



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

LARISSA BORGES DOS SANTOS DE MENEZES

EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO EM HOMENS NO SUL
DO BRASIL, ENTRE 1980-2010

Rio de Janeiro

2013

LARISSA BORGES DOS SANTOS DE MENEZES

EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO EM HOMENS NO SUL
DO BRASIL, ENTRE 1980-2010

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Raphael Mendonça Guimarães

Rio de Janeiro

2013

FOLHA DE APROVAÇÃO

LARISSA BORGES DOS SANTOS DE MENEZES

EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ESÔFAGO EM HOMENS NO SUL
DO BRASIL, ENTRE 1980-2010

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título Bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 20 de dezembro de 2013.

Prof. Dr. Raphael Mendonça Guimarães (Orientador)
IESC/UFRJ

Prof^a. Marcia Aparecida Ribeiro de Carvalho
IESC/UFRJ

Prof^a. Thatiana Verônica Rodrigues de Barcellos Fernandes
IESC/UFRJ

Dedico este trabalho aos meus pais e meu avô, que nunca duvidaram da minha capacidade mesmo nos momentos de maior dificuldade ou quando nem eu mesma acreditei. Pais, obrigada por nunca desistirem de me proporcionar o melhor estudo possível e a carga de cultura sem fim que recebi dos dois. Meu sucesso na vida e na carreira é graças a vocês.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por sempre me lembrar que mesmo com minhas dificuldades eu sou capaz de realizar o que quiser e que os obstáculos são feitos para que possamos crescer.

Gostaria de agradecer também a minha família que nesse momento estressante e cansativo em que me encontrei ainda estavam ao meu lado mesmo com nossas brigas e desentendimentos!!

Nesses 5 anos que estive na universidade diversas pessoas passaram por minha vida e cada uma delas foi deixando sua marca em meu caminho. Um sorriso, um abraço, uma fala que me tocou de alguma forma, tudo isso me fez hoje uma pessoa um pouco melhor que antes. Foi também durante a faculdade que eu perdi a única pessoa que em toda a minha vida eu considerei meu porto seguro e minha fonte de inspiração, essa pessoa me dava conselhos e me encantava com o olhar mais puro que alguém poderia ter. Ele não participou da construção desse trabalho, mas participou da construção da minha vida e principalmente do que sou hoje. Obrigada!

Nunca vou parar de agradecer aos meus amigos e amigas que nesses últimos meses continuaram me aturando mesmo eu estando totalmente ausente da vida de cada um de vocês e principalmente aquele poço sem fundo de delicadeza sem fim. Em especial as amizades verdadeiras que consegui tirar desses anos de convivência na universidade, não são necessários seus nomes, meu abraço de obrigada será uma forma de provar o quanto sou grata por essa oportunidade que Deus me deu. Obrigada amigos por não desistirem de mim!

Um agradecimento especial ao meu orientador Raphael que no momento de desespero maior, me deu uma ajuda que foi essencial!

E aquele obrigada para todos que de alguma forma tornaram esse momento possível... Vocês são demais!

Os homens perdem a saúde para juntar dinheiro, depois perdem o dinheiro para recuperar a saúde. E por pensarem ansiosamente no futuro esquecem o presente de forma que acabam por não viver nem no presente nem no futuro.

E vivem como se nunca fossem morrer... E morrem como se nunca tivessem vivido.

Dalai Lama

RESUMO

MENEZES, Larissa Borges dos Santos de. **Evolução da mortalidade por câncer de esôfago em homens no sul do Brasil, entre 1980-2010**. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

Em sua fase inicial, o Câncer de Esôfago não apresenta sinais. Porém, com o progresso da doença, alguns sintomas são característicos, como dificuldade ou dor ao engolir, dor retroesternal (atrás do osso do meio do peito), dor torácica, sensação de obstrução à passagem do alimento, náuseas, vômitos e perda do apetite. Com diagnóstico tardio, sua taxa de mortalidade é alta em algumas regiões do país. . A partir das taxas encontradas, foram feitas buscas para explicar possíveis relações entre fatores de risco e desenvolvimento do câncer de esôfago. Nesse trabalho, foi escolhida a região sul do Brasil, pois o interesse em estudar um câncer que possui características relacionadas à desenvolvimento econômico mais baixo, sendo que a região sul do Brasil está em segundo lugar no ranking que regiões mais ricas do país. Na metodologia do estudo, foram utilizados dados secundários obtidos através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e pesquisadas na base de dados da página do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e da página do atlas de mortalidade por câncer do Instituto Nacional de Câncer (INCA). Nos resultados, enquanto Rio Grande do Sul destoa-se com altas taxas, Santa Catarina e Paraná possuem taxas estáveis e claramente mais baixas quando comparadas ao Rio Grande do Sul nos anos estudados. Nas três capitais estudadas é possível notar uma tendência de flutuação cíclica em Porto Alegre. Ao analisar a linha de Curitiba e Florianópolis é possível notar uma tendência de decréscimo em ambas as taxas ao longo do tempo. Neste Estudo foram analisadas as taxas de mortalidade em homens do sul do Brasil entre os anos de 1980 e 2010. De acordo com os resultados encontrados é possível verificar que o estado do Rio Grande do Sul contrasta-se com altas taxas enquanto os estados de Santa Catarina e Paraná possuem taxas mais baixas e estáveis. Apesar de o Paraná ter apresentado discreto pico em 2006 onde sua taxa chegou a 12,74 em 100 mil habitantes ainda assim não se tornou tão relevante em relação aos outros Estados. É visto assim a importância desse tema para saúde pública, já que essas altas taxas de mortalidade podem ser prevenidas.

Palavras-chave: Neoplasias esofágicas. Saúde do homem. Fatores de risco. Mortalidade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Imagem da página eletrônica de onde surgiram as taxas de mortalidade por câncer	13
Figura 2 - Taxas de mortalidade por câncer de esôfago dos estados brasileiros, brutas e ajustadas por idade pelas populações mundial e brasileira, por 100.000 homens, no ano de 1980	14
Figura 3 - Taxas de mortalidade por câncer de esôfago das capitais brasileiras, brutas e ajustadas por idade pelas populações mundial e brasileira, por 100.000 homens, no ano de 1980	14
Figura 4 - Taxa de mortalidade por câncer de esôfago nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul entre 1980 e 2010.....	19
Figura 5 - Taxa de mortalidade por câncer de esôfago nas capitais Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre entre 1980 e 2010.....	19
Figura 6 - Diferença entre taxas do Estado do Paraná e sua capital Curitiba entre 1980 e 2010	20
Figura 7 - Diferença das taxas do estado de Santa Catarina e sua capital Florianópolis de 1980 até 2010	21
Figura 8 - Diferença das taxas do estado do Rio Grande do Sul e sua capital Porto Alegre de 1980 até 2010	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tendência temporal do câncer de esôfago em estados e capitais da região sul do Brasil por <i>Joinpoint</i> , 1980-2010.....	23
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 CÂNCER DE ESÔFAGO	10
1.2 FATORES DE RISCO	11
2 JUSTIFICATIVA	12
3 METODOLOGIA.....	13
3.1 DESENHO DO ESTUDO	13
3.2 FONTE DE DADOS	13
3.4 SOBRE OS DADOS DE MORTALIDADE.....	15
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	16
3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	17
4 RESULTADOS	18
5 DISCUSSÃO	24
6 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

1.1 CÂNCER DE ESÔFAGO

A palavra câncer vem do grego karkínos, que quer dizer caranguejo, e foi utilizada pela primeira vez por Hipócrates, o pai da medicina, que viveu entre 460 e 377 a.C. O câncer não é uma doença nova. O fato de ter sido detectado em múmias egípcias comprova que ele já comprometia o homem há mais de 3 mil anos antes de Cristo (INCA, 2011).

Atualmente, câncer é o nome geral dado a um conjunto de mais de 100 doenças, que têm em comum o crescimento desordenado de células, que tendem a invadir tecidos e órgãos vizinhos. Recentemente, o câncer é um dos problemas de saúde pública mais complexos que o sistema de saúde brasileiro enfrenta, dada a sua magnitude epidemiológica, social e econômica. Ressalta-se que pelo menos um terço dos casos novos de câncer que ocorre anualmente no mundo poderia ser prevenido (INCA, 2011).

De acordo com a página virtual do Instituto Nacional do Câncer (INCA) no Brasil, o câncer de esôfago (tubo que liga a garganta ao estômago) é o 6º entre mais frequente entre os homens e 15º entre as mulheres, excetuando-se o câncer de pele não melanoma. O tipo de câncer de esôfago mais frequente é o carcinoma epidermoide escamoso, responsável por 96% dos casos. Outro tipo, o adenocarcinoma, vem aumentando significativamente.

Câncer de esôfago é conhecido como um câncer que possui sintomas tardios, segundo o INCA na sua fase inicial, o câncer de esôfago não apresenta sinais. Porém, com o progresso da doença, alguns sintomas são característicos, como dificuldade ou dor ao engolir, dor retroesternal (atrás do osso do meio do peito), dor torácica, sensação de obstrução à passagem do alimento, náuseas, vômitos e perda do apetite.

Seu diagnóstico é tardio, o que explica isso é o fato de seu principal sintoma, a disfagia, dificuldade de deglutição, só aparecer quando o tumor já é considerado grande e capaz de desencadear sintomas obstrutivos. Pelo esôfago não dispor de barreira serosa, o tumor vai crescendo em largura circular até começar a incomodar a deglutição, deixando assim os pacientes com dificuldades em se alimentar. No entanto, existem outros sintomas como odinofagia, perda de apetite, vômitos, náuseas, dor torácica, mas que também não surgem na fase inicial da doença (PEREZ PEREYRA, 2009).

1.2 FATORES DE RISCO

O termo risco é usado para definir a chance de uma pessoa sadia, exposta a determinados fatores, ambientais ou hereditários, adquirir uma doença. Os fatores associados ao aumento do risco de se desenvolver uma doença são chamados fatores de risco (INCA, 1996).

Dois pontos devem ser enfatizados em relação aos fatores de risco: primeiro, que o mesmo fator pode ser de risco para várias doenças (por exemplo, o tabagismo, que é fator de risco para diversos cânceres e doenças cardiovasculares e respiratórias); segundo, que vários fatores de risco podem estar envolvidos na origem (gênese) de uma mesma doença (agentes causais múltiplos). O estudo dos fatores de risco, isolados ou combinados, tem permitido estabelecer relações de causa-efeito entre eles e determinados tipos de câncer (INCA, 1996).

Segundo a Cartilha ABC da saúde do ministério da saúde são considerados fatores imutáveis ou não modificáveis os relacionados à hereditariedade, idade, sexo entre outros. Já os fatores mutáveis ou modificáveis são passíveis de prevenção ou tratamento, exemplos como: fumo, colesterol elevado, pressão arterial elevada, vida sedentária, obesidade, diabetes e diversos outros.

A maioria dos casos de câncer (80%) está relacionada ao meio ambiente, no qual encontramos um grande número de fatores de risco. Entende-se por ambiente o meio em geral (água, terra e ar), o ambiente ocupacional (indústrias químicas e afins), o ambiente de consumo (alimentos, medicamentos), o ambiente social e cultural (estilo e hábitos de vida) (INCA, 1996).

Estudos apontam o consumo de tabaco, de álcool e de mate como importantes e independentes fatores de risco para o câncer do trato aerodigestivo superior nos países da América Latina, levando-se em consideração a presença de interação e fatores de confusão, tais como a temperatura da bebida - em algumas áreas, o mate é consumido muito quente - e os hábitos alimentares como o churrasco, muito comuns na região Sul do Brasil. Porto Alegre (15,4/100.000 em homens e 4,5/100.000 em mulheres) e Distrito Federal (14,7/100.000 em homens e 4,5/100.000 em mulheres) apresentam as mais altas taxas anuais de incidência, ajustadas por idade, de câncer de esôfago no país (GUERRA, 2005, p. 229).

2 JUSTIFICATIVA

Sabendo que Câncer é uma doença que mata um número considerável de indivíduos todos os anos e que sua frequência de distribuição apresenta-se variável em cada região, foi escolhido em especial o Câncer de Esôfago por possuir características com regiões de baixo nível de desenvolvimento e sua incidência apresenta uma acentuada variação geográfica. Porém, foi observado que ocorre grande magnitude no Sul do Brasil que está em segundo lugar no ranking de macrorregiões mais ricas do país sendo assim, um destoante quando é relacionado câncer de esôfago e desenvolvimento econômico.

Além de ser uma região diferenciada fazendo parte da segunda região mais rica do país, Rio Grande do Sul também se destaca pelo seu padrão de consumo de tabaco, álcool e o uso de agrotóxicos nas plantações e outras atividades culturais. Segundo Wunsch (2010), foi constatado que 17,2% da população brasileira fazia uso regular de tabaco, equivalente a 25 milhões de pessoas. A maior prevalência de fumantes foi detectada na região Sul (19%).

De acordo com Chiochetta (2009), esse tipo de Câncer possui incidência duas vezes maior em homens do que em mulheres e apresenta uma grande variabilidade na sua distribuição geográfica ocorrendo em 80% dos casos em países em desenvolvimento.

Tendo em Vista a importância epidemiológica desta neoplasia no Brasil, sua justificativa se dá na tentativa de conhecimento dos fatores de risco e outros fatores que desenvolvem essa doença.

3 METODOLOGIA

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de série temporal de mortalidade por Câncer de Esôfago em homens.

3.2 FONTE DE DADOS

Foram utilizados dados secundários obtidos através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e pesquisadas na base de dados da página do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e da página do atlas de mortalidade por câncer do Instituto Nacional de Câncer (INCA) representada pela figura 1. As figuras 2 e 3 representam as taxas dos estados e das capitais respectivamente, referentes ao ano de 1980. No estudo foram incluídos todos os óbitos de indivíduos do sexo masculino, residentes nos estados brasileiros do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul entre os anos de 1980 a 2010.

Figura 1 - Imagem da página eletrônica de onde surgiram as taxas de mortalidade por câncer



INCA
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER
Vigilância do Câncer e Fatores de Risco

Atlas de Mortalidade
por Câncer

Voltar

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.

Topografia: --Selecione o Topografia--
Localidade: --Selecione uma localidade--
Ano inicial: --Selecione um ano--
Ano final: --Selecione um ano--
Sexo: --Selecione um sexo--

Gerar

Copyright: 1996-2013 INCA - Ministério da Saúde
A reprodução, total ou parcial, das informações contidas nessa página é permitida sempre e quando for citada a fonte.

Figura 2 - Taxas de mortalidade por câncer de esôfago dos estados brasileiros, brutas e ajustadas por idade pelas populações mundial e brasileira, por 100.000 homens, no ano de 1980

Estado	Taxas Específicas													Taxa Bruta	Classificação	Taxas Padronizada	
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 e mais	Pop. Mundial (1)	Pop. Brasil (2)				
Acre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,05	0,00	0,00	0,00	282,49	1,29	13	3,91	4,08		
Alagoas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	2,89	10,34	0,00	10,24	25,57	1,13	15	1,96	1,79		
Amapá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,49	0,00	1,14	14	2,38	2,12		
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,81	3,07	5,32	0,00	87,34	0,69	22	1,98	1,86		
Bahia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,85	6,05	6,46	10,42	19,67	0,94	17	1,63	1,38		
Ceará	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	4,03	3,25	9,30	6,52	0,66	23	1,03	0,85		
Distrito Federal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,87	7,88	28,50	89,58	0,00	1,92	10	6,10	5,01		
Espírito Santo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,73	7,12	17,15	25,12	65,25	46,48	4,12	7	6,91	5,93		
Goiás	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	2,37	10,56	13,55	38,55	20,01	1,78	11	3,59	3,00		
Maranhão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00	3,04	2,89	0,00	0,25	25	0,45	0,37		
Mato Grosso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,85	17,14	0,00	0,00	0,84	19	1,82	1,33		
Mato Grosso do Sul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	8,03	12,80	26,53	31,97	94,16	3,11	8	6,02	5,18		
Minas Gerais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	7,89	22,97	33,28	50,93	59,38	4,45	6	7,51	6,25		
Pará	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54	6,23	2,09	13,68	24,56	0,70	21	1,55	1,36		
Paraíba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,94	3,20	0,00	51,26	0,82	20	1,18	1,07		
Paraná	0,00	0,00	0,00	0,22	0,15	1,33	9,92	32,80	45,82	86,97	83,03	6,08	4	10,99	9,21		
Pernambuco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,16	3,37	7,50	16,81	7,22	1,04	16	1,66	1,38		
Piauí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,78	2,85	5,07	0,00	0,38	24	0,69	0,55		
Rio de Janeiro	0,16	0,00	0,00	0,00	0,09	1,09	7,16	26,50	43,23	57,18	60,97	6,03	5	8,76	7,22		
Rio Grande do Norte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,41	13,21	29,82	0,86	18	1,21	1,03		
Rio Grande do Sul	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,00	19,05	46,64	88,87	138,42	143,91	12,33	1	18,44	15,29		
Rondônia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,74	0,00	31,62	57,87	0,00	1,93	9	5,12	4,17		
Roraima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	0,00	0,00		
Santa Catarina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	7,28	38,10	64,63	66,75	140,01	6,50	2	12,29	10,10		
São Paulo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	1,12	10,72	23,93	51,31	63,27	96,56	6,21	3	10,05	8,37		
Sergipe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,83	0,00	7,12	14,08	0,00	67,68	1,43	12	2,52	2,21		
Tocantins	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00		

(1) População Padrão Mundial, modificada por Doll et al. (1966)

(2) População Padrão Brasileira - Censo Demográfico de 2000 - IBGE

Fontes: MS/ SVS/ DASIS/ CGIAE/ Sistema de Informação sobre Mortalidade-SIM
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE
MS/INCA/CGPV/Divisão de Vigilância e Análise de Situação.

Figura 3 - Taxas de mortalidade por câncer de esôfago das capitais brasileiras, brutas e ajustadas por idade pelas populações mundial e brasileira, por 100.000 homens, no ano de 1980

Capital	Taxas Específicas													Taxa Bruta	Classificação	Taxas Padronizada	
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 e mais	Pop. Mundial (1)	Pop. Brasil (2)				
Aracaju	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,33	0,00	15,53	49,80	0,00	0,00	2,89	13	5,64	4,49	
Belém	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	18,21	8,86	62,25	86,13	2,25	15	5,35	4,70		
Belo Horizonte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	13,15	25,34	55,31	47,30	113,94	5,28	6	10,40	8,65		
Boa Vista	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00		
Campo Grande	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,67	0,00	21,87	52,55	228,83	4,16	9	8,24	7,61		
Cuiabá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,75	32,40	0,00	0,00	1,89	19	4,14	3,09		
Curitiba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	6,43	63,41	76,21	148,02	274,91	10,08	1	19,18	16,21		
Florianópolis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,28	64,45	70,22	0,00	4,37	8	8,26	6,32		
Fortaleza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,67	5,58	49,55	0,00	1,81	20	3,47	2,89		
Goiânia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,39	51,99	57,50	54,26	0,00	4,87	7	10,74	8,43		
João Pessoa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,13	0,00	0,00	124,38	1,97	18	3,33	3,05		
Macapá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,23	0,00	1,47	21	2,95	2,62		
Maceió	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	7,36	30,70	0,00	36,13	0,00	3,20	12	5,30	4,76		
Manaus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,66	7,13	13,39	0,00	200,00	1,29	22	4,14	3,86		
Natal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,09	0,00	192,49	2,07	17	3,89	3,43		
Palmas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	0,00	0,00		
Porto Alegre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	12,42	26,28	79,10	119,81	127,55	9,46	2	14,42	11,92		
Porto Velho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,42	0,00	54,56	217,86	0,00	5,73	5	14,72	12,56		
Recife	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,19	5,69	19,96	47,71	49,75	2,14	16	4,10	3,44		
Rio Branco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	0,00	0,00		
Rio de Janeiro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,59	6,83	24,57	36,75	46,74	52,64	6,04	4	7,60	6,26		
Salvador	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,51	22,80	46,18	53,88	108,17	3,37	11	8,40	6,90		
São Luís	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	23	0,79	0,74		
São Paulo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	1,33	12,34	22,99	56,62	55,33	117,19	6,43	3	10,56	8,82		
Teresina	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,59	21,01	42,57	0,00	2,26	14	4,96	3,96		
Vitória	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,21	33,29	0,00	62,54	0,00	4,05	10	6,22	5,39		

(1) População Padrão Mundial, modificada por Doll et al. (1966)

(2) População Padrão Brasileira - Censo Demográfico de 2000 - IBGE

Fontes: MS/ SVS/ DASIS/ CGIAE/ Sistema de Informação sobre Mortalidade-SIM
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE
MS/INCA/CGPV/Divisão de Vigilância e Análise de Situação.

3.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) foi criado pelo DATASUS para a obtenção regular de dados sobre mortalidade no país. A partir da criação do SIM foi possível a captação de dados sobre mortalidade, de forma abrangente, para subsidiar as diversas esferas de gestão na saúde pública. Com base nessas informações é possível realizar análises de situação, planejamento e avaliação das ações e programas na área.

Benefícios:

- Produção de estatísticas de mortalidade;
- Construção dos principais indicadores de saúde;
- Análises estatísticas, epidemiológicas e sócio-demográficas.

Funcionalidades:

- Declaração de óbito informatizada;
- Geração de arquivos de dados em varias extensões para analises em outros aplicativos;
- Retroalimentação das informações ocorridas em municípios diferentes da residência do paciente;
- Controle de distribuição das declarações de nascimento (Municipal, Regional, Estadual e Federal);

Transmissão de dados automatizada utilizando a ferramenta sisnet gerando a tramitação dos dados de forma ágil e segura entre os níveis municipal > estadual > federal; (BRASIL, 2008).

3.4 SOBRE OS DADOS DE MORTALIDADE

Os dados sobre a mortalidade por Câncer de Esôfago obtidos no Sistema de informação sobre mortalidade - SIM são respectivos ao período dos anos de 1980 a 2010, no qual, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças – (CID), o Câncer de Esôfago recebe os códigos: segundo a CID 9- (até 1995) Capítulo 2, e CID-10 (a partir de 1996) C15. As taxas padronizadas de mortalidade por Câncer de Esôfago foram calculadas pelo método direto, utilizando a população mundial de 19668 habitantes.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Para a etapa descritiva, foi realizada uma análise da mortalidade por Câncer de Esôfago por estados e capitais, comparando as taxas quadrienais de mortalidade do início e do final do período e obtendo o percentual de variação entre os quadriênios por meio da fórmula $[(\text{taxa do quadriênio final} - \text{taxa do quadriênio inicial})/\text{taxa do quadriênio inicial}] \times 100$.

Para calcular a variação percentual anual (*Annual Percentage Change* - APC) da taxa de mortalidade por Câncer de Esôfago no período; e para calcular a variação percentual anual média (*Average Annual Percentage Change* – AAPC) dos últimos 10 anos utilizou-se a regressão Poisson (*Joinpoint*) que permite o ajuste de dados de uma série a partir do menor número possível de pontos de inflexão: os valores podem ir de menos a mais infinito (números negativos representando tendência decrescente, e positivos tendência crescente), sendo que o valor zero representaria a ausência de tendência.

A análise de regressão por *Joinpoint* foi utilizada para avaliar as tendências de mortalidade. O método envolve ajustar um conjunto de pontos lineares em escala logarítmica para obter variação anual. A direção e a magnitude dos resultados das tendências são descritas pelo (APC); ou seja, pelo ângulo formado entre dois pontos de inflexão. Para facilitar a comparação e avaliar as tendências do período completo de informações disponíveis, utilizou-se a Variação Percentual Média Anual (AAPC). A AAPC é estimada pelo cálculo da média geométrica ponderada das diferentes APC calculada pelo método de *joinpoint* com o peso igual ao tamanho do segmento para cada intervalo de tempo.

Os testes de significância utilizados basearam-se no método de permutação de Monte Carlo e no cálculo da variação percentual anual da taxa, utilizando-se o logaritmo da taxa, podendo haver de um a quatro pontos de inflexão (ou de mudança de tendência).

Como não é possível extrair o logaritmo do número zero, todos os estados que apresentaram o valor zero de taxa de mortalidade por Câncer de Esôfago em um ou mais anos do período considerado (nos cálculos das taxas para a população geral) foram excluídos da análise.

Cada ponto significativo, que indica uma mudança na queda ou aumento (caso tenha havido alguma), foi mantido no modelo final. Para descrever a tendência linear por período, o percentual anual estimado de mudanças e o Intervalo de Confiança de 95% (IC95%) foram depois computados para cada uma de suas tendências, compondo uma linha de regressão de acordo com o logaritmo natural dos índices, utilizando-se o calendário anual como a variável de regressão.

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por se tratar de um estudo que utiliza bases de dados secundários agregados por estados e capitais, e, com isso, sem a possibilidade de identificação de indivíduos, em acordo com a Resolução 196/96 o presente estudo não foi submetido à apreciação do Comitê de Ética para avaliação quanto aos riscos a seres humanos.

4 RESULTADOS

As figuras 4 e 5 apresentam os gráficos de linha com as taxas de mortalidade por Câncer de Esôfago nos períodos estudados (1980 – 2010) por 100 mil habitantes separando os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e suas respectivas capitais Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre, todos esses no sul do Brasil. Após elaboração dos gráficos que possuem as taxas originadas das tabelas utilizadas na metodologia deste estudo (figura 1 e 2), e seguindo para processo de análise, é possível notar que existe uma tendência constante nas três comparações tanto nos estados quanto nas capitais.

A taxa de mortalidade nos residentes dos estados analisados nesse presente estudo, no período de 1980 até 2010 se mostrou muito maior no estado do Rio Grande do Sul durante todo o tempo de análise, onde é possível encontrar uma taxa que chega a 18 em 100 mil pessoas no ano de 1980 e 17 em 100 mil pessoas em 1994, mesmo possuindo um declínio mais intenso durante os anos seguintes. Essas altas taxas serão discutidas mediante possíveis fatores de risco para desenvolvimento do Câncer de Esôfago mais a frente desse trabalho.

Enquanto Rio Grande do Sul destoa-se com altas taxas, Santa Catarina e Paraná possuem taxas estáveis e claramente mais baixas quando comparadas ao Rio Grande do Sul nos anos estudados. Apesar de o Paraná ter apresentado discreto pico em 2006 onde sua taxa chegou a 12,74 em 100 mil habitantes ainda assim não se tornou tão preocupante em relação aos outros Estados.

Nos estados, vemos que as taxas mais altas são respectivamente no Rio Grande do Sul seguido do Paraná e Santa Catarina.

Nas três capitais estudadas é possível notar uma tendência de flutuação cíclica - quando existem períodos estacionários (etapas de crescimento sucedem-se a épocas de contração) - em Porto Alegre. Ao analisar a linha de Curitiba e Florianópolis é possível notar uma tendência de decréscimo em ambas as taxas ao longo do tempo. Curitiba possui altas taxas nos primeiros anos estudados chegando a apresentar dados que chegam a 22,24 em 100 mil habitantes em 1981 e quando relacionado com Paraná demonstra que sua taxa como capital é maior do que no próprio estado como um todo o que leva a discussão de suas possíveis causas mais pra frente deste trabalho.

No ano de 1986 fica claro um pico exagerado em Florianópolis considerado atípico que pode ter alguma relação com preenchimento de dados causando uma super- notificação no número de casos.

Como Rio Grande do Sul apresentou taxas tão altas o esperado pra sua capital Porto Alegre, que também seriam altas taxas, surpreendeu. A maior taxa ocorreