



**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

NATAN ANDRADE BRANDÃO

**INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR CÂNCER DE ESÔFAGO NA BAHIA: UMA
ANÁLISE DE DADOS SECUNDÁRIOS**

SALVADOR

2012

NATAN ANDRADE BRANDÃO

**INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR CÂNCER DE ESÔFAGO NA BAHIA: UMA
ANÁLISE DE DADOS SECUNDÁRIOS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Escola Bahiana de
Medicina e Saúde Pública como
requisito para aprovação na disciplina
Metodologia da Pesquisa III.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Alcina Marta de Souza Andrade

SALVADOR

2012

**À minha família,
que sempre me deu apoio.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus que iluminou meu caminho durante esta caminhada, à professora e orientadora Dr^a Alcina Marta de Souza Andrade pela sua orientação, apoio e dedicação, além de sua tranquilidade e confiança transmitidas, que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Obrigado a meus pais (Natan e Edilma) e minhas irmãs (Dálete e Ágata) pelo apoio e estímulo diários e ao professor Dr. Juarez Pereira Dias pelos aconselhamentos e conhecimentos transmitidos que também influenciaram neste trabalho, e agradeço à BAHIANA pelo apoio institucional.

**“Retém a instrução e não a largues;
guarda-a, porque ela é a tua vida.”**

Provérbios 4:13

RESUMO

Introdução: O câncer de esôfago é uma das neoplasias mais agressivas do trato gastrointestinal, com incidência crescente e mortalidade próxima à morbidade devido à sua alta letalidade. Em 2009, ocupou oitavo lugar em morbidade e sexto em mortalidade por câncer, mundialmente. Estimou-se no Brasil incidência de 8,99 casos/100.000 homens e 2,61 casos/100.000 mulheres, com relação de 3,3:1. Na Bahia estimou-se 4,18 casos/100.000 homens e 1,54 casos/100.000 mulheres. **Objetivo:** Descrever o perfil das internações e óbitos por câncer de esôfago na Bahia. **Materiais e Método:** Trata-se de estudo descritivo na Bahia com medidas calculadas para o agregado a partir de dados secundários do SIH/SIM do Datasus e IBGE. Analisou-se, no período 2001-2010, número de internações e óbitos por Neoplasia maligna do esôfago, por Macrorregião de Saúde, por ano, sexo e faixa etária, por local de residência e população residente. Calculou-se as proporções, letalidade e coeficiente de mortalidade. Apresentou-se esses dados em valores absolutos e proporcionais, através de gráficos e tabelas. **Resultados:** O número de internações na Bahia aumentou 278%. A razão das internações por sexo em 2010 foi de 2,69:1. A proporção de internações, na Bahia, das faixas de 20-29 e 30-39 anos diminuiu no período, a de 40-49 oscilou, 50-59 aumentou; e 60-69, 70-79 e 80 e mais, oscilaram. A letalidade hospitalar por esse câncer na Bahia foi maior a partir de 40-49 anos, e seu Coeficiente de mortalidade apresentou mesmo padrão nas Macrorregiões, tendendo a elevar em função do aumento da idade. **Discussão:** O tabagismo e etilismo mostraram ser importantes fatores de risco, sendo a maior frequência de internações e óbitos nos homens uma “*proxy*” da prevalência desses fatores. Nas mulheres, essa menor proporção pode ser associada a estrógeno e/ou progesterona elevados, e/ou baixa testosterona. A proporção de internações em 20-29 e 30-39 anos assemelhou-se com a literatura, já a partir de 40-49 anos houve discordâncias, provavelmente explicadas pela diferença das fontes e da estrutura etária dos países cujos estudos foram realizados. Pacientes acima de 50 anos estão mais vulneráveis a desenvolver câncer de esôfago, provavelmente pela exposição a fatores de risco há décadas do diagnóstico. Os óbitos por esse câncer tem se associado a fatores de risco, como estágio da doença, idade avançada, tempo do diagnóstico e de início do tratamento, e complicações do tratamento. A maior proporção de óbitos na Macrorregião Leste acompanha sua maior proporção de internações, influenciada pela sua população e serviços disponíveis. A proporção de óbitos nos homens na Bahia, que superou sua proporção de internações, sugeriria maior agressividade tumoral e estágios mais avançados. A maior letalidade nos pacientes com idade mais avançada indicaria influência por fatores relacionados à idade. O coeficiente de mortalidade aumentou com avanço da idade, tendo este relação com o risco de morrer por esse câncer. Ressalta-se que o número de internações não expressa o número real de casos a cada ano. Entretanto, os dados secundários são acessíveis, sob domínio público, com excelente cobertura populacional, favorecendo análises robustas do perfil de morbimortalidade populacional, permitindo subsidiar a definição de políticas públicas.

Palavras-chave: Câncer de esôfago. Internações. Óbitos.

ABSTRACT

Introduction: Esophageal cancer is one of the most aggressive malignancies of the gastrointestinal tract, with increasing incidence and mortality close to its morbidity due to its high lethality. In 2009, it reached eighth place in morbidity and sixth in cancer mortality worldwide. The incidence estimates for Brazil were of 8.99 cases/100,000 men and 2.61 cases/100,000 women, with ratio of 3.3:1. In Bahia, it was estimated 4.18 cases/100,000 men and 1.54 cases/100,000 women. **Objective:** To describe the profile of hospitalizations and deaths from esophageal cancer in Bahia. **Materials and Methods:** This is a descriptive study performed in Bahia with measures calculated for the aggregate utilizing secondary data from the SIH/SIM from Datasus and IBGE. The number of hospitalizations and deaths from malignant neoplasm of the esophagus were analyzed for the period of 2001-2010, by Health macro-region, year, sex, age, place of residence and resident population. We calculated the proportions, lethality and mortality rate. These data were presented in absolute and proportional forms, through graphs and tables. **Results:** The number of admissions increased by 278% in Bahia. The ratio of admissions by gender in 2010 was 2.69:1. Proportion of admissions in Bahia in the age intervals of 20-29 and 30-39 decreased in the period, the 40-49 oscillated, 50-59 increased; and 60-69, 70-79 and 80 and over, oscillated. Hospital lethality for this cancer was higher in Bahia since the interval of 40-49 years, and its mortality rate showed the same pattern in the macro-regions, tending to increase as a function of increasing age. **Discussion:** Smoking and alcohol consumption were shown to be important risk factors, with the highest frequency of hospitalizations and deaths in men being a "proxy" of the prevalence of these factors. In women, this lower proportion may be associated with high estrogen and/or progesterone levels, and/or low testosterone levels. Hospitalization rates in 20-29 and 30-39 years resembled with literature, and beginning from 40-49 years there was disagreement, probably explained by differences between sources and the age structure of countries in which studies were conducted. Patients older than 50 years are more vulnerable to developing esophageal cancer, probably due to exposure to risk factors decades before diagnosis. The deaths from this cancer have been associated with risk factors such as disease stage, age, time of diagnosis, beginning of treatment, and treatment complications. The largest proportion of deaths in the East macro-region correlates with its greater proportion of hospitalizations, influenced by its population and services available. The proportion of deaths in men in Bahia, which exceeded its proportion of admissions, suggest higher tumor aggressiveness and more advanced stages. The higher lethality in older patients could indicate age-induced factors. The mortality rate increased with advancing age, determining a correlation between it and greater death risk by this cancer. It is noteworthy that the number of admissions does not express the actual number of cases each year. However, secondary data are accessible in the public domain, with excellent population coverage, favoring robust analysis in population morbimortality, allowing support for the establishment of public policies.

Keywords: Esophageal cancer. Hospitalizations. Deaths.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde, Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	18
Tabela 2 - Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago, segundo sexo. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	19
Tabela 3 - Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde e sexo. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	20
Tabela 4 - Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago no sexo masculino, segundo Macrorregião de Saúde. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	20
Tabela 5 - Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago no sexo feminino, segundo Macrorregião de Saúde. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	21
Tabela 6 - Número e proporção de óbitos por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	23
Tabela 7 - Letalidade hospitalar por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde e faixa etária. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Proporção de internações por Câncer de Esôfago, segundo sexo. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	19
Gráfico 2 - Proporção de internações por Câncer de Esôfago, segundo faixa etária. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	22
Gráfico 3 - Proporção de óbitos por Câncer de Esôfago, segundo faixa etária. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	23
Gráfico 4 - Proporção de óbitos por Câncer de Esôfago, segundo sexo. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	24
Gráfico 5 - Coeficiente de mortalidade por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde e faixa etária. Estado da Bahia, 2001 a 2010.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AICR: American Institute for Cancer Research
AINE: Anti-inflamatório não esteroide
CID: Classificação Internacional de Doenças
DASIS: Departamento de Análise da Situação de Saúde
DATASUS: Banco de dados do Sistema Único de Saúde
DRGE: Doença do Refluxo Gastresofágico
EUA: Estados Unidos da América
Hab.: Habitantes
H. Pylori: Helicobacter pylori
HPV: Vírus do Papiloma Humano
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH: Índice de Desenvolvimento Humano
IMC: Índice de Massa Corporal
INCA: Instituto Nacional de Câncer
MS: Ministério da Saúde
PIB: Produto Interno Bruto
SIH: Sistema de Informações Hospitalares
SIM: Sistema de Informações sobre Mortalidade
SUS: Sistema Único de Saúde
SVS: Secretaria de Vigilância em Saúde

SUMÁRIO

I - INTRODUÇÃO.....	11
II - OBJETIVO.....	14
2.1. Geral.....	14
2.2. Específico.....	14
III - MATERIAIS E MÉTODO.....	15
3.1. Características da área do estudo.....	15
3.2. Desenho do estudo.....	15
3.3. Fonte de dados.....	15
3.4. Período do estudo.....	16
3.5. Variáveis do estudo.....	16
3.5.1. Causa de internação selecionada.....	16
3.5.2. Causa de óbito selecionada.....	16
3.5.3. Variáveis analisadas.....	16
3.6. Análise e apresentação dos dados.....	16
IV - RESULTADOS.....	18
V - DISCUSSÃO.....	26
REFERÊNCIAS.....	35

I - INTRODUÇÃO

O câncer de esôfago é uma das neoplasias mais agressivas do trato gastrointestinal, com incidência crescente e taxas de mortalidade próximas às taxas de morbidade devido à alta letalidade dessa doença. Em 2009, ocupou o oitavo lugar em morbidade e o sexto em mortalidade por câncer, em nível mundial. No Ocidente, esse câncer em geral tem atingido com mais frequência homens, negros, com idade maior que 50 anos, e em classe social de baixa renda, com rara incidência em indivíduos com menos de 30 anos ^{1,2}.

