos hospitais, cabe pontuar que é importante fortalecer os prontuários como um documento de registro do processo e do resultado da assistência oferecida ao pacientes. Observou-se que comparativamente aos registros do INC, os prontuários do HC I estão em melhores condições no que diz respeito ao detalhamento dos insumos, ainda que muitas vezes a informação seja incompleta. O prontuário eletrônico pode ser uma ferramenta gerencial importante, desde que seja único e capaz de integrar todo o percurso realizado pelo paciente. Tanto no HC I quanto no INC, esta ferramenta poderia detalhar de forma fidedigna e mais ampla dados do consumo de recursos, realização de exames, período de internação, encaminhamentos e também dados clínicos fundamentais ao processo de cuidado. Este percurso do paciente em ambas unidades de saúde poderia estar vinculado a um sistema de custos hospitalares capaz de criar uma conta médica e, desta forma, o prestador poderia conhecer os custos unitários do tratamento. Além da informação dos custos, os dados de morbidade dos pacientes também poderiam ser agregados a esse sistema, orientando a área gerencial acerca da previsão do consumo de recursos que o paciente poderá registrar durante o seu tratamento, bem como auxiliando na identificação do *mix* de casos que a instituição atende.

A ampliação do sistema de custos do INCA e do INC em bases individualizadas, a partir da vinculação entre a contabilidade, a epidemiologia e a economia pode contribuir para uma melhor orientação acerca do planejamento, visto que são unidades cuja demanda por atendimento é crescente e que, possivelmente, não é acompanhada pelo volume de recursos orçamentários e recebidos pela prestação de serviços ao SUS. Nesse sentido, seria fundamental que os institutos investissem na utilização de métodos de avaliação econômica como mais uma ferramenta de auxílio no gerenciamento. Ademais, o INCA e o INC, pelo importante papel que desempenham no SUS, ao se apresentarem como lideranças nas áreas de avaliação econômica em câncer e doenças cardíacas, podem ser referência para outras unidades de saúde e, dessa maneira, contribuir para uma maior incorporação dessa disciplina no âmbito do SUS.

Ademais, é importante que essas possibilidades estejam vinculadas ao fator etiológico da doença, neste caso o tabagismo. Pela magnitude que este fator de risco impõe aos

sistemas de saúde, conhecer se a causa da doença está relacionada com o consumo de derivados do tabaco contribui para que se tenham dados mais robustos sobre a extensão da carga dessas patologias sobre o SUS. Seria importante que as bases de dados registrassem o tabagismo como principal fator causal quando um paciente chega a uma unidade de saúde, refere que é tabagista e é diagnosticado com uma doença tabaco-relacionada, cuja associação já está bem documentada na literatura. Esses dados poderiam auxiliar na predição do efetivo risco atribuível das enfermidades associadas ao tabagismo no país.

Sob a perspectiva da política de saúde, é fundamental que sejam implantadas estratégias pelos gestores do SUS, em todos os níveis, que visem à estruturação das etapas da atenção à saúde, mas com ações que permitam a sua articulação. As questões relacionadas ao tabagismo estão presentes em cada uma dessas etapas, desde a promoção até os cuidados paliativos. A adoção de estratégias de prevenção e assistenciais, como a ampliação da oferta de tratamento do fumante do SUS, bem como a articulação entre a política de saúde e a política econômica, através do aumento dos preços dos cigarros, são estratégias oportunas para reduzir os danos causados pelo tabaco e deveriam ser o foco dos gestores de saúde, caso se pretenda uma redução maior na prevalência desse fator de risco e da incidência de doenças tabaco-relacionadas para as próximas décadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a realização de estudos de custos do tabagismo sob a perspectiva do órgão financiador, torna-se imprescindível a incorporação de outros insumos, integrando os bancos de dados administrativos do SUS e agregando informações acerca de outros recursos de saúde, como medicamentos dispensados em ambulatório, tratamento paliativo e os gastos de estados e municípios, a fim de que se possa obter os custos reais do tabagismo para o SUS. De qualquer forma, enquanto não o SUS não desenvolve uma ferramenta para apurar os custos totais do tratamento de doenças, é importante que o uso da base de informações advindas dos bancos administrativos seja contínuo, dado que são bases com grande potencial a ser explorado.

A realização de estudos de custos no Brasil deve ser ampliada. O nosso país necessita desenvolver e explorar novas metodologias, de acordo com as características do sistema de saúde e do perfil epidemiológico da população, capazes de estimar custos diretos e indiretos das doenças tabaco-relacionadas, bem como para outras doenças. Para isso, é necessária uma maior integração entre a Economia e a Epidemiologia em nosso país, a fim de que mais pesquisas possam ser realizadas sob a ótica dessas duas áreas do conhecimento, e assim auxiliar os gestores na tomada de decisões acerca da alocação de recursos conforme as necessidades da população brasileira.

Considerando-se, especificamente, a análise de dados sob a perspectiva hospitalar deste trabalho, a amostra de casos apresentou grau de severidade elevado. Esta conclusão pôde ser observada por intermédio do estadiamento do tumor dos pacientes de câncer que chegaram ao HC I já com a doença avançada, reduzindo inclusive as opções terapêuticas possíveis de serem oferecidas. Agregue-se a este fato a influência dos preditores clínicos, pois interferem no consumo de recursos e devem ser considerados pelos hospitais com o propósito de organizar os grupos de pacientes, cujas comorbidades possam contribuir para a identificação dos custos conforme a gravidade e o perfil da clientela.

No que se refere ao perfil de gravidade da amostra, os dados de tratamento são indicativos das reduzidas opções terapêuticas adotadas para a maioria dos pacientes, destacadamente, a radioterapia com finalidade paliativa para os três tipos de câncer. A opção paliativa reflete o alto índice de mortalidade dessa amostra, ainda que não possamos fornecer um número exato dos óbitos, devido à falta de informação do destino de uma parcela dos pacientes selecionados. O elevado grau de severidade das neoplasias e a baixa proporção de casos em estádios iniciais pode refletir a falta de acesso aos serviços de saúde para a obtenção de diagnósticos mais precoces e pode estar relacionada com a própria falta de integração dos níveis de atenção à saúde.

Houve dificuldade em identificar o que aconteceu com alguns pacientes, ou seja, se foram a óbito, abandonaram o tratamento ou optaram por dar continuidade ao mesmo em outro local, pois não há um acompanhamento pelas instituições do que realmente ocorreu. Para a realização de estudos de custos que considerem o tratamento completo é importante conhecer o percurso do paciente no sistema de saúde, o que possibilitaria conhecer o seu consumo de recursos e estado de saúde. Neste caso, as ferramentas como o Cartão SUS e o investimento no prontuário eletrônico integrado podem ser alternativas para se conhecer melhor o itinerário clínico e os insumos que o paciente consome quando entra no sistema. Ainda, observa-se no Brasil a ausência de bases populacionais em oncologia e cardiologia, impedindo que se conheça, por exemplo, a sobrevida para as doenças aqui analisadas. A disponibilidade deste dado poderia ter auxiliado na realização de estimativas mais fidedignas acerca dos custos do tratamento completo daqueles pacientes que permaneceram vivos.

Apesar de o objetivo principal do prontuário ser o registro da assistência, o conteúdo fornece informações que vão além do que ocorre dentro das unidades de saúde. A análise individualizada de cada prontuário disponibilizado, desde a primeira etapa da pesquisa, permitiu conhecer de perto um pouco da história da população que frequenta os dois hospitais: ficou-se de frente com uma realidade de sofrimento dos pacientes e de suas famílias, exacerbada pelas dificuldades sociais que foram identificadas através da leitura de informações relativas ao local e às condições de moradia, aos vínculos empregatícios - informais e quando formais, muitas vezes precários -, e ao papel do paciente como chefe de família e, muitas vezes, de sua impossibilidade de sustentá-la devido à doença.

A possibilidade dos pacientes serem tratados nas duas instituições de referência é um fato indicativo de que o acesso ao tratamento de alta complexidade pode ser garantido principalmente através da oferta via SUS. Para uma população com renda média baixa e/ou cuja renda é baseada no salário mínimo, sem acesso a outros tipos de assistência, como a saúde suplementar, o papel dessas instituições para prover a assistência necessária é fundamental. Apesar da ausência de parâmetros para definir se os custos apurados nesta pesquisa são elevados, a partir dos custos unitários, especialmente, dos pacientes que exigiram uma substancial utilização de recursos, verifica-se que a prestação da assistência para os pacientes que dependem do tratamento oncológico e cardiológico de alta complexidade é um desafio para o SUS, diante das pressões por incorporação de novas tecnologias, muitas de alto custo.

Ainda que a prevalência do tabagismo esteja se reduzindo no Brasil, os efeitos sobre a morbidade e mortalidade serão observados nas próximas décadas, fato que aponta para a continuidade da aplicação de recursos significativos para o tratamento de doenças cardíacas e oncológicas no médio e longo prazo, inclusive pelo fato de requerer a realização de procedimentos de alta complexidade e, portanto, de alto custo. Por isso, é importante considerar no momento de definir os recursos a serem aplicados nas ações para o controle do tabagismo outras formas de assistência, como a ampliação do acesso dos fumantes ao tratamento para parar de fumar no SUS. Ainda, é preciso considerar que as estratégias para conscientizar a população sobre os danos do consumo de derivados do tabaco e para evitar a iniciação devem ser específicas, considerando a diversidade cultural, regional e o grau de escolaridade da população.

O fortalecimento das ações de controle do tabagismo deverá ser alvo constante dos gestores do sistema de saúde. Nesse sentido, cabe destacar a Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco, o primeiro tratado de saúde pública internacional, coordenado no âmbito da OMS, e que fornece diretrizes importantes para que sejam incorporadas à política pública de controle do tabagismo das nações. O nosso país é líder neste processo, mas precisa desenvolver pesquisas na área de custos e fortalecer os seus argumentos acerca da carga econômica que esse fator de risco impõe ao país e, dessa forma, subsidiar a implantação de novas ações e estratégias. Portanto, é necessário agir hoje e com metas claras acerca do padrão de morbidade e mortalidade que o Brasil pretende daqui há algumas gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, E., 1997. A prevenção primária e a detecção do câncer de estômago. *Cadernos de Saúde Pública*, 13 (Supl.1):13-17.
- ACTION ON SMOKING AND HEALTH, s/d. *Essential Information on Smoking and Diabetes*. Disponível em <http://www.newash.org.uk>.
- ADAMS, M.L., 1994. The public health impact and economic cost of smoking in Connecticut – 1989. *Connecticut Medicine*, 58: 195-198.
- ALBERG, A.J. & SAMET, J.M., 2003. Epidemiology of Lung Cancer. *Chest*, 123:21S-49S.
- ALMEIDA FILHO, N., 2000. O conceito de saúde: ponto-cego da epidemiologia? *Revista Brasileira de Epidemiologia*, Vol.3, nº: 1-3.
- ANDERSON, R.N.; MINIÑO, A.M.; HOYERT, D.L.; ROSENBERG, H.M., 2001. Comparability of cause of death between ICD-9 and ICD-10: Preliminary estimates. *National Vital Statistics Reports*; vol 49 no. 2. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics.
- ARNOLD, D.; FUNK, G.F.; KARNELL, L.H.; CHEN, A.H.; HOFFMAN, H.T.; RICKS, J. M. ZIMMERMAN, M.B.; CORBAE, D.P.; ZHEN, W.; MCCULLOCH, T.M.; GRAHAM, S.M., 2000. Laryngeal Cancer Cost Analysis: Association of Case-Mix and Treatment Characteristics With Medical Charges. *Laryngoscope*, January, 110:1
- ASPECT REPORT- EU COMMISSION, 2004. Disponível em: http://ec.europa.eu/comm/health/ph_determinants/life_style/Tobacco/Documents/tobacco_fr_en.pdf

- BARTLETT, J.C.; MILLER, L.S.; RICE, D.P. *et al.*, 1994. Medical-care expenditures attributable to cigarette smoking - United States, 1993. *Morbidity & Mortality Weekly Report*, Vol. 43 (26):469-472.
- BEAGLEHOLE, R.; SARACCI, R.; PANICO, S., 2001. Cardiovascular diseases: causes, surveillance and prevention. *International Journal of Epidemiology*, 30: S1-S4.
- BECKER, G.S., GROSSMAN, M., MURPHY, K.M., 1994. An empirical analysis of cigarette addiction. *American Economic Review*, 84: 396-418.
- BEULKE, R. & BERTÓ, D.J., 1997. *Gestão de Custos e Resultados na Saúde: hospitais, clínicas, laboratórios e congêneres*. São Paulo: Editora Saraiva.
- BLACK, R. J.; SANKARANARAYANAN, R. & PARKIN, D. M., 1998. Interpretation of population-based cancer survival data. In: *Cancer Survival in Developing Countries* (Sankaranarayanan, R.; Black, R. J. & Parkin, D. M., editors) pp. 13-17. Lyon: WHO – IARC Scientific Publications, n. 145.
- BOLIN, K. & LINDGREN, B., 2007. Smoking, healthcare cost, and loss of productivity in Sweden 2001. *Scandinavian Journal of Public Health*, 35(2):187-96.
- CARLINI, E.A.; GALDURÓZ, J.C.F.; NOTO, A.R.; NAPPO, S.A., 2002. I Levantamento Domiciliar sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil: Estudo Envolvendo as 107 Maiores Cidades do País – 2001. *Centro Brasileiro de Informações Sobre Drogas Psicotrópicas*. São Paulo.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION, s/d. *Smoking-Attributable Mortality, Morbidity, and Economic Costs (SAMMEC). Adult Software-Relative Risk*. Disponível em <http://www.cdc.gov>

_____, 1996. Epi Info 6 for DOS: a word processing, database and statistics program for epidemiology version 6.04. Atlanta.

_____, 2005. Morbidity and Mortality Weekly Reports Annual: Smoking-Attributable Mortality, Years of Potential Life Lost, and Productivity Losses - United States, 1997—2001. 54 (25):625-628, July 1. Disponível em <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5425a1.htm>

CERSOSIMO, R.J., 2002. Lung cancer: A review. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 59 (7):611-642, April.

CHALOUPKA, F.J., 1991. Rational addictive behavior and cigarette smoking. *Journal of Political Economy*, 99: 722-742.

CHALOUPKA, F. & CORBETT, M., 1998. . Trade Policy and Tobacco: Towards an Optimal Policy Mix. In: *The Economics of Tobacco Control: Towards an Optimal Policy Mix* (ABEDIAN, I.; van der MERWE, R.; WILKINS, N.; JHA, P, editors). Applied Fiscal Research Centre (AFReC), University of Cape Town, South Africa.

CHARLSON, M.E., POMPEI, P., ALES, K.L., MACKENZIE, 1987. A New method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronicle Diseases*, volume 40, number 5: 373-383.

CHOI, B.C.K. & NETHERCOTT, J.R., 1988. The economic impact of smoking in Canada. *International Journal of Health Planning & Management*, 3:197-205.

CHUDY, N.; REMINGTON,; P.L.; TOAST, R., 1992. The increasing health and economic burden from cigarette smoking in Wiscosin. *Wiscosin Medical Journal*, 92: 633-636.

COLLINS, D.J. & LAPSLEY, H., 1996. The social costs of drug abuse in Australia in 1988 and 1992. Monograph Series N° 30. Commonwealth Department of Human Services and Health. Disponível em [http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/content/health-pubhlth-publicat-document-mono30-cnt.htm/\\$file/mono30.pdf](http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/content/health-pubhlth-publicat-document-mono30-cnt.htm/$file/mono30.pdf)

_____, 1998. Estimating and Disaggregating the Social Costs of Tobacco. In: *The Economics of Tobacco Control: Towards an Optimal Policy Mix* (ABEDIAN, I.; van der MERWE, R.; WILKINS, N.; JHA, P, editors). Applied Fiscal Research Centre (AFReC), University of Cape Town, South Africa.

_____, 2002. Counting the cost: estimates of the social costs of drug abuse in Australia in 1998-9. Monograph Series N° 49. Canberra, Austrália. Disponível em: [http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/%20content/health-pubhlth-publicat-mono.htm/\\$file/mono49.pdf](http://www.health.gov.au/internet/wcms/publishing.nsf/%20content/health-pubhlth-publicat-mono.htm/$file/mono49.pdf)

COLLISHAW, N.E. & MEYERS, G., 1984. Dollar estimates of the consequences of tobacco use in Canada 1979. *Canadian Journal of Public Health*, 75: 192-199, May/Jun.

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE, 1995. *Custo como Ferramenta Gerencial*. Atlas: São Paulo.

CUMMINGS, K.M.; STILES, J.; MAHONEY, M.C.; SCIANDRA, R., 1992. Health and economic impact of cigarette smoking in New York. State, 1987-1989. *New York State Journal of Medicine*, 92: 469-473.

DAVIS, J.R.; EISCHEN, M.; BROWNSON, R.C., 1990. The health and economic costs of smoking in Missouri. *Missouri Medicine*, 87(12): 877-880.

DEPARTMENT OF HEALTH, 1998. *Implementation of Directive 98/43/EC (Tobacco Advertising and Sponsorship)*. Draft Regulatory Impact Assessment (Consultation Document). London: Department of Health.

- DOLL, R., 1998. Uncovering the effects of smoking: historical perspective. *Statistical Methods in Medical Research*, 7:87-117.
- DOLL, R. & HILL, A.B., 1999. Smoking and Carcinoma of the Lung. *Bulletin of The World Health Organization*, 77(1).
- DOLL, R.; PETO, R.; WHEATLEY, K.; GRAY, R.; SUTHERLAND, I., 1994. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *British Medical Journal*, 309(6959):901–11.
- DONABEDIAN, A., 1988. The Assessment of Technology and Quality. A comparative study of certainties and ambiguities. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 4: 487-96.
- DRUMMOND, M.F.; O'BRIEN, B., STODART, G.L.; TORRANCE, G.W., 2001. *Methods for Economic Evaluation of Health Care Programs*. 2nd Edition. Oxford University Press Inc. New York.
- EISENBERG, J.M., 1999. Clinical economics: a guide to economic analysis of clinical practices. *Journal of American Medical Association*, 262:2879-86.
- ELIXHAUSER, A., STEINER, C., HARRIS, R.D., COFFEY, R.M., 1998. Comorbidity Measures for Use with Administrative Data. *Medical Care*, volume 36 (1) January, 8-27.
- EXTERMANN, M., 2000. Measurement and impact of comorbidity in older cancer patients. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 35: 181-200.
- EZZATI, M. & LOPEZ, A.D., 2003. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet*, 362(9387): 847-852.
- EZZATI, M.; HENLEY, J.; THUN, M.; LOPEZ, A., 2005. Role of Smoking in Global and Regional Cardiovascular Mortality. *Circulation*, 112:489-497.

- FEIJÓ, M.C.C. & PORTELA, M.C., 2001. Variação no custo de internações hospitalares por lesões: os casos dos traumatismos cranianos e acidentes por armas de fogo. *Cadernos de Saúde Pública*, 17(3):627-37.
- FLEMING, S.T., RASTOGI, A., DMITRIENKO, A., JOHNSON, K.D., 1999. A comprehensive prognostic index to predict survival based on multiple comorbidities. *Medical Care*, 37:601-614.
- FOX, C.S.; SEAN COADY, S.; SORLIE, P.D.; D'AGOSTINO, R.B.; PENCINA, M.J.; VASAN, R.S.; MD; MEIGS, J.B.; LEVY, D.; PETER J. SAVAGE, P.J., 2007. Increasing Cardiovascular Disease Burden Due to Diabetes Mellitus. The Framingham Heart Study. *Circulation*, 115:1544-1550.
- GAJALAKSHMI, C.K.; JHA, P.; RANSON, K.; NGUYEN, S., 2000. Global patterns of smoking and smoking-attributable mortality. In: *Tobacco control in developing countries* (JHA, P. & CHALOUPKA, F., editors). Human Development Network, Oxford University Press, Oxford, New York.
- GARBER, A.M., WEINSTEIN, M.C., TORRANCE, G.W., KAMLET, M.S., 1996. Theoretical Foundations of Cost-Effectiveness Analysis. In: *Cost-Effectiveness in Health and Medicine* (GOLD, R.M.; SIEGEL, J.E.; RUSSEL, L.B.; WEINSTEIN, M.C., editors). Oxford University Press. New York.
- GARFINKEL, L., 1985. Selection, follow-up, and analysis in the American Cancer Society prospective studies. *National Cancer Institute Monographs*, 67: 49-52.
- GARFINKEL, L. & STELLMAN, S.D, 1988. Smoking and lung cancer in women: Findings in a prospective study. *Cancer Research*, 48: 6951-6955.
- GORSKY, R.D.; SCHWARTZ, E.; DENNIS, D., 1990. The morbidity, mortality and economic costs of cigarette smoking in New Hampshire. *Journal of Community Health*, 15(3):175- 183.

- HALE, J.; COHEN, D.; LUDBROOK, A.; PHILIPS, C.; DUFFY, M.; PARRY-LANGDON, N., s/d. *Moving from evaluation into economic evaluation: a health economic evaluation manual for programmes to improve health and well-being*. UK Health Promotion and Health Economic Forum.
- HALL, S.F., ROCHON, P.A., STREINER, D.L., PSYCH, C., PASZAT, L.F., GROOME, P.A., ROHLAND, S., 2002. Measuring Comorbidity in Patients With Head and Neck Cancer. *The Laryngoscope*, 11: 1988-1996, November.
- HANLEY, J., 2001. A heuristic approach to the formulas for population attributable fraction. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 55; 508-514.
- HARRIS, J. E., 1997. *Cigarette Smoking Practices, Smoking-Related Diseases, and the Costs of Tobacco-Related Disability Among Currently Living U.S. Veterans*. Report Commissioned by the Department of Veterans Affairs, Assistant, September.
- HURLEY, S.F., 2006. Hospitalization and costs attributable to tobacco smoking in Australia: 2001–2002. *The Medical Journal of Australia*, Vol. 184, Number 1, January.
- IGLESIAS, R., 2006. *A economia do controle do tabaco nos países do Mercosul e associados: Brasil*. Organização Pan-Americana da Saúde, Washington, D.C.
- INSTITUTE OF MEDICINE & COMMISSION ON LIFE SCIENCES, NATIONAL RESEARCH CONCIL, 1999. Ensuring Quality to Cancer Care. National Cancer Policy Board.(M. Hewitt & J. V. Simone, editors). *National Academy Press*. Washington, D.C., 1-226.
- INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS, S/D. IPEADATA. Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br>.
- INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 1985. *Tobacco Smoking*. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans, volume 38, Lyon, France: International Agency for Research on Cancer.

-
- _____, 2002. *Tobacco Smoking and Involuntary Smoking*. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans, volume 83, Lyon, France: International Agency for Research on Cancer
- JANSSEN-HEIJNEN, M.L.; SCHIPPER, R.M.; RAZENBERG, P.P.; CROMMELIN, M.A.; COEBERGH, J.W., 1998. Prevalence of co-morbidity in lung cancer patients and its relationship with treatment: a population-based study. *Lung Cancer*, August; 21(2):105-13.
- JHA, P.; NOVOTNY, T.E.; FEACHEN, R.; 1998. The Role of Governments in Global Tobacco Control. In: *The Economics of Tobacco Control: Towards an Optimal Policy Mix* (ABEDIAN, I.; van der MERWE, R.; WILKINS, N.; JHA, P, editors). Applied Fiscal Research Centre (AFReC), University of Cape Town, South Africa.
- JORGE, M.H.P.M. & KOIZUMI, M.S., 2004. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no Estado de São Paulo, 2000. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, vol.7 no.2, São Paulo, Junho.
- KENDALL, P.R.W.,1992. *The Health and Economic Impacts of Smoking in the City of Toronto*. Technical Report. Toronto: Department of Public Health.
- LAURENTI, R.; BUCHALLA, C.M.; CARATIN, C.V.S., 2000. Ischemic Heart Disease. Hospitalization, Length of stay and Expenses in Brazil from 1993 to 1997. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, volume 74 (no 6), 488-492.
- LEE, S.Y.; JEE, S.H.; YUN, J.E.; KIM, S.Y.; LEE, J., SAMET, J.M.; KIM, I.S., 2007. Medical expenditure of national health insurance attributable to smoking among the Korean population. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, May; 40 (3):227-32.
- LEVIN, M.L., 1953. The occurrence of lung cancer in man. *Acta Unio Internationalis Contra Cancrum*. 9: 531-41.

- LUCE B.R.; MANNING, W.G.; SIEGEL, J.E.; LIPSCOMB, J., 1996. Estimating Costs in Cost-Effectiveness Analysis. In: *Cost-Effectiveness in Health and Medicine*. (GOLD, M.R.; SIEGEL, J.E.; RUSSEL, L.B., WEINSTEIN, M.C., editors). Oxford University Press. New York.
- LUCE, B. R. & SCHWEITZER, S. O., 1978. Smoking and alcohol abuse: a comparison of their economic consequences. *New England Journal of Medicine*, 298(10), 569–71.
- MACKAY, J.; ERIKSEN, M.; SHAFEY, O., 2006. The Tobacco Atlas. 2nd edition. *American Cancer Society*, Atlanta, USA.
- MARTINIUK, A.L.C.; LEE, C.M.Y; LAM, T.H.; HUXLEY, R.; SUH, I.; JAMROZIK, K.; GU, D.F.; WOODWARD, M., 2006. The fraction of ischaemic heart disease and stroke attributable to smoking in the WHO Western Pacific and South-East Asian regions. *Tobacco Control*. 15:181-188
- MARTINS, E., 2001. *Contabilidade de Custos*. 8^a edição. Ed. Atlas. São Paulo.
- MARTINS, M., TRAVASSOS, C., NORONHA, J., 2001. Brazilian Hospital Database System as risk adjustment in performance indicators. *Revista de Saúde Pública*, Vol.35, no.2, p.185-192, April.
- MATOS, A.J., 2002. *Gestão de custos hospitalares: técnicas, análises e tomada de decisão*. Editora STS. São Paulo.
- MAYNARD, A.; HARDMAN, G.; WHELAN, A., 1987. Data Note—9. Measuring the Social Costs of Addictive Substances. *Addiction*, 82 (6), 701–706.
- MAYNARD, A., 1993 Economic Aspects of Cancer Care. *European Journal of Cancer*, 29A Suppl. 7: S6-S9.
- MAX, W.; RICE, D.P.; SUNG, H-W; ZHANG, X.; MILLER, L., 2004. The economic burden of smoking in California. *Tobacco Control*, 13:264-267.

- MCGHEE, S.M.; HO, L.M.; LAPSLEY, H.M.; CHAU, J.; CHEUNG, W.L.; HO, S.Y.; POW, M.; LAM, T.M., 2006. Cost of tobacco-related diseases including passive. in Hong Kong. *Tobacco Control*, 15; 125-130.
- MEDICI, A.C. & MARQUES, R.M., 1996. Sistemas de custos como instrumento de eficiência e qualidade dos serviços de saúde. *Cadernos Fundap*, número 19, jan/abr.
- MENDONÇA, R.N.S. & ALVES, J.G.B., 2004. Custos hospitalares com crianças e adolescentes vítimas de traumatismos no Estado de Pernambuco em 1999. *Acta Ortopédica Brasileira*, Vol., 12, no. 3, São Paulo, Julho/Setembro.
- MICROSOFT CORPORATION, 2003. Microsoft Office Professional. Microsoft Excel 2003. Edição 3.
- MILLER, L.S.; ZHANG, X.; RICE, D.L.; MAX, W., 1998. State estimates of total medical expenditures attributable to cigarette smoking, 1993. *Public Health Reports* 199 b;113 (5):447-58.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE & UNIÃO INTERNACIONAL CONTRA O CÂNCER, 1997. *TNM - Classificação dos tumores malignos*. Rio de Janeiro, 1998. 5ª edição.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA A SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER - INCA, 2000. *O Cigarro brasileiro: análises e propostas para a redução do consumo*. Rio de Janeiro, Brasil.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA, 2002. Atlas de mortalidade por câncer no Brasil 1979-1999. - Rio de Janeiro: INCA, 2002.

- _____, 2004a. Inquérito domiciliar sobre comportamento de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: INCA.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA, 2004b. Estimativa 2005: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE/INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2004c. Vigilância de tabagismo em escolares. Dados e fatos de 12 capitais brasileiras. Vol 1, Rio de Janeiro.
- MONTEIRO, C.A.; CAVALCANTE, T.M.; MOURA, E.C.; CLARO, R.M.; SZWARCOWALD, C.L., 2007. Population-based evidence of a strong decline in the prevalence of smokers in Brazil (1989–2003). *Bulletin of the World Health Organization*, 85 (7).
- MURAD, J.E. & SALGADO, R.S., 2000. O uso do tabaco e bebidas alcoólicas no Brasil. *Medicina Social*; March:166.
- MURRAY, C.J.L. & LOPEZ, AD., 1997a. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, vol. 349:1269-1276 May.
- _____, 1997b. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*, vol.349:1498-504 May.
- NAKAHARA, T. & MOCHIZUKI, Y., 1998. The Economics of Tobacco Control in Japan. In: *The Economics of Tobacco Control: Towards an Optimal Policy Mix* (ABEDIAN, I.; van der MERWE, R.; WILKINS, N.; JHA, P, editors). Applied Fiscal Research Centre (AFReC), University of Cape Town, South Africa.

- NEUBAUER, S.; WELTE, R.; BEICHE, A.; KOENIG, H-H.; BUESCH1, K.; LEIDL, R., 2006. Mortality, morbidity and costs attributable to smoking in Germany: update and a 10-year comparison. *Tobacco Control*,15:464-471.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1997. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão*. São Paulo: Edusp.
- PALERI. V.; WIGHT, R.G., DAVIES, G.R., 2003. Impact of comorbidity on the outcome of laryngeal squamous cancer. *Head Neck*, Dec;25(12):1019-26.
- PARKIN, D.M.; PISANI, P.; FERLAY, J., 1993. Estimates of the worldwide incidence of eighteen major cancers in 1985. *International Journal of Cancer*, 54:594-606.
- PETO, R., LOPEZ, A.D., BOREHAM, J., THUN, M., HEATH, JR, C., 1992. Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *The Lancet*. Vol. 339:1268-1278, May.
- PICCIRILLO, J.F., 2000. Importance of Comorbidity in Head and Neck Cancer. *Laryngoscope*, 110:4:593-602.
- PICCIRILLO, J.F. & FEINSTEIN, A.R., 1996. Clinical Symptoms And Comorbidity: Significance for the Prognostic Classification of Cancer. *Cancer*, Volume 77, number 5.
- PICCIRILLO, J.F., TIERNEY, R.M., COSTAS, I., GROVE, L., SPITZNAGEL, Jr., E., 2004. Prognostic Importance of Comorbidity in a Hospital-Based Cancer Registry. *Journal of American Medical Association*, volume 291, number 20, pp: 2441-2447.
- PIHA, T., BESSELINK, E., LOPEZ, A.D., 1993. Tobacco and health. *World Health Statistical Quaterly*, 46: 188-194.
- REDDY, K.S. & YUSSUF, S., 1998. Emerging Epidemic of Cardiovascular Disease in Developing Countries. *Circulation*, 97:596-601.

- REINHARDT, U.E.; HUSSEY, P.S.; ANDERSON, G.F., 2002. Cross-national comparisons of health systems using OECD data, 1999. *Health Affairs*, 21(3):169-81.
- REIS, D.O., 2001. *Diferenças sócio-econômicas na mortalidade por neoplasias malignas no município de São Paulo, 1997*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP.
- RIBEIRO, R.A.; MELLO, R.G.B.; MELCHIOR, R.; DILL, J.C.; HOHMANN, C.B.; LUCCHESI, A.M.; STEIN, R.; RIBEIRO, J.P.; POLANCZYK, C.A., 2005. Custo Anual do Manejo da Cardiopatia Isquêmica Crônica no Brasil. Perspectiva Pública e Privada. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Volume 85, Nº 1, Julho.
- RICE, D.R.; HODGSON, T.A.; SINSHEIMER, P.; BROWNER, W.; KOPSTEIN, A.N., 1986. The economic costs of the health effects of smoking, 1984. *Milbank Quarterly*, 64:489-548.
- ROUVELAS, I.; LINDBLAD, M.; ZENG, W.; VIKLUND, P.; YE, W.; LAGERGREN, J., 2007. Impact of Hospital Volume on Long-term Survival After Esophageal Cancer Surgery. *Archives of Surgery*, 142:113-117.
- RUFF, L.K.; VOLMER, T.; NOWAK, D.; MEYER, A., 2000. The economic impact of smoking in Germany. *European Respiratory Journal*, 16 (3): 377-8.
- RUSSEL, L.B., 1992. Opportunity costs in modern medicine. *Health Affairs*, 11: 162-9.
- SASCO, A.J.; SECRETAN, M.B.; STRAIF, K., 2004. Tobacco smoking and cancer: a brief review of recent epidemiological evidence. *Lung Cancer*, vol. 45, Supplement 2, S3-S9.
- SCHWARTZ, M., IEZZONI, L.I., MOSKOWITZ, M.A., ASH, A.S., SAWITZ, E., 1996. The importance of comorbidities in explaining differences in patients costs. *Medical Care*, 34: 767.

SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICAS VITAIS. Registro de Óbitos do Estado do Rio de Janeiro - 2000 a 2006. CD-ROM.

SHOPLAND, D.R., EYRE, H.J., PECHACEK, T.F., 1991. Smoking attributable cancer mortality in 1991: Is lung cancer now the leading cause of death among smokers in the United States? *Journal of the National Cancer Institute* 83: 1142-1148.

SHULTZ, J.M.; NOVOTNY, T.E.; RICE, D.P., 1991. Quantifying the disease impact of cigarette smoking with SAMMEC II software. *Public Health Reports* 1991; 106: 326-33.

_____, 1992. Smoking-Attributable Mortality, Morbidity, and Economic Costs (SAMMEC) Version 2.1 [Software and Documentation]. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control.

SMITH, P.F.; SHULTZ, J.M.; MORSE, D.L., 1990. Assessing the damage from cigarette smoking in New York State. *New York State Journal of Medicine*. 90: 56-60.

SOUZA E SILVA, N.A.; 2004. Saúde Cardiovascular na era Tecnológica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Volume 83, Nº 6, Dezembro.

STATA CORP, 2003. Stata Statistical Software: Release 8.0. College Station, TX: Stata Corporation.

STELLMAN, S.D. & GARFINKEL, L., 1986. Smoking habits and tar levels in a new American Cancer Society prospective study of 1.2 million men and women. *Journal of the National Cancer Institute*, 76: 1057-1063.

STEWART, B. W. & KLEIHUES, P., 2003. *World Cancer Report*. IARC Press. Lyon.

SUNG, H-Y.; WANG, L.; JIN, S.; HU, T-W.; JIANG, Y., 2006. Economic burden of smoking in China, 2000, *Tobacco Control*, 15 (Suppl 1):i5-i11.

- SZWARCWALD, C.L., VIACAVAL, F., VASCONCELLOS, M.T.L., LEAL, M.C., AZEVEDO, L.O., QUEIROZ, R.S.B., CARVALHO, M.F., FONSECA, M.G., FRIAS, P.G., GAMA, S.G., SOUZA JÚNIOR, P.R.B., LANSKY, S., LUHM, K.R., MAZZEI, M.C., RIBEIRO, M.C. S., SANTOS, S., WAYNER VIEIRA DE SOUZA, W.V., THEME, M., 2004. Pesquisa Mundial de Saúde 2003 – O Brasil em números. *Radis*, número 23, julho.
- TAMMEMAGI, C.M.; NESLUND-DUDAS, C.; SIMOFF, M.; KVALE, P., 2004. Smoking and Lung Cancer Survival: The Role of Comorbidity and Treatment. *Chest*, 125;2737. Disponível em: <http://chestjournal.org/cgi/content/abstract/125/1/27>
- TERRELL, J.E.; FISHER, S.G.; WOLF, G.T., 1998. Long-term Quality of Life After Treatment of Laryngeal Cancer. *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 124:964-971.
- THULER, F.P; FORONES, N.M.; FERRARI, A.P., 2006. Neoplasia avançada de esôfago – diagnóstico ainda muito tardio. *Arquivos de Gastroenterologia*, Vol. 43, no.3.
- THUN, M.J.; CATHY, A.L., FLANNERY, J.T.; CALLE, E.E.; FLANDERS, W.D.; HEATH JR., C.W., 1997. Cigarette Smoking and Changes in the Histopathology of Lung Cancer. *Journal of the National Cancer Institute*, Vol. 89, No. 21, November 5.
- TOMASICH, F.D. S.; VALLADARES, G.C. G.; DEMARCHI, V.C.A.; GAGLIARDI, D., 2003. Influência do tratamento neoadjuvante na morbi-mortalidade das esofagectomias. *Revista da Associação Médica Brasileira*. vol.49. no.3.
- TOWNSEND, J., 1996. Price and Consumption of Tobacco. *British Medical Bulletin*, 52 (1): 132-142.
- UGÁ, M. A. D., 1994. Sistemas de repasses financeiros a unidades de assistência à saúde: Uma proposta preliminar para a rede pública brasileira. In: Vianna, S. *et al. O Financiamento da Saúde no Brasil*. OPAS. Brasília, DF, p: 72-99.

UGÁ, M.A.D. & PORTO, S., 2002. *Apuração de Custos Hospitalares*. Mimeo. Rio de Janeiro.

UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES 1989.

Reducing the health consequences of smoking: 25 years of progress; a report of the Surgeon General. Washington, DC: US Government Printing Office.

_____, 1994. *Preventing Tobacco Use Among Young People: A Report of the Surgeon General*. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Center for Chronic Disease, Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. Washington: US Government Printing Office.

_____, 2001. *Woman & Smoking - A Report of the Surgeon General*. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion Office on Smoking and Health.

_____, 2004. *The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General*. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Center for Chronic Disease, Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. Washington: US Government Printing Office.

VASCONCELOS, L.A.T., 1996. Principais Questões Conceituais e Práticas da Gestão Estratégica de Custos. *Anais do III Congresso Brasileiro de Gestão Estratégica de Custos*. Curitiba, UFPR, 367-76.

VUORI, H., 1982. *Quality Assurance of Health Services, Public Health in Europe*. nº 16, Copenhagen, World Health Organization.

WARNER, K.E. & LUCE, B.R., 1982. *Cost-Benefit and Cost—Effectiveness Analysis in Health Care – Principles, Practice, and Potential*. Michigan, Health Administration Press, Ann Arbor.

- WASSILAK, S.G.; SMITH, J.D.; MCKINLEY, T.W.; SIKES, R.K., 1989. The health and economic burden of cigarette smoking in Georgia in 1985. *Journal of the Medical Association of Georgia*, 78:601-605.
- WEINSTEIN, M.C., 1981. Economic assessments of medical practices and technologies. *Medical Decision Making*, 1:309-30.
- WILLIAMS, A.F. & FRANKLIN, J., 1993. Annual economic costs attributable to cigarette smoking in Texas. *Texas Medicine*, 89: 56-60.
- WORLD BANK, 1999. *Curbing the epidemic: Governments and The Economics of Tobacco Control*. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington, D.C.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998. Guidelines for controlling and monitoring the tobacco epidemic. Geneva: WHO.
- _____, 1999. International Consultation on Tobacco and Youth – What in the World Works? In: Final Conference Report. Singapore: WHO.
- _____, 2002. *World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION, TOBACCO FREE INITIATIVE, 2004. *Building blocks for tobacco control: a handbook*. Geneva, WHO.
- XIE, X., REHM, J., SINGLE, E. et al. (1996). *The Economic Costs of Alcohol, Tobacco, and Illicit Drug Abuse in Ontario: 1992*. Toronto, Canada, Addiction Research Foundation.
- YANG, M.C; FANN, C.T.; WEN, C.P.; T Y CHENG, T.Y., 2005. Smoking attributable medical expenditures, years of potential life lost, and the cost of premature death in Taiwan. *Tobacco Control*,14:62-70

YATES, J.W., 2001. Comorbidity Considerations in Geriatric Oncology Research. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. Volume 51, number 6: 329-336.

ANEXOS

ANEXO I – Pareceres dos Comitês de Ética em Pesquisa



Memo. n° 137/05-CEP-INCA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Instituto Nacional de Câncer
Comitê de Ética em Pesquisa-INCA

Rio de Janeiro, 3 de outubro de 2005

Ao: Dr(a). Márcia Ferreixa Teixeira Pinto
Pesquisador(a) Principal

Ref.: Prot 75/05 - Estimativa dos custos diretos da assistência médica de neoplasias e doenças cardíacas tabaco-relacionadas em dois hospitais de referência nacional

Prezado(a) Doutor(a),

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Câncer **aprovou** o Protocolo intitulado: Estimativa dos custos diretos da assistência médica de neoplasias e doenças cardíacas tabaco-relacionadas em dois hospitais de referência nacional em 26 de setembro de 2005.

2. Estamos encaminhando a documentação pertinente para o CONEP, com vistas a registro e arquivamento.

Atenciosamente,

Dra. Adriana Scheliga Coordenadora do Comitê
de Ética em Pesquisa CEP-INCA



Fundação Oswaldo Cruz
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio de Janeiro, 07 de abril de 2006.

Parecer N° 31/06
CAAE: 0032.0.0.031.185-06

Título do Projeto: “Estimativa dos custos diretos da assistência médica de neoplasias e doenças cardíacas tabaco-relacionadas em dois hospitais de referência nacional”

Classificação no Fluxograma: Grupo III

Pesquisadora Responsável: Márcia Ferreira Teixeira Pinto

Orientadora: Maria Alicia Dominguez Ugá

Instituição onde se realizará: Ensp/Fiocruz – Hospital Câncer I – INCA e Instituto Nacional de Cardiologia de Laranjeiras

Tipo de Projeto: Projeto de Tese de Doutorado - ENSP

Data de qualificação: 04 / 04 / 2005

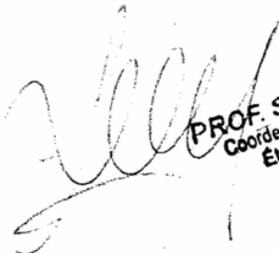
Data de recebimento no CEP-ENSP: 06 / 03 / 2006

Data de apreciação: 05 / 04 / 2006

O projeto “Estimativa dos custos diretos da assistência médica de neoplasias e doenças cardíacas tabaco-relacionadas em dois hospitais de referência nacional”, da pesquisadora Márcia Ferreira Teixeira Pinto foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública e considerado aprovado.

Parecer do CEP: Aprovado com recomendação

Recomendação: É importante que os resultados da pesquisa sejam apresentados nos hospitais estudados.


PROF. SERGIO AROUCA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/ENSP

ANEXO II – Formulários de Coleta de Dados

COLETA DE DADOS – HC 1 – FICHA CLÍNICA

- | |
|---|
| 1. <input type="checkbox"/> CÂNCER DE PULMÃO |
| 2. <input type="checkbox"/> CÂNCER DE ESÔFAGO |
| 3. <input type="checkbox"/> CÂNCER DE LARINGE |

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. PERFIL DE TABAGISMO | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> |
| 2. ESTÁDIO | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> |
| 3. TRATAMENTO OU PARTE EXTERNO | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> |

NÚMERO DO PRONTUÁRIO:

DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

1. SEXO

- (0) Não declarado
(1) Masculino
(2) Feminino

2. IDADE

anos (00) Não declarado

3. ESCOLARIDADE

- (0) Não declarado
(1) Analfabeto
(2) 1º grau incompleto
(3) 1º grau completo
(4) 2º grau incompleto
(5) 2º grau completo
(6) Superior incompleto
(7) Superior completo
(8) Outros

PERFIL DE TABAGISMO

4. STATUS

- (0) Não declarado
(1) Fumante/Ex-fumante
(2) Nunca Fumante ou Nega Tabagismo

5. EXPOSIÇÃO

número de cigarros/dia* (00) Não declarado

***Se a informação estiver em maços, transformar em unidades.**

6. TEMPO DA EXPOSIÇÃO:

anos (00) Não declarado

DADOS DO TUMOR

7. O CÂNCER FOI COMPROVADO POR EXAME HISTOPATOLÓGICO OU OUTRO TIPO DE EXAME?

- (1) Sim
(2) Não

8. ESTADIAMENTO

- (0) Não declarado
(1) Estádio I
(2) Estádio II
(3) Estádio III
(4) Estádio IV
(5) Oat Cell extenso
(6) Oat Cell limitado

DADOS DO TRATAMENTO

9. DATAS DE ENTRADA E SAÍDA

Data da Triagem

|_|_|/|_|_|/|_|_|_|_|

Dia Mês Ano

Data do último procedimento

|_|_|/|_|_|/|_|_|_|_|

Dia Mês Ano

10. TIPO DE TRATAMENTO

- a. Não declarado (1) Sim (2) Não
- b. Cirurgia (1) Sim (2) Não
- c. Quimioterapia (1) Sim (2) Não
- d. Radioterapia (1) Sim (2) Não d.1. Paliativo n° de frações
d.2. Curativo n° de frações
- e. Externo (1) Sim (2) Não
- f. Tratamento clínico (1) Sim (2) Não
- g. Outros (1) Sim (2) Não

11. O PACIENTE APRESENTOU AS SEGUINTE CO-MORBIDADES

- a. Nenhuma (1) Sim (2) Não
- b. IAM (1) Sim (2) Não
- c. DPOC (1) Sim (2) Não
- d. Diabetes (1) Sim (2) Não
- e. Hipertensão (1) Sim (2) Não

QUALIDADE DO PRONTUÁRIO

12. LETRA LEGÍVEL (1) Adequada (2) Aceitável (3) Inadequada

13. DETALHAMENTO DOS INSUMOS (1) Adequada (2) Aceitável (3) Inadequada

OBSERVAÇÕES GERAIS

COLETA DE DADOS – INC – FICHA CLÍNICA

1. ANGINA PECTORIS

2. DICC

1. PERFIL DE TABAGISMO SIM NÃO
2. TRATAMENTO OU PARTE EXTERNO SIM NÃO

NÚMERO DO PRONTUÁRIO:

DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

1. SEXO

(0) Não declarado

(1) Masculino

(2) Feminino

2. DATA DE NASCIMENTO

(00) Não declarado

PERFIL DE TABAGISMO

3. STATUS

(0) Não declarado

(1) Fumante/Ex-fumante

(2) Nunca Fumante ou Nega Tabagismo

4. EXPOSIÇÃO

número de cigarros/dia* (00) Não declarado

*Se a informação estiver em maços, transformar em unidades.

5. TEMPO DA EXPOSIÇÃO:

anos (00) Não declarado

DADOS DA DOENÇA

6. O DIAGNÓSTICO CONFIRMADO?

(1) Sim

(2) Não

DADOS DO TRATAMENTO

7. DATAS DE ENTRADA E SAÍDA

Data da Internação

Dia Mês Ano

Data do último procedimento

Dia Mês Ano

8. TIPO DE TRATAMENTO

a. Não declarado (1) Sim (2) Não

b. Internação (1) Sim (2) Não

c. Ambulatório (1) Sim (2) Não

d. Externo (1) Sim (2) Não

9. O PACIENTE APRESENTOU AS SEGUINTE CO-MORBIDADES

a. Nenhuma (1) Sim (2) Não

b. Câncer (1) Sim (2) Não

c. DPOC (1) Sim (2) Não

d. Diabetes (1) Sim (2) Não

QUALIDADE DO PRONTUÁRIO

10. LETRA LEGÍVEL (1) Adequada (2) Aceitável (3) Adequada

11. DETALHAMENTO DOS INSUMOS (1) Adequada (2) Aceitável (3) Adequada

**CUSTOS DA ASSISTÊNCIA MÉDICA DE DOENÇAS TABACO-RELACIONADAS EM DOIS
HOSPITAIS DE REFERÊNCIA NACIONAL**

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER

Enfermidade:

- 1 |___| Câncer de pulmão
- 2 |___| Câncer de laringe
- 3 |___| Câncer de esôfago

Número do Prontuário:

|___|___|___|___|___|___|

Observações dos custos:

- 1. Dados de exames laboratoriais, físicos e diagnosticos: base de valor é a do centro de custos já com rateio
- 2. Dados de custos indiretos idem
- 3. Dados de medicamentos: custo unitário
- 4. Dados de materiais: custo unitários dos descartáveis
- 5. Dados de materiais: custo unitários dos permanentes - verificar depreciação e se há no INCA sistema que identifica os itens conforme o procedimento realizado

Observações do caso: _____

**CUSTOS DA ASSISTÊNCIA MÉDICA DE DOENÇAS TABACO-RELACIONADAS EM DOIS
HOSPITAIS DE REFERÊNCIA NACIONAL**

INSTITUIÇÃO: INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGIA

Enfermidade:

- 1 |___| Angina pectoris
2 |___| DICC

Número do Prontuário:

|___|___|___|___|___|___|

Observações dos custos:

1. Dados de exames laboratoriais, físicos e diagnósticos: base de valor é a do centro de custos já com rateio
2. Dados de custos indiretos idem
3. Dados de medicamentos: custo unitário
4. Dados de materiais: custo unitários dos descartáveis
5. Dados de materiais: custo unitários dos permanentes - verificar depreciação e se há no INCA sistema que identifica os itens conforme o procedimento realizado

Observações do caso: _____