As regiões no mundo que apresentaram maior incidência desse câncer em 2009 foram a China e África do Sul, que atingiram taxas em torno de 130 casos/100.000 hab., e o Irã e Litoral Caspiano, que atingiram taxas maiores que 100 casos/100.000 hab. A Europa e os EUA apresentaram as taxas mais baixas em torno de 5 casos/100.000 hab. A incidência do câncer de esôfago é elevada também no Japão, Cingapura e Porto Rico. Na América do Sul, a taxa de incidência geral foi baixa, estimada em 7,1 casos/100.000 homens, e em 2 casos/100.000 mulheres, sendo Colômbia, Chile, Argentina e Uruguai os países com maior risco ^{1, 2, 3, 4}.

Segundo o Ministério da Saúde, em 2005, no Brasil foram estimadas taxas de incidência de 8,99 casos/100.000 entre os homens, e 2,61 casos/100.000 entre as mulheres, com relação entre homem e mulher de 3,3:1, com pico de incidência entre os homens, na 5ª e 6ª décadas de vida. De acordo com estimativas do INCA para 2010, as regiões Sul e Sudeste tiveram taxas mais elevadas de incidência de câncer de esôfago. O instituto também estimou as taxas na Bahia, que foram de 4,18 casos/100.000 para homens e 1,54 casos/100.000 para mulheres ^{1, 2, 5}.

O câncer de esôfago pode ser classificado em carcinoma escamoso e adenocarcinoma. O escamoso é o mais comum, mas vem diminuindo sua incidência, e atinge mais o epitélio pavimentoso dos terços médio e inferior da mucosa esofágica. Seus fatores de risco incluem o sexo masculino, idade acima de 50 anos, consumo de álcool, tabagismo, dieta pobre em frutas e legumes ou rica em carne vermelha temperada com sal e cozida, uso de álcool, acalasia, mastigação de betel, exposição ocupacional, radiação ionizante, desordens de má absorção, história de câncer de cabeça e pescoço, consumo de bebidas muito quentes, infecção por *H. Pylori* (CagA+) e anormalidades genéticas. A deficiência de vitamina A foi associada com o aumento no risco de carcinoma escamoso ^{2, 3, 6, 7, 8}.

O adenocarcinoma atinge mais a porção distal do esôfago e junção esofagogástrica/cárdia, e tem aumentado a sua incidência. Seus fatores de risco incluem doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), hérnia de hiato, úlcera duodenal, esôfago de Barret, colecistectomia, obesidade (IMC>30), tabagismo, dieta pobre em frutas e legumes ou rica em carnes, deficiência de vitaminas e minerais e anormalidades genéticas. O uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e atividade física ocupacional revelaram efeito preventivo contra esse tipo de câncer ^{2, 3, 6, 8, 9, 10}.

Os fatores de risco associados ao câncer de esôfago em geral, relatados na literatura, incluem tabagismo (ativo e passivo), consumo de álcool, alimentação inadequada ou irregular, legumes do dia anterior, agricultores em plantação de tabaco, moradia em área industrializada, ingestão de mate diária ou muito quente, sal extra nos alimentos, vegetais em conservas, deficiência de vitaminas A, B₂, B₃, C e E, de ferro, betacaroteno, selênio, zinco e molibdênio, doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), esôfago de Barrett, esofagite, acalasia, megaesôfago, estenose do esôfago (substâncias cáusticas), divertículo esofágico, úlcera gastroduodenal, gastrite atrófica, doença celíaca, hepatite, cirrose, neoplasia de cabeça e pescoço, síndrome de Plummer-Vinson, tilose tipo A (síndrome de Howel-Evans), contaminação por aflotoxinas, infecção por HPV, exposição em longo prazo à poeira de sílica, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e metais. Um estudo revelou que o IMC \geq 25 seria um fator de proteção para esse câncer ^{1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15}.

O tabagismo associado ao câncer de esôfago pode ser de modo fumado, mascado ou aspirado via nasal, e isoladamente aumenta o risco desse câncer em 2 a 4 vezes, porém o seu período de latência até o diagnóstico é bastante longo. Assim, o tempo de consumo do tabaco revelou-se importante, sendo que fumantes há mais de 20 anos tiveram maior incidência de câncer de esôfago que fumantes de menor tempo em um estudo no Rio Grande do Sul. No Brasil, desde 1989, a prevalência de tabagismo tem reduzido em todas as faixas etárias, principalmente nos homens abaixo de 45 anos e nas mulheres abaixo dos 35 anos. O Vigescola revelou que no Norte e Nordeste, de 2002 a 2005, o tabagismo foi mais prevalente em meninos, e no Sudeste e Sul a prevalência foi maior em meninas. As taxas mais elevadas de incidência de câncer de esôfago estimadas para 2010 no Sul e Sudeste pelo INCA podem ser explicadas pela prevalência mais alta de tabagismo nessas regiões, dado o exemplo do Rio Grande do Sul, responsável por cerca de 50% da produção nacional de tabaco e com altos índices desse consumo. Foi aventado que, eliminando-se o tabagismo, os casos de câncer de esôfago se reduziriam em torno de 54% ^{2, 5, 12, 16, 17, 18}.

O consumo de álcool está associado ao câncer de esôfago devido a carcinógenos presentes em algumas bebidas, como hidrocarbonetos policíclicos, óleos de fúsel e nitrosaminas, deficiências nutricionais relacionadas, ingestão diária e o tipo de álcool, como aguardente e cachaça. A ação carcinogênica do álcool é potencializada pelo consumo de tabaco, de forma sinérgica, e o consumo de uísque leva à maior incidência desse câncer do que vinho ou cerveja, devido a seu maior teor alcoólico ^{2, 12}.

A alimentação tem associação importante com o câncer de esôfago. O hábito de consumir alimentos mal conservados, como pickles, defumados e conservas, que são ricos em nitratos e nitritos, além de uma dieta rica em gordura animal, mostraram relação com maior risco para esse câncer. Além disso, o tempo, o método assado e frito e a alta temperatura no preparo da carne tiveram o mesmo risco. A ingestão de ovos e de manteiga utilizada para fritar carne e ovos também tem o mesmo efeito. A relação do consumo de café e o risco para câncer de esôfago tem sido polêmica na literatura, podendo ter nenhuma relação entre a dose de café consumida com esse câncer, ou seja, alguns estudos encontraram uma elevação do risco para o mesmo, em outros foi revelada uma associação inversa ^{7, 15, 19, 20}.

Alguns alimentos também têm revelado um papel protetor para o câncer de esôfago, como frutas e legumes, ricos em fitoquímicos como as isoflavonas, e legumes frescos contêm anticancerígenos como a vitamina C e E, celulose, carotenoides, e clorofila, que mostrou prevenir o câncer em indivíduos que fumam ou bebem. Alimentos ricos em gorduras monoinsaturadas, como azeite de oliva, óleo de sementes e frutas oleaginosas também foram associados a essa prevenção. Segundo o American Institute for Cancer Research (AICR) em 2007, a ingestão de mais de 50g por dia de frutas e legumes pode reduzir em 20% o risco de câncer de esôfago, apesar de um estudo mostrar ausência de ação protetora de frutas e verduras contra esse câncer ^{7, 12, 13, 19}.

Considerando-se que os fatores genéticos do indivíduo não podem ser modificados, a melhor maneira de prevenir o câncer de esôfago é promover mudanças nos hábitos de vida da população, além de estimular as pessoas a procurarem atendimento médico, e investir em tratamento adequado e direcionado para pacientes com diferentes fatores de risco, e assim reduzir a morbimortalidade por esse câncer ¹⁵.

II - OBJETIVO

2.1. Geral:

- Descrever o perfil de internações e óbitos por câncer de esôfago na Bahia.

2.2. Específico:

- Analisar o perfil das internações e óbitos segundo macrorregião do estado da Bahia.
- Descrever o perfil das internações e óbitos segundo sexo.
- Descrever o perfil das internações e óbitos segundo faixa etária.

III - MATERIAIS e MÉTODO

3.1. Características da área do estudo:

O estudo foi realizado no estado da Bahia, que é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está situado ao sul da região Nordeste e é o estado que faz divisa com o maior número de unidades da Federação, possuindo fronteira com Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Piauí, Tocantins, Goiás, Minas Gerais e Espírito Santo. Ao leste, possui divisa com o Oceano Atlântico. Ocupa uma área de 564.830,859 km², pouco maior que a França. O estado possui 13.633.969 habitantes ²¹.

De acordo com dados de 2008, a Bahia tem a sétima maior economia do Brasil, com PIB de 121,5 bilhões de reais, e PIB per capita de 8.378,41, e possui o oitavo pior IDH do país - 0,767 - segundo estimativas do Banco Central para 2007. Além do IDH, outros fatores socio-demográficos também revelam as condições de vida da população baiana através da esperança de vida ao nascer de 72,6 anos, 15º em 2009 no Brasil, da mortalidade infantil de 31,4 mortes em 2009 a cada mil nascidos, 6º pior do Brasil, e do analfabetismo de 15,4% de baianos, 9º pior do Brasil em 2010 ^{22, 23, 24}.

A cidade mais populosa do estado é Salvador (capital do estado, com 2 480 790 habitantes), que também é a terceira cidade brasileira mais populosa, sendo seguida por Feira de Santana, Vitória da Conquista, Camaçari, Itabuna, Juazeiro, Ilhéus, Lauro de Freitas, Jequié, Alagoinhas, Teixeira de Freitas, Barreiras e Porto Seguro ²¹.

3.2. Desenho do estudo:

Trata-se de um estudo descritivo com medidas calculadas para o agregado a partir de dados secundários.

3.3. Fonte de dados:

Foram utilizadas as informações sobre internações e óbitos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), óbitos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SUS) e população residente pelo Censo 2010 do IBGE, disponíveis na base de dados do Datasus do Ministério da Saúde através do endereço eletrônico: www.datasus.gov.br.

3.4. Período do estudo:

Foram analisados os dados sobre internações e óbitos ocorridos no período de 2001 a 2010.

3.5. Variáveis do estudo:

3.5.1. Causa de internação selecionada: foi selecionada Neoplasia maligna do esôfago como causa de internação, presente na Lista de Morbidade do CID-10.

3.5.2. Causa de óbito selecionada: foi selecionada Neoplasia maligna do esôfago como causa de óbito, presente na Categoria do CID-10.

3.5.3. Variáveis analisadas: Número de internações e óbitos no período, por Macrorregião de Saúde, por ano, por sexo e faixa etária, sempre por local de residência, além de população residente no período.

3.6. Análise e apresentação dos dados:

A análise foi realizada calculando-se a distribuição proporcional de internações e óbitos por câncer de esôfago no Estado da Bahia e segundo as Macrorregiões de Saúde, utilizando também as variáveis sexo e faixa etária, no período inteiro e a cada ano, separadamente. Também foram calculados a letalidade hospitalar e o coeficiente de mortalidade por câncer de esôfago segundo Macrorregião e faixa etária.

O cálculo da distribuição proporcional de internações, tanto para Macrorregiões, sexo, faixa etária e ano de processamento foi realizado dividindo-se o número de internações por câncer de esôfago segundo cada variável específica pelo total do período, e multiplicando-se por 100.

A proporção de internações foi calculada segundo Macrorregiões, segundo sexo, segundo Macrorregião e sexo, além da proporção isolada de internações no sexo masculino segundo Macrorregião, o mesmo ocorrendo com o sexo feminino, além de ter sido calculada segundo faixa etária e ano, sendo de 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos e mais, desprezando as faixas inferiores a 20 anos, pois tiveram resultados irrelevantes.

A distribuição proporcional de óbitos por câncer de esôfago foi calculada, considerando os óbitos registrados no SIM, segundo Macrorregião e ano do óbito, segundo faixa etária e ano do óbito, e segundo sexo e ano do óbito, com a exclusão das faixas etárias supracitadas pelo mesmo motivo.

Também foi calculada a letalidade hospitalar por câncer de esôfago, pelo SIH, segundo Macrorregião e faixa etária, e esse cálculo foi realizado dividindo-se o número de óbitos por câncer de esôfago pelo número de internações por essa doença e multiplicando-se por 100.

O coeficiente de mortalidade por câncer de esôfago foi calculado através da divisão do número de óbitos do SIM pela população residente de cada faixa etária, esta calculada pela média das populações de 2005 e 2006, e o resultado da divisão foi multiplicado por 10^4 .

Os dados foram apresentados em valores absolutos e proporcionais. A proporção de internações e óbitos segundo sexo e ano, e segundo faixa etária e ano, além do coeficiente de mortalidade, foram apresentados em formato de gráfico, dada a facilidade de compreensão desses resultados por esse método. Os outros dados foram apresentados utilizando-se o recurso tabular, considerando-se o mais adequado, devido à grande quantidade de informações disponíveis.

IV – RESULTADOS

A proporção de internações por câncer de esôfago apresentou um aumento na Macrorregião Norte, no período de 2001 a 2010, passando de 1,4% a 6%, respectivamente. A Macrorregião Centro-Leste apresentou redução da proporção dessas internações ao longo desse período, passando de 18,5% em 2001 a 12,1% em 2010. As outras Macrorregiões apresentaram oscilações nas proporções, entretanto, o número absoluto de internações por câncer de esôfago na Bahia aumentou 278% no período, passando de 146 em 2001 para 553 em 2010. A Macrorregião Leste representou a maior proporção de internações no período (Tabela 1).

Tabela 1: Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde, Estado da Bahia, 2001 a 2010.

Macrorregião de Saúde	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Centro-Leste	27	18,5	54	19,3	77	17,6	80	14,9	52	12,0	65	13,6	70	14,4	49	12,2	82	14,1	67	12,1	623	14,4
Centro-Norte	7	4,8	9	3,2	18	4,1	11	2,0	14	3,2	12	2,5	13	2,7	22	5,5	23	3,9	25	4,5	154	3,6
Extremo Sul	4	2,7	8	2,9	19	4,3	29	5,4	17	3,9	39	8,1	19	3,9	16	4,0	40	6,9	39	7,1	230	5,3
Leste	78	53,4	88	31,4	126	28,8	172	32,0	134	31,0	176	36,7	194	39,8	186	46,4	206	35,3	224	40,5	1584	36,5
Nordeste	7	4,8	10	3,6	18	4,1	25	4,7	15	3,5	18	3,8	18	3,7	22	5,5	19	3,3	12	2,2	164	3,8
Norte	2	1,4	11	3,9	12	2,7	13	2,4	12	2,8	15	3,1	24	4,9	17	4,2	18	3,1	33	6,0	157	3,6
Oeste	4	2,7	13	4,6	22	5,0	30	5,6	23	5,3	11	2,3	7	1,4	12	3,0	8	1,4	14	2,5	144	3,3
Sudoeste	9	6,2	37	13,2	79	18,0	62	11,5	66	15,3	66	13,8	83	17,0	40	10,0	91	15,6	73	13,2	606	14,0
Sul	8	5,5	50	17,9	67	15,3	115	21,4	99	22,9	77	16,1	59	12,1	37	9,2	96	16,5	66	11,9	674	15,5
Total	146	100	280	100	438	100	537	100	432	100	479	100	487	100	401	100	583	100	553	100	4336	100

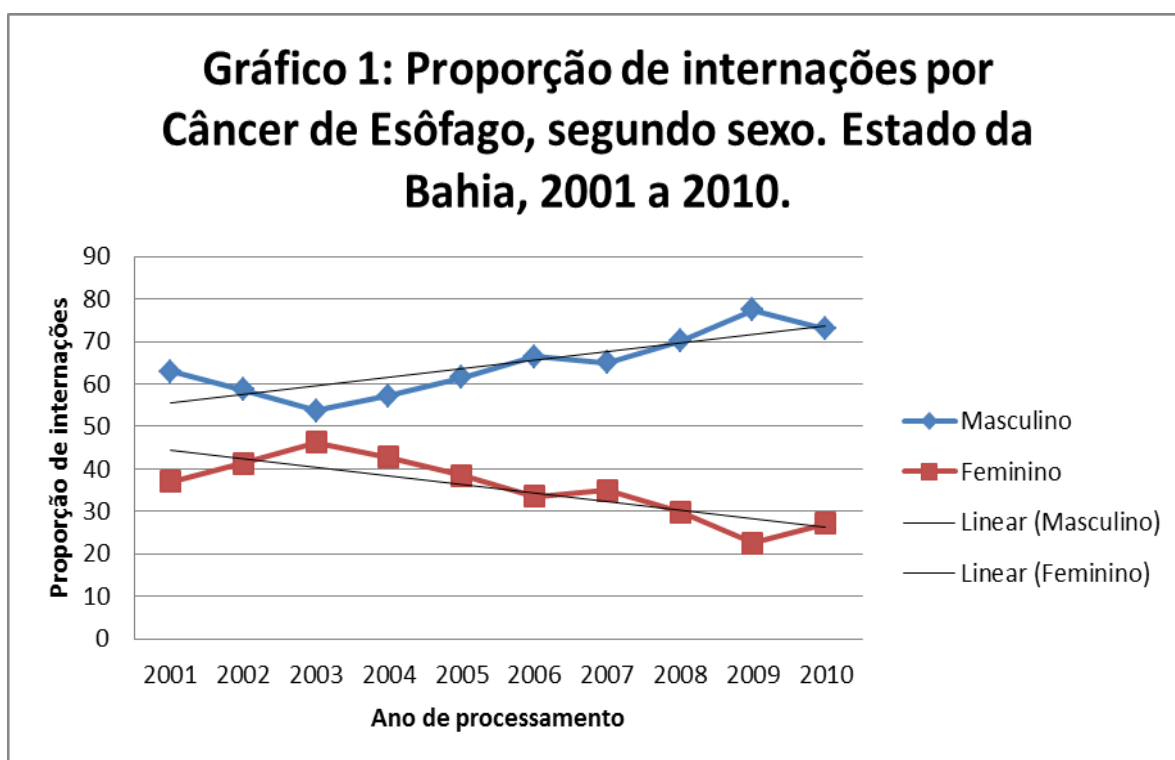
Fonte: SIH/DataSUS/MS

Considerando-se a proporção de internações por esse câncer segundo sexo, os indivíduos do sexo masculino apresentaram uma elevação das internações em relação aos do sexo feminino entre 2001 e 2010 no estado da Bahia, passando de 63% em 2001 a 72,9% em 2010. Neste ano a relação entre os sexos, masculino e feminino, foi em 2,69:1 (Tabela 2 e Gráfico 1).

Tabela 2: Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago, segundo sexo. Estado da Bahia, 2001 a 2010.

Sexo	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masc	92	63,0	164	58,6	235	53,7	307	57,2	266	61,6	318	66,4	317	65,1	281	70,1	452	77,5	403	72,9	2835	65,4
Fem	54	37,0	116	41,4	203	46,3	230	42,8	166	38,4	161	33,6	170	34,9	120	29,9	131	22,5	150	27,1	1501	34,6
Total	146	100	280	100	438	100	537	100	432	100	479	100	487	100	401	100	583	100	553	100	4336	100

Fonte: SIH/DataSUS/MS



Fonte: SIH/DataSUS/MS

A proporção de internações por sexo entre as Macrorregiões no período 2001-2010 não apresentou diferenças importantes. Em todas as regiões estudadas houve uma maior frequência de internações entre os indivíduos do sexo masculino sendo que a Macrorregião Leste apresentou a maior proporção, com 69,6%, e a Macrorregião Nordeste apresentou a menor proporção com 57,3% (Tabela 3).

Tabela 3: Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde e sexo. Estado da Bahia, 2001 a 2010.

Macrorregião de Saúde	Masculino		Feminino		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Centro-Leste	388	62,3	235	37,7	623	100
Centro-Norte	102	66,2	52	33,8	154	100
Extremo Sul	147	63,9	83	36,1	230	100
Leste	1102	69,6	482	30,4	1584	100
Nordeste	94	57,3	70	42,7	164	100
Norte	99	63,1	58	36,9	157	100
Oeste	83	57,6	61	42,4	144	100
Sudoeste	394	65,0	212	35,0	606	100
Sul	426	63,2	248	36,8	674	100
Total	2835	65,4	1501	34,6	4336	100

Fonte: SIH/DataSUS/MS

Analisando-se separadamente a proporção de internações dos indivíduos do sexo masculino, se observa um aumento importante no Extremo Sul, passando de 1,1% em 2001 para 6,7% em 2010. Houve redução da proporção das internações deste sexo nas Macrorregiões Centro-Leste (19,6% em 2001 para 12,9% em 2010) e Nordeste (7,6% em 2001 para 2% em 2010). As outras Macrorregiões apresentaram oscilações na proporção de internações sem padrão definido (Tabela 4).

Tabela 4: Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago no sexo masculino, segundo Macrorregião de Saúde. Estado da Bahia, 2001 a 2010.

Macrorregião de Saúde	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Centro-Leste	18	19,6	18	11,0	44	18,7	36	11,7	33	12,4	45	14,2	41	12,9	37	13,2	64	14,2	52	12,9	388	13,7
Centro-Norte	5	5,4	5	3,0	7	3,0	6	2,0	11	4,1	6	1,9	9	2,8	13	4,6	20	4,4	20	5,0	102	3,6
Extremo Sul	1	1,1	6	3,7	10	4,3	20	6,5	10	3,8	20	6,3	13	4,1	10	3,6	30	6,6	27	6,7	147	5,2
Leste	44	47,8	69	42,0	79	33,6	111	36,2	80	30,1	126	39,6	141	44,5	128	45,6	160	35,4	164	40,7	1102	38,9
Nordeste	7	7,6	5	3,0	8	3,4	11	3,6	7	2,6	13	4,1	12	3,8	9	3,2	14	3,1	8	2,0	94	3,3
Norte	2	2,2	8	4,9	7	3,0	9	2,9	8	3,0	10	3,1	11	3,5	14	5,0	15	3,3	15	3,7	99	3,5
Oeste	3	3,3	4	2,4	9	3,8	18	5,9	13	4,9	7	2,2	5	1,6	10	3,6	2,0	0,4	12	3,0	83	2,9
Sudoeste	5	5,4	21	12,8	37	15,7	37	12,1	37	13,9	38	11,9	50	15,8	32	11,4	75	16,6	62	15,4	394	13,9
Sul	7	7,6	28	17,1	34	14,5	59	19,2	67	25,2	53	16,7	35	11,0	28	10,0	72	15,9	43	10,7	426	15,0
Total	92	100	164	100	235	235	307	100	266	100	318	100	317	100	281	100	452	100	403	100	2835	100

Fonte: SIH/DataSUS/MS

Em relação à proporção de internações do sexo feminino no período do estudo, o aumento mais importante foi observado na Macrorregião Norte de 2009 a 2010, quando

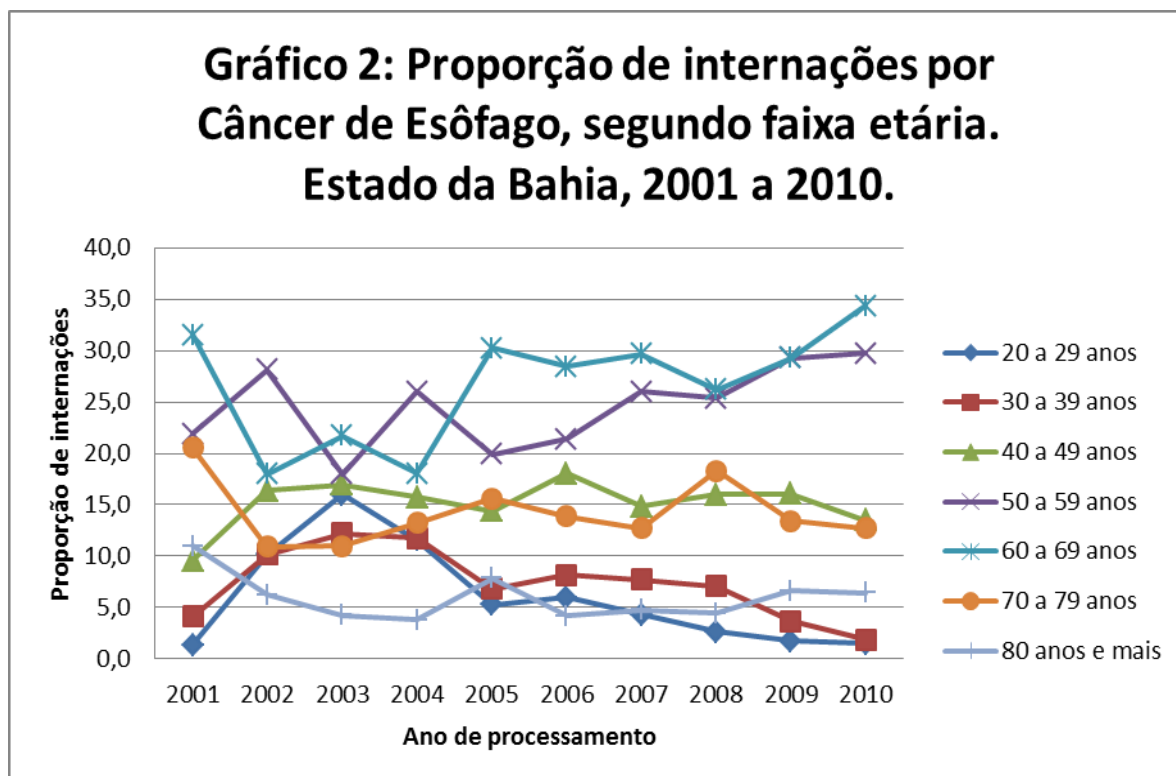
passou de 2,3% para 12%. Nas outras Macrorregiões encontrou-se uma oscilação das proporções de internação de mulheres por câncer de esôfago sem definição de padrão (Tabela 5).

Tabela 5: Número e proporção de internações por Câncer de Esôfago no sexo feminino, segundo Macrorregião de Saúde. Estado da Bahia, 2001 a 2010.

Macrorregião de Saúde	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Centro-Leste	9	16,7	36	31,0	33	16,3	44	19,1	19	11,4	20	12,4	29	17,1	12	10,0	18	13,7	15	10,0	235	15,7
Centro-Norte	2	3,7	4	3,4	11	5,4	5	2,2	3	1,8	6	3,7	4	2,4	9	7,5	3	2,3	5	3,3	52	3,5
Extremo Sul	3	5,6	2	1,7	9	4,4	9	3,9	7	4,2	19	11,8	6	3,5	6	5,0	10	7,6	12	8,0	83	5,5
Leste	34	63,0	19	16,4	47	23,2	61	26,5	54	32,5	50	31,1	53	31,2	58	48,3	46	35,1	60	40,0	482	32,1
Nordeste	-	-	5	4,3	10	4,9	14	6,1	8	4,8	5	3,1	6	3,5	13	10,8	5	3,8	4	2,7	70	4,7
Norte	-	-	3	2,6	5	2,5	4	1,7	4	2,4	5	3,1	13	7,6	3	2,5	3	2,3	18	12,0	58	3,9
Oeste	1	1,9	9	7,8	13	6,4	12	5,2	10	6,0	4	2,5	2	1,2	2	1,7	6	4,6	2	1,3	61	4,1
Sudoeste	4	7,4	16	13,8	42	20,7	25	10,9	29	17,5	28	17,4	33	19,4	8	6,7	16	12,2	11	7,3	212	14,1
Sul	1	1,9	22	19,0	33	16,3	56	24,3	32	19,3	24	14,9	24	14,1	9	7,5	24	18,3	23	15,3	248	16,5
Total	54	100	116	100	203	100	230	100	166	100	161	100	170	100	120	100	131	100	150	100	1501	100

Fonte: SIH/DataSUS/MS

A proporção de internações por câncer de esôfago de acordo com a faixa etária revelou que entre os indivíduos de 20 a 29 anos essa proporção vem diminuindo desde 2003, com 16% neste ano e 1,5% em 2010, este grupo contribuiu com 5,9% das internações no período. A faixa etária de 30 a 39 anos apresentou uma redução entre os anos de 2003 até 2010, de 12,2% a 1,8%, respectivamente, com um discreto aumento em 2006 (8,1%), e esta faixa etária contribuiu com 7,2% das internações no período. A faixa etária de 40 a 49 anos apresentou oscilações nas proporções de internações e foi responsável por 15,5% destas no período. A faixa de 50 a 59 anos também apresentou oscilações até 2006, quando contribuiu com 21,4% das internações, entretanto, apresentou aumento da proporção até 2010, com 29,7%, e representou 25% das internações no período. A faixa de 60 a 69 anos foi responsável por 27% das internações no período. Entre os indivíduos na faixa etária de 70 a 79 houve uma redução da proporção de internações nos anos de 2001 a 2002, com 20,5% e 10,9%, respectivamente, e no período representou 13,8% das internações. A faixa etária de 80 anos e mais reduziu de proporção de internações nos anos de 2001 a 2002, com 11% e 6,3%, respectivamente, e no período inteiro foi responsável por 5,6% das internações (Gráfico 2).



Fonte: SIH/DataSUS/MS

A proporção de óbitos por câncer de esôfago sofreu redução importante na Macrorregião Leste, de 45% em 2001 a 35,4% em 2010 e representou 40% dos óbitos no período estudado. Já a Macrorregião Sudoeste apresentou aumento do percentual de óbitos, variando de 12,9% em 2001 a 17,2% em 2010 contribuindo com 14,2% do total de óbitos do período. As outras Macrorregiões apresentaram oscilações sem alterações significativas. O número absoluto de óbitos na Bahia aumentou 144% no período, passando de 171 óbitos em 2001 a 418 óbitos em 2010 (Tabela 6).

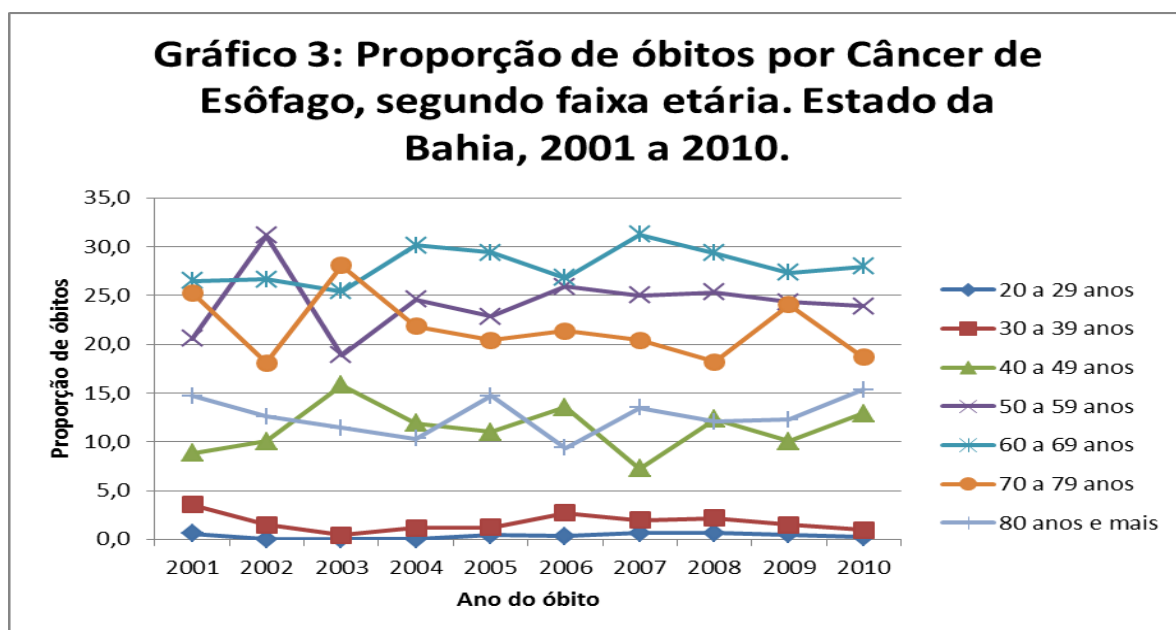
Tabela 6: Número e proporção de óbitos por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde.

Estado da Bahia, 2001 a 2010.

Macrorregião de Saúde	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Centro-Leste	19	11,1	25	12,6	29	12,7	31	12,3	29	11,8	40	12,0	48	15,8	47	14,4	54	13,5	56	13,4	378	13,2
Centro-Norte	3	1,8	3	1,5	10	4,4	6	2,4	8	3,3	11	3,3	8	2,6	11	3,4	13	3,3	20	4,8	93	3,2
Extremo Sul	8	4,7	6	3,0	12	5,3	17	6,7	15	6,1	15	4,5	9	3,0	20	6,1	29	7,3	27	6,5	158	5,5
Leste	77	45,0	93	46,7	98	43,0	102	40,5	107	43,7	133	40,1	129	42,4	118	36,2	144	36,1	148	35,4	1149	40,0
Nordeste	7	4,1	8	4,0	9	3,9	15	6,0	13	5,3	19	5,7	18	5,9	20	6,1	17	4,3	19	4,5	145	5,0
Norte	4	2,3	8	4,0	10	4,4	6	2,4	7	2,9	9	2,7	16	5,3	11	3,4	16	4,0	23	5,5	110	3,8
Oeste	6	3,5	11	5,5	3	1,3	9	3,6	5	2,0	11	3,3	8	2,6	12	3,7	13	3,3	15	3,6	93	3,2
Sudoeste	22	12,9	22	11,1	29	12,7	30	11,9	30	12,2	44	13,3	41	13,5	50	15,3	69	17,3	72	17,2	409	14,2
Sul	23	13,5	21	10,6	28	12,3	36	14,3	30	12,2	50	15,1	26	8,6	36	11,0	41	10,3	37	8,9	328	11,4
Ignorado	2	1,2	2	1,0	-	-	-	-	1	0,4	-	-	1	0,3	1	0,3	3	0,8	1	0,2	11	0,4
Total	171	100	199	100	228	100	252	100	245	100	332	100	304	100	326	100	399	100	418	100	2874	100

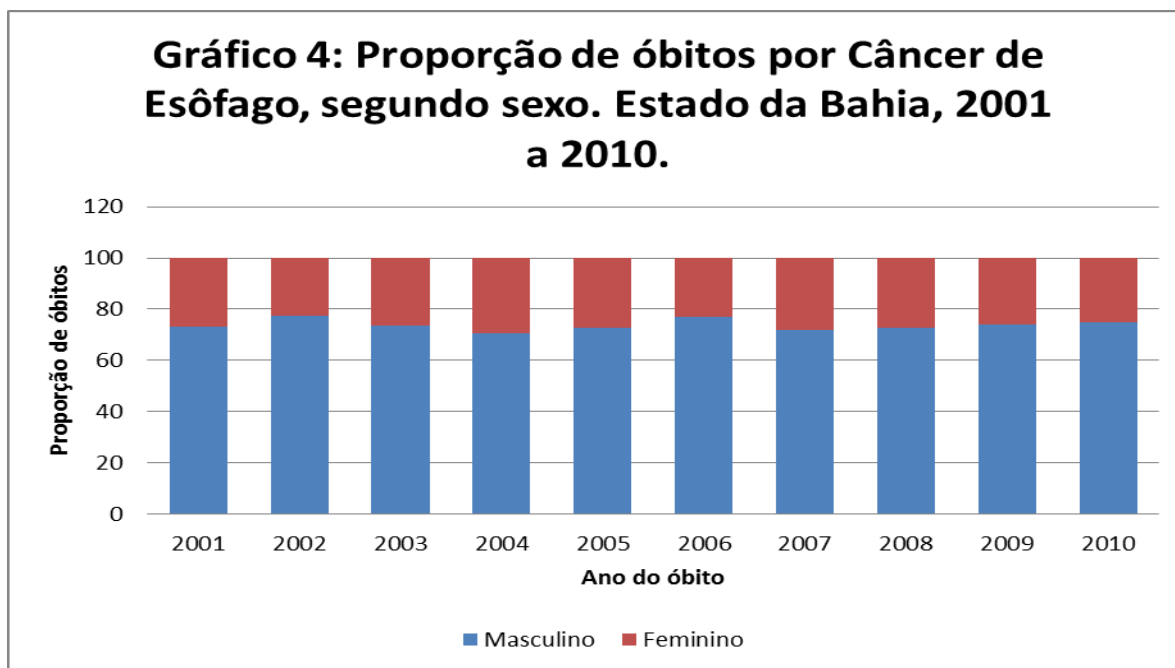
Fonte: SIM/DASIS/SVS/MS

Em relação à distribuição proporcional dos óbitos por câncer de esôfago segundo a faixa etária se observa que nas faixas de 50 a 59, 60 a 69 e 70 a 79 encontram-se os mais elevados percentuais de óbitos desde o início da série histórica, oscilando em torno de 25% dos óbitos para as três faixas etárias. Em uma posição intermediária encontram-se as faixas etárias de 40 a 49 anos e a de 80 anos e mais, as duas oscilando entre 10 e 15% em todo o período. Os indivíduos entre 20 e 29 anos e 30 e 39 anos contribuíram com os menores percentuais de óbitos em todo o período estudado (Gráfico 3).



Fonte: SIM/DASIS/SVS/MS

A proporção de óbitos por câncer de esôfago segundo sexo não se altera de forma significativa no período de 2001 a 2010 na Bahia. O sexo masculino contribuiu com aproximadamente 73,8% dos óbitos (Gráfico 4).



Fonte: SIM/DASIS/SVS/MS

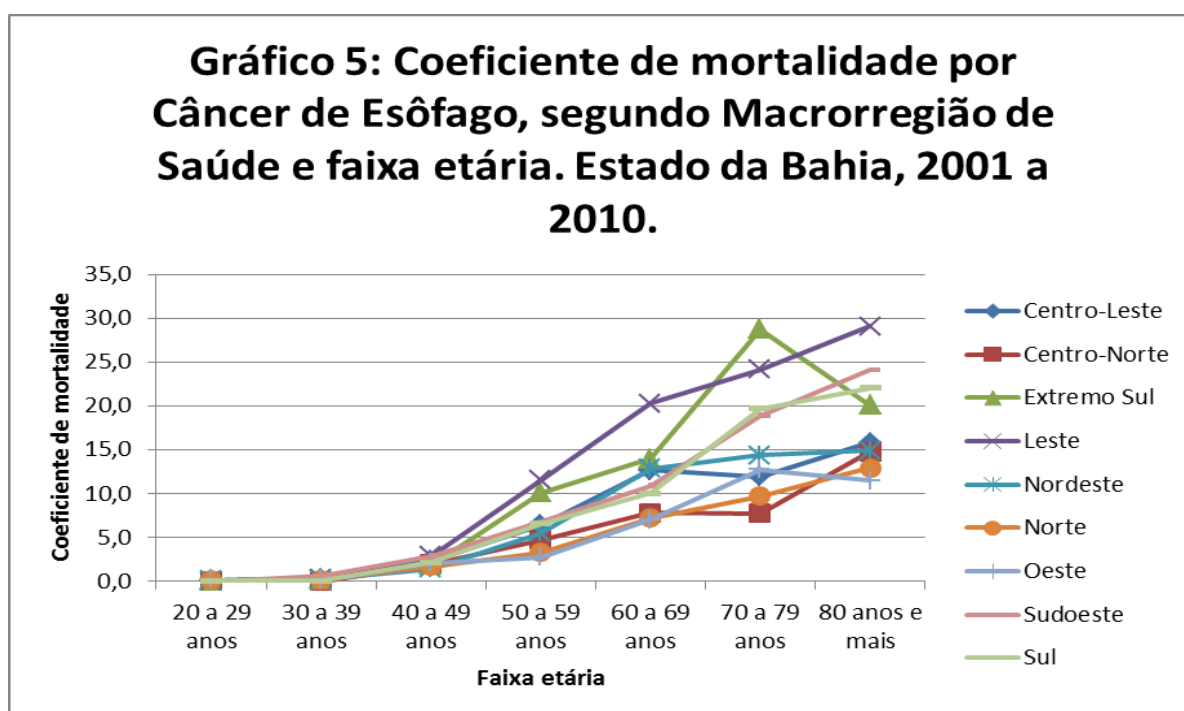
Em relação à letalidade hospitalar por câncer de esôfago segundo faixa etária, as faixas que apresentaram maior frequência de óbitos por esse câncer no estado da Bahia foram as de 40 a 49 anos (16,1%), 50 a 59 anos (20,7%), 60 a 69 anos (19,7%), 70 a 79 anos (21,9%), e 80 anos e mais (21,8%). A letalidade hospitalar do total das faixas etárias no estado da Bahia foi de 18%, e essa proporção entre as Macrorregiões não teve diferenças significativas, exceto na Macrorregião Leste, cuja letalidade foi de 24,2%. O padrão da letalidade na Bahia nas faixas etárias é o mesmo nas Macrorregiões Centro-Leste, Leste e Norte, com diferenças nas outras. Na Macrorregião Centro-Norte as faixas de 50 a 59 anos e 80 anos e mais tiveram letalidade menor, com 6,3% e 10%, respectivamente. Na Macrorregião Extremo Sul a faixa de 40 a 49 anos teve letalidade menor, com 7,9%, e as faixas de 30 a 39 anos e 80 anos e mais tiveram letalidade maior, com 13% e 66,7%, respectivamente. A Macrorregião Nordeste teve letalidade menor na faixa de 70 a 79 anos, com 9,1%. Esta proporção ocorreu na mesma faixa etária da Macrorregião Oeste. A Macrorregião Sudoeste apresentou letalidade menor na faixa de 80 anos e mais, com 5,6%. A Macrorregião Sul apresentou letalidade menor nas faixas de 40 a 49 anos e 80 anos e mais, com 8,9% e 8,1%, respectivamente (Tabela 7).

Tabela 7: Letalidade hospitalar por Câncer de Esôfago, segundo Macrorregião de Saúde e faixa etária. Estado da Bahia, 2001 a 2010.

Macrorregião de Saúde	20 a 29 anos		30 a 39 anos		40-49 anos		50 a 59 anos		60 a 69 anos		70 a 79 anos		80 anos e mais		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Centro-Leste	1	2,0	4	8,3	10	13,5	26	18,2	37	23,0	12	15,2	7	21,2	97	16,5
Centro-Norte	-	0,0	-	0,0	3	11,1	2	6,3	8	16,3	3	16,7	1	10,0	17	11,3
Extremo Sul	1	5,9	3	13,0	3	7,9	9	16,4	9	16,7	7	31,8	2	66,7	34	16,0
Leste	1	3,2	10	14,5	58	22,6	111	25,1	101	23,1	56	28,7	32	35,2	369	24,2
Nordeste	-	0,0	1	7,7	2	11,1	10	25,0	8	20,0	2	9,1	1	20,0	24	16,2
Norte	-	0,0	1	8,3	3	13,6	8	22,9	8	18,2	4	21,1	2	16,7	26	17,6
Oeste	-	0,0	-	0,0	3	16,7	6	22,2	6	22,2	1	9,1	16	12,1
Sudoeste	1	2,3	2	3,8	13	13,0	20	17,7	18	14,0	14	16,3	2	5,6	70	12,5
Sul	2	3,4	5	11,1	7	8,9	20	14,8	23	13,9	25	22,1	3	8,1	85	13,4
Total	6	2,5	26	8,8	102	16,1	212	20,7	218	19,7	124	21,9	50	21,8	738	18,0

Fonte: SIH/DataSUS/MS

O Coeficiente de mortalidade por câncer de esôfago apresenta o mesmo padrão em todas as Macrorregiões do estado da Bahia. A tendência deste coeficiente é de elevação em função do aumento da faixa etária, ou seja, o risco de morrer por câncer de esôfago aumenta em função da idade. Nesta análise destacam-se as Macrorregiões Leste e Extremo Sul onde foram encontrados os mais elevados Coeficientes de mortalidade no período estudado (Gráfico 5).



Fonte: SIM/DASIS/SVS/MS/IBGE

V – DISCUSSÃO

O aumento do número de internações por câncer de esôfago na Bahia de 278% no período estudado foi significativamente maior que o aumento da população no Estado no mesmo período, que foi de 7,2%. Esse aumento de internações pode ter sido influenciado pelo maior acesso aos meios diagnósticos permitindo a identificação precoce dos casos além da presença, provavelmente, de maior exposição aos diversos fatores de risco que podem estar cada vez mais frequentes na população ²⁵.

As diferenças nas proporções de internações que apresentaram aumento na Macrorregião Norte e redução na Macrorregião Centro-Leste podem ser justificadas pelos mesmos fatores. A maior proporção de internações na Macrorregião Leste, região onde está localizada a capital do estado, pode ser justificada pelo tamanho da sua população que é a mais numerosa, o acesso ao Sistema de Saúde desta Macrorregião onde são garantidas todas as ações de média e alta complexidade necessárias para a assistência adequada aos pacientes com câncer de esôfago e por estas mesmas razões há que se considerar a influência da Macrorregião Leste sobre as outras que termina influenciando a demanda de pacientes que buscam atendimentos mais complexos.

Dentre os fatores de risco relacionados ao câncer de esôfago, o tabagismo se mostrou bastante frequente nos pacientes diagnosticados, em diversos estudos, com prevalências variáveis. Pérez Pereyra *e cols.* encontraram 39% de tabagistas entre os pacientes com câncer de esôfago, Sun *e cols.* encontraram 48,4% de tabagistas entre os casos, Menezes *e cols.* tiveram 57,1% dos casos com esse hábito, Monteiro *e cols.* ratificam esse dado encontrando 59,3% de tabagistas, Galeone *e cols.* constataram o tabagismo em 59,5% dos homens com câncer de esôfago, Lee *e cols.* revelaram esse hábito em 79% dos casos, e Dietz *e cols.* verificaram que fumantes e ex-fumantes representaram 85,5% dos pacientes com esse câncer. Neste estudo esta variável não foi avaliada devido à indisponibilidade desta informação no banco de dados do DATASUS, entretanto, é possível utilizar a maior frequência de internações e óbitos no sexo masculino como uma “*proxy*” da prevalência de tabagismo que os estudos revelam ser mais elevada nos indivíduos do sexo masculino. Este mesmo argumento pode ser utilizado no etilismo como outro importante fator de risco para o câncer de esôfago já confirmado em vários estudos tais como: Sun *e cols.* verificaram o hábito do etilismo em 32% dos casos, Pérez Pereyra *e cols.* obtiveram prevalência de 37,7%, Lee *e cols.* constataram que 71,4% dos casos eram etilistas, Monteiro *e cols.* revelaram

prevalência de 72,2%, e Dietz *e cols.* demonstraram que 74,1% dos casos de câncer de esôfago eram etilistas e ex-etilistas^{1, 3, 12, 15, 17, 18, 19, 26}.

O aumento da proporção de internações por câncer de esôfago em indivíduos do sexo masculino na Bahia, que passou de 63% a 72,9% no período, e sendo em 2010 a razão entre os sexos de aproximadamente 2,69homens:1mulher, este dado pode ser comparado a diversos estudos que investigaram a razão entre os sexos em pacientes diagnosticados com câncer de esôfago. Essa razão apresentou grande variabilidade entre os autores. Alguns estudos apresentaram razão menos discrepante entre os sexos, como Salek *e cols.* que encontraram excepcionalmente 1,2:1, Dietz *e cols.* obtiveram razão de 2,24:1, e Sun *e cols.* constataram 2,57:1. O INCA estimou para 2010 as taxas de incidência na Bahia, sendo de 4,18 e 1,54 por 100.000 pessoas para homens e mulheres, respectivamente, e assim a razão seria de 2,71:1, muito semelhante ao encontrado neste estudo^{4, 5, 12, 15}.

Outros estudos revelaram razão mais discrepante entres os sexos. Monteiro *e cols.* encontraram razão de 2,89:1, Pérez Pereyra *e cols.* encontraram razão de 3:1, para Queiroga *e cols.* essa razão foi de 3,3:1, Baquet *e cols.* encontraram taxa de incidência de 7,84 e 2,15 por 100.000 pessoas para homens e mulheres, respectivamente, e assim razão de 3,64:1. Menezes *e cols.* evidenciaram razão de 3,8:1. Houve estudos com razão ainda mais discrepante entre os sexos em pacientes com câncer de esôfago. Galeone *e cols.* obtiveram relação de 7,93:1, e Lee *e cols.* apresentaram razão de 8,52:1. A razão entre os sexos masculino e feminino na Bahia em 2010, de 2,69:1, se assemelhou aos resultados de Sun *e cols.* e Monteiro *e cols.*, de 2,57:1 e 2,89:1, respectivamente, e sobretudo às estimativas do INCA para 2010 de relação de 2,71:1^{1, 2, 3, 5, 6, 15, 17, 19, 26}.

A menor proporção de internações e óbitos por câncer de esôfago de mulheres, evidenciada neste estudo e sustentada nas evidências da literatura científica, pode ser explicada, como sugerido por Rashid *e cols.*, pela associação de níveis elevados de estrógeno e/ou progesterona, baixo nível de testosterona ou a combinação de ambos, que aparentemente protegeriam as mulheres de desenvolver câncer de esôfago, mas também devem ser consideradas as influências multifatoriais e mecanismos celulares subjacentes. Wunsch Filho *e cols.* analisaram que entre 1989 e 2003 houve acentuada queda da prevalência do tabagismo no Brasil, mais acentuada nos homens, mas a partir de 2003 esse declínio foi maior nas mulheres, com redução de 28,8% de 2003 a 2008, comparado com 20% de declínio nos homens. A redução da proporção de internações no sexo feminino, sobretudo de 2003 a 2010, poderia ter associação com esse declínio do tabagismo nas mulheres do Brasil no mesmo período, entretanto, seria precoce fazer esta afirmação pois o

câncer de esôfago é uma doença com longo período de latência e, portanto, pode levar décadas para se desenvolver após exposição ao tabaco^{18,27}.

Levando em consideração as variações no período de 2001 a 2010 e comparando-se entre as Macrorregiões, a proporção de internações no sexo masculino, que reduziu nas Macrorregiões Centro-Leste e Nordeste e aumentou na Macrorregião Extremo Sul, pode sugerir alterações tanto da participação de fatores de risco intrínsecos dos pacientes desse sexo, quanto pelos fatores externos ou ambientais, durante o período. O aumento importante da proporção de internações no sexo feminino na Macrorregião Norte, de 2009 a 2010, pode sugerir influência dos diversos fatores de risco nas mulheres desta Macrorregião, mas como se trata de um período bastante curto se tratando de câncer de esôfago, essa alteração precisaria de investigação específica no local referido.

As proporções de internações por câncer de esôfago em relação às faixas etárias estudadas na Bahia podem ser comparadas às utilizadas em vários estudos, apesar de alguns não dividirem as faixas etárias exatamente como utilizadas neste estudo. A proporção de internações na faixa de 20 a 29 anos, que foi de 5,9% das internações no período e atingiu 1,5% em 2010, se assemelhou ao que Queiroga *e cols.* inferiram sobre a rara ocorrência de câncer de esôfago antes dos 30 anos, e ainda ao estudo de Dietz *e cols.* que não encontrou casos em pessoas com menos de 30 anos. Na faixa etária de 30 a 39 anos, a proporção de internações foi de 7,2% no período e atingiu 1,8% em 2010, o que se assemelha ao que Monteiro *e cols.* mostraram na faixa de 31 a 40 anos, que foi de 1,9%, e não se distancia do estudo de Dietz *e cols.*, no qual 3,6% dos casos tinham 30 a 39 anos. A proporção de internações na faixa etária de 40 a 49 anos, de 15,5% no período, se assemelhou ao que Monteiro *e cols.* encontraram na mesma faixa etária, que foi de 14,9%, e Menezes *e cols.* que encontraram 16,7%, já Dietz *e cols.* constataram proporção menor na faixa de 40 a 49 anos, que foi de 10,9%, e ainda Pérez Pereyra *e cols.* obtiveram apenas 5,7% nessa faixa etária^{1, 2, 3, 12, 17}.

Comparando-se a proporção de internações das faixas etárias de 20 a 49 anos, que resultaram em 28,6% no período, esse percentual foi muito maior que o observado no estudo de Franceschi *e cols.*, que descobriram que 9,5% dos homens e 10,3% das mulheres tinham menos de 50 anos⁷.

Na faixa de 50 a 59 anos encontrou-se 25% das internações do período, este dado apresentou discordâncias importantes em relação a outros estudos, sendo maior que o resultado de Pérez Pereyra *e cols.* que mostraram 12,3% dos casos nessa faixa etária, se aproximou dos 29,9% encontrados por Monteiro *e cols.* na faixa de 51 a 60 anos, e foi

significativamente inferior a alguns estudos, como o de Menezes *e cols.*, que obtiveram 37,5% dos casos com 51 a 60 anos, o de Dietz *e cols.*, que evidenciaram 38,2% com 50 a 59 anos, e o de Franceschi *e cols.*, que encontraram 37,1% dos homens e 34,5% das mulheres com o câncer de esôfago nessa mesma faixa etária. Entretanto, há que se destacar a diferença das fontes de dados utilizadas que podem explicar a discrepância dos números, neste estudo se utilizou dados secundários de internação na rede SUS e, portanto, abrange aqueles pacientes com quadros mais graves que necessitaram de internação ^{1, 3, 7, 12, 17}.

A proporção de internações na faixa de 60 a 69 anos, com 27% das internações no período e atingindo 34,3% em 2010, discordou significativamente em relação aos outros estudos. Foi maior que os 19,8% encontrados por Pérez Pereyra *e cols.*, os 22,9% com 61 a 70 anos evidenciados por Menezes *e cols.*, e os 24,3% nessa mesma faixa etária obtidos por Monteiro *e cols.*, porém o pico de 34,3% das internações em 2010 se assemelhou aos 34,5% dos pacientes de 60 a 69 anos constatados por Dietz *e cols.*. Já Franceschi *e cols.* revelaram que 38,9% dos homens e 41,4% das mulheres diagnosticados pertenciam a essa faixa etária, sendo tais proporções bem maiores que o que se encontrou em relação às internações na Bahia no período estudado ^{1, 3, 7, 12, 17}.

O percentual de internações na faixa de 70 a 79 anos, que foi de 13,8% no período neste estudo, teve discordância de outros estudos. Foi menor que os 21,5% com 71 a 80 anos encontrados por Monteiro *e cols.* e os 46,2% com 70 a 79 anos obtidos por Pérez Pereyra *e cols.*. A proporção na faixa de 80 anos e mais, que foi de 5,6% no período, se assemelhou aos 7,5% com 81 a 90 anos constatados por Monteiro *e cols.*, mas foi significativamente menor que a proporção de 16% com 80 anos e mais encontrada por Pérez Pereyra *e cols.*. Entretanto, é importante considerar as diferenças na estrutura etária dos países em que se realizaram os estudos, no Brasil apesar das mudanças ocorridas em função da transição demográfica, ainda existe uma menor contribuição dessas faixas etárias quando comparado a outros países mais desenvolvidos ^{1, 3}.

As proporções somadas das internações na faixa de 70 a 79 anos e 80 anos e mais, que representaram 19,4%, não mostraram discrepâncias muito significativas em relação a outros estudos. Esse percentual foi maior que os 12,7% que tinham 70 anos ou mais no estudo de Dietz *e cols.*, e os 14,5% em homens e 13,8% nas mulheres com essa faixa etária no estudo de Franceschi *e cols.*, mas foi menor que os 22,9% com mais de 70 anos evidenciados por Menezes *e cols.* ^{7, 12, 17}.

As faixas etárias com maior proporção de internações foram as de 50 a 59 anos e 60 a 69 anos, que juntas contribuíram com 52% dessas internações e foram consonantes com a

maioria dos estudos, apesar de algumas discrepâncias em relação à faixa etária mais frequente, como o que houve no estudo de Pérez Pereyra *e cols.*, que encontrou 46,2% só na faixa de 70 a 79 anos e menores proporções na faixa de 50 a 69 anos. A partir da análise dos dados de internações realizada neste estudo e as evidências encontradas na literatura, infere-se que os indivíduos com idade superior a 50 anos estão mais vulneráveis a desenvolver câncer de esôfago, o que pode sugerir que esses indivíduos se expunham a diversos fatores de risco nas décadas anteriores ao diagnóstico, que permitiu o desenvolvimento da neoplasia de esôfago ao ponto de provocar sintomatologia nessa faixa de idade. As faixas etárias acima de 70 anos mostraram ser menos frequentes, pois se trata de um grupo populacional menor no Estado da Bahia, e conseqüentemente com menos internações conforme discutido no parágrafo anterior ¹.

Os óbitos por câncer de esôfago têm mostrado associação com diversos fatores de risco. Alguns fatores incluem o estágio da doença ao diagnóstico, pacientes com idade avançada, tempo do diagnóstico, tempo de início do tratamento e complicações do tratamento. O estágio ao diagnóstico mostrou influência importante, sendo demonstrado no estudo de Pérez Pereyra *e cols.* que 98,2% dos casos se apresentaram em estágio avançado da doença, e ainda inferiram que a idade avançada ao diagnóstico mostrou complicar a abordagem terapêutica devido à presença de comorbidades. O tempo desde o início dos sintomas até o diagnóstico com mais de 6 meses foi encontrado em 36% dos pacientes no estudo de Pérez Pereyra *e cols.*, e em 58,6% dos casos no estudo de Monteiro *e cols.*, evidenciando diagnóstico tardio em grande parte dos pacientes, devido ao curso clínico insidioso e assintomático do câncer de esôfago. A precocidade do início do tratamento mostrou ser promissora no estudo de Monteiro *e cols.*, que constataram que quando o tratamento foi instituído em até 30 dias do diagnóstico, ou seja em 90,8% dos casos, o prognóstico é melhor, e no estudo de Salek *e cols.*, que obtiveram tempo médio de 21 dias. As complicações do tratamento também evidenciaram relação com os óbitos, sendo que no estudo de Salek *e cols.* 3,25% dos pacientes morreram por esse motivo, e no estudo de Pérez Pereyra *e cols.* a mortalidade pós-cirúrgica foi de 11% dos casos. A análise de dados secundários realizada neste estudo não permitiu avaliar estas variáveis, entretanto, é importante que estudos analíticos do tipo caso controle sejam realizados com populações brasileiras a fim de permitir melhor conhecimento destes fatores de risco ^{1,3,4}.

A proporção de óbitos no estudo de Pérez Pereyra *e cols.* foi de 10% dos pacientes, e Salek *e cols.* constataram 23,3% de óbitos. Baquet *e cols.* encontraram a taxa de mortalidade total por câncer de esôfago de 4,27/100.000. Essa taxa em homens foi 4,18 vezes maior do

que nas mulheres. Wunsch Filho *e cols.* inferiram, em 2010, que a mortalidade por todos os tipos de câncer no Brasil, tanto entre homens e mulheres, estava estabilizada, e o declínio da prevalência do tabagismo no Brasil poderia reduzir a mortalidade por câncer nesse país nas próximas décadas^{1, 4, 6, 18}.

A redução da proporção de óbitos por câncer de esôfago na Macrorregião Leste, comparada com as outras Macrorregiões, e que passou de 45% em 2001 a 35,4% em 2010, pode estar associada com a mesma redução da proporção de internações nessa Macrorregião, comparada às outras no período. Porém, o número absoluto de internações e óbitos aumentou no decorrer de 2001 a 2010 nessa Macrorregião, provavelmente devido a melhorias na assistência à saúde, com ampliação da oferta de meios diagnósticos mais acessíveis e assim os óbitos acompanhariam o maior volume de casos, com influência de fatores do indivíduo, da doença, do meio ambiente e da qualidade do atendimento.

A Macrorregião Sudoeste apresentou aumento no número absoluto e na proporção de óbitos por esse câncer em relação às outras Macrorregiões, sendo esta de 12,9% em 2001 para 17,2% em 2010, porém revelou oscilações no número absoluto e na proporção de internações. Com essa discrepância, sugere-se que aqueles fatores relacionados ao óbito por esse câncer, como estágio ao diagnóstico, pacientes com idade avançada, tempo do diagnóstico, tempo de início do tratamento e complicações do tratamento, provavelmente podem ter influenciado esse aumento dos óbitos nessa Macrorregião.

O aumento do número absoluto de óbitos na Bahia no período também pode estar relacionado ao aumento do número de internações, sugerindo a tendência de que quanto mais pessoas se internarem, maior seria a quantidade de casos graves e, conseqüentemente, mais óbitos poderiam ocorrer, sendo que esta letalidade pode ser modulada por fatores relacionados à qualidade da assistência prestada aos pacientes. A maior proporção de óbitos na Macrorregião Leste, no total do período, acompanha a sua maior proporção de internações, comparada com as outras Macrorregiões, influenciada pelo tamanho da sua população e a oferta de serviços de média e alta complexidade e, pela sua magnitude, influencia a tendência observada no Estado.

A proporção de óbitos por câncer de esôfago nas faixas etárias de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos, que teve valores irrelevantes no período, pode ser explicada pela baixa proporção de internações em relação às outras faixas, associada aos diversos fatores assistenciais de saúde, sobretudo em relação à idade mais precoce. A proporção na faixa de 40 a 49 anos, que representou 11,5% dos óbitos no período, foi inferior às faixas de 50 a 59 anos e 60 a 69 anos e acompanhou a proporção de internações menor que nessas faixas etárias.

Na faixa de 50 a 59 anos, ocorreram de 24,3% dos óbitos no período, se assemelhando aos 25% de internações nessa faixa etária. O mesmo ocorreu na faixa de 60 a 69 anos, na qual a proporção de óbitos de 28,2% se assemelhou aos 27% das internações no período, sugerindo que a maior produção de casos nestas faixas etárias influencia o número de óbitos, sempre modulados pela qualidade da assistência prestada. Juntas, as duas faixas etárias contribuíram com 52,5% dos óbitos no período, o que mostra a necessidade de melhorar a assistência a esses pacientes, a fim de evitar a influência dos diversos fatores associados ao óbito por câncer.

A proporção na faixa de 70 a 79 anos, que foi de 21,4% dos óbitos no período, foi maior que os 13,8% de internações nessa faixa etária, sugerindo que, apesar de esse grupo se internar menos, principalmente pela sua menor população em relação às faixas etárias anteriores, os pacientes de 70 a 79 anos têm maior frequência de óbitos quando comparada a outras faixas menores, exceto as de 50 a 69 anos, possivelmente devido à presença de muitas comorbidades, ao estágio mais avançado, ao diagnóstico tardio e complicações do tratamento. A proporção na faixa de 80 anos e mais, que foi de 12,6% dos óbitos no período, foi maior que os 5,6% de internações nessa faixa etária, e assim sugerindo os mesmos fatores que justificariam essa alteração na faixa de 70 a 79 anos.

A proporção de óbitos por câncer de esôfago por sexo na Bahia, apesar de não ter se alterado de forma significativa de 2001 a 2010, se diferenciou da proporção de internações por sexo, comparando-se os valores no período inteiro. A proporção de óbitos no sexo masculino, que foi de 73,8% no período, foi significativamente maior que a proporção de internações nesse sexo, que foi de 65,4% no mesmo período. A maior proporção de óbitos no sexo masculino, que superou a proporção de internações nesse sexo, pode sugerir maior agressividade do tumor, estágios mais avançados ao diagnóstico e consequente tumor recidivante e não responsivo ao tratamento, e tempo do diagnóstico desde o início dos sintomas, sob influência dos fatores intrínsecos dos homens e fatores ambientais a que eles vinham se expondo. Neste estudo, assim como em outras investigações, se corrobora que os homens são mais atingidos por essa doença e nestes a letalidade é mais elevada.

A letalidade na Bahia foi mais expressiva desde a faixa etária de 40 a 49 anos com 16,1%, sendo maior ainda a partir de 50 a 59 anos com 20,7%, e com valores semelhantes até a faixa de 80 anos e mais, que foi de 21,8%. A maior letalidade hospitalar foi observada a partir dos 40 anos, provavelmente devido à influência de fatores que podem estar relacionados com a idade mais avançada, como a presença de comorbidades, estágio mais avançado ao diagnóstico e consequente tumor não responsivo e recidivo ao tratamento,

tempo do diagnóstico desde o primeiro sintoma e complicações do tratamento. A letalidade hospitalar de todas as faixas etárias estudadas na Bahia, que foi de 18%, ficou próxima dos 21,8% na faixa de 80 anos e mais. A letalidade nas faixas de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos, que foi de 2,5% e 8,8%, respectivamente, pode sugerir que a sobrevivência desses pacientes tende a ser maior que nas outras faixas etárias, provavelmente pelo diagnóstico mais precoce e estágio menos avançado ao diagnóstico e assim tratamento mais efetivo e melhor prognóstico.

A letalidade de 18% de todas as faixas etárias na Bahia pode ser comparada com a do estudo de Pérez Pereyra *e cols.*, que foi de 10% dos pacientes, e de Salek *e cols.*, que constataram 23,3% de óbitos, se posicionando entre esses dois resultados. As discrepâncias da letalidade hospitalar de cada faixa etária entre as Macrorregiões seriam esperadas, pois a estrutura do sistema de saúde é diferente nas Macrorregiões do estado, o que interfere na qualidade da assistência e, conseqüentemente, na maior ou menor letalidade^{1,4}.

O coeficiente de mortalidade por câncer de esôfago na Bahia apresentou aumento principalmente a partir da faixa etária de 40 a 49 anos, com 2,4 óbitos/10.000 hab., atingindo 20,6 óbitos/10.000 hab. na faixa de 80 anos e mais. Esse aumento foi consonante com o estudo de Melo na região Nordeste de 2000 a 2002, com 1,45 óbitos/100.000 hab. na faixa de 40 a 49 anos e atingindo 12,9 óbitos/100.000 hab. na faixa de 70 anos e mais. Coincide também com as estimativas do INCA para o estado da Bahia no período de 2001 a 2010, com coeficiente de mortalidade de 3,74 óbitos/100.000 homens na faixa etária de 40 a 49 anos, atingindo 27,17 óbitos/100.000 homens na faixa de 80 anos e mais. Para o sexo feminino, o INCA estimou aumento mais importante a partir da faixa etária de 50 a 59 anos, cujo coeficiente foi de 2,68 óbitos/100.000 mulheres, atingindo 12,29 óbitos/100.000 mulheres. Esses dados revelam que o risco de morrer por câncer de esôfago aumenta com a idade, semelhantemente ao comportamento de outras neoplasias. O aumento da mortalidade por câncer de esôfago nos homens a partir de uma faixa etária mais precoce sugere influência dos fatores intrínsecos do sexo masculino e fatores ambientais a que eles vinham se expondo, com provável estágio mais avançado ao diagnóstico, e levando em consideração o tempo do diagnóstico desde o primeiro sintoma e complicações do tratamento^{28,29}.

Para finalizar é importante chamar atenção dos vieses intrínsecos às análises que utilizam dados secundários como fonte de informação. Estes dados, apesar da elevada cobertura dos sistemas de informação do Sistema Único de Saúde, apresentam problemas relativos à qualidade do preenchimento dos instrumentos de alimentação das bases de dados, neste caso a Autorização de Internação Hospitalar/AIB, que muitas vezes são mal

preenchidos deixando muitos campos em branco e comprometendo a completude das bases de dados. É importante levar em consideração que o número de internações não expressa o número real de casos a cada ano, pois um mesmo paciente pode se internar mais de uma vez no mesmo ano, e os casos de menor gravidade que não demandaram internamento não são considerados. Entretanto, é importante destacar que os dados secundários estão disponíveis sob domínio público, são acessíveis, possuem excelente cobertura populacional e, portanto, permitem realizar análises robustas do perfil de morbimortalidade da população permitindo subsidiar a definição de políticas públicas.

REFERÊNCIAS

1. Pérez Pereyra J, Frisancho Velarde O. Câncer de Esôfago: Características Epidemiológicas, Clínicas y Patológicas en el Hospital Rebagliati – Lima. *Rev Gastroenterol Perú* 2009; 29(2): 118-23.
2. Queiroga RC, Pernambuco AP. Câncer de esôfago: epidemiologia, diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Cancerol* 2006 Abr Jun; 52(2): 173-8.
3. Monteiro NML, Araújo DF, Bassetti-Soares E, Vieira JPF, Santos MRM, Oliveira Júnior PPL, et al. Câncer de Esôfago: Perfil das Manifestações Clínicas, Histologia, Localização e Comportamento Metastático em Pacientes Submetidos a Tratamento Oncológico em um Centro de Referência em Minas Gerais. *Rev Bras Cancerol* 2009; 55(1): 27-32.
4. Salek R, Bezenjani SE, Saedi AH, Ashkiki MHH, Hosainzade AM, Mohtashami S, et al. A Geographic Area with Better Outcome of Esophageal Carcinoma: Is There an Effect of Ethnicity and Etiologic Factors?. *Oncology* 2009; 77: 172-7.
5. INCA. Instituto Nacional de Câncer. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Estimativa 2010 – Incidência de câncer no Brasil – 2009. Disponível em <http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/index.asp?link=tabelaestados.asp&UF=BA> [Acessado em 01 de Novembro de 2011].
6. Baquet, CR, Commiskey P, Mack K, Meltzer S, Mishra SI. Esophageal Cancer Epidemiology in Blacks and Whites: Racial and Gender Disparities in Incidence, Mortality, Survival Rates and Histology. *Jour Nat Med Ass* 2005 Nov; 97(11): 1471-8.
7. Franceschi S, Bidoli E, Negri E, Zambon P, Talamini R, Ruol A, et al. Role of Macronutrients, Vitamins and Minerals in The Aetiology of Squamous-cell Carcinoma of The Oesophagus. *Int J Cancer* 2000; 86: 626-31.
8. Gajperia C, Barbiere JM, Greenberg D, Wright K, Lyratzopoulos G. Recent incidence trends and sociodemographic features of oesophageal and gastric cancer types in an English region. *Aliment Pharmacol Ther* 2009; 30: 873-80.
9. Vigen C, Bernstein L, Wu AH. Occupational physical activity and risk of adenocarcinomas of the esophagus and stomach. *Int J Cancer* 2006; 118: 1004-9.
10. Volkweis BS, Gurski RR. Esôfago de Barret: aspectos fisiopatológicos e moleculares da sequência metaplasia-displasia-adenocarcinoma – artigo de revisão. *Rev Col Bras Cir* 2008 Mar Abr; 35(2): 114-23.
11. Chak A, Falk G, Grady WM, Kinnard M, Elston R, Mittal S, et al. Assessment of Familiarity, Obesity, and Other Risk Factors for Early Age of Cancer Diagnosis in Adenocarcinomas of the Esophagus and Gastro-esophageal Junction. *Am J Gastroenterol* 2009 Aug; 104(8): 1913-21.
12. Dietz J, Pardo SH, Furtado CD, Harzheim E, Furtado AD. Fatores de risco relacionados ao câncer de esôfago no Rio Grande do Sul. *Rev Ass Med Brasil* 1998; 44(4): 269-72.

13. Garófolo A, Avesani CM, Camargo KG, Barros ME, Silva SRJ, Taddei JAAC, et al. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. *Rev Nutr Campinas* 2004 Out Dez; 17(4): 491-505.
14. Souza CA, Santos AC, Santos LC, Carneiro AL. Síndrome tilose hereditária e câncer de esôfago. *An Bras Dermatol* 2009; 84(5): 527-9.
15. Sun X, Chen W, Chen Z, Wen D, Zhao D, He Y. Population-based Case-control Study on Risk Factors for Esophageal Cancer in Five High-risk Areas in China. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2010; 11: 1631-6.
16. INCA. Instituto Nacional de Câncer. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Vigescola: vigilância do tabagismo em escolares. Dados e fatos de 17 cidades brasileiras. Disponível em <http://www.inca.gov.br/vigescola/docs/vigescolafim1.pdf>. [Acessado em 30 de outubro de 2011].
17. Menezes AMB, Horta BL, Oliveira ALB, Kaufmann RAC, Duquia R, Diniz A, et al. Risco de câncer de pulmão, laringe e esôfago atribuível ao fumo. *Rev Saúde Públ* 2002; 36(2): 129-34.
18. Wünsch Filho V, Mirra AP, López RVM, Antunes LF. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(2): 175-87.
19. Galeone C, Pelucchi C, Talamini R, Levi F, Bosetti C, Negri E, et al. Role of fried foods and oral/pharyngeal and oesophageal cancers. *Brit Jour Cancer* 2005; 92(11): 2065-9.
20. Tverdal A, Hjellvik V, Selmer R. Coffee intake and oral-oesophageal cancer: follow-up of 389 624 Norwegian men and women 40-45 years. *Brit Jour Cancer* 2011; 105: 157-61.
21. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados do Censo 2010 publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2010 – População da Bahia em 2010. Disponível em http://www.ibge.gov.br/censo2010/dados_divulgados/index.php?uf=29 [Acessado em 27 de Setembro de 2012].
22. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabela 1 - Produto Interno Bruto a preços correntes e Produto Interno Bruto *per capita* segundo as Grandes Regiões, as Unidades da Federação e os municípios - 2004-2008. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2004_2008/tabelas_pdf/ta_b01.pdf [Acessado em 03 de Novembro de 2011].
23. Banco Central do Brasil. IDH Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Boletim Regional do Banco Central do Brasil. 2009 Disponível em <http://www.bcb.gov.br/pec/boletimregional/port/2009/01/br200901b1p.pdf> [Acessado em 03 de Novembro de 2011].
24. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese dos indicadores sociais 2010. Tabela 1.4 - Taxa de fecundidade total, taxa bruta de natalidade, taxa bruta de mortalidade, taxa de mortalidade infantil e esperança de vida ao nascer, por sexo, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2009. Disponível em

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sinteseindicais2010/SIS_2010.pdf [Acessado em 03 de Novembro de 2011].

25. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Primeiros Dados do Censo 2010 – População da Bahia em 2010. Disponível em http://www.censo2010.ibge.gov.br/primeiros_dados_divulgados/index.php?uf=29 [Acessado em 01 de Outubro de 2012].

26. Lee JM, Lee YC, Yang SY, Yang PW, Luh SP, Lee CJ, et al. Genetic Polymorphisms of XRCC1 and Risk of The Esophageal Cancer. *Int J Cancer* 2001; 95: 240-6.

27. Rashid F, Khan RN, Iftikhar SY. Probing the link between oestrogen receptors and oesophageal cancer. *World J Surg Oncol* 2010; 8: 9.

28. Melo EOS. Tendência da mortalidade por câncer de esôfago nas capitais brasileiras no período 1980-2002 [dissertação]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública; 2006.

29. INCA. Instituto Nacional de Câncer. Taxas de mortalidade por câncer, brutas e ajustadas por idade, pelas populações mundial e brasileira, por 100.000, segundo sexo, localidade e por período selecionado. Disponível em <http://mortalidade.inca.gov.br/Mortalidade> [Acessado em 19 de Outubro de 2012].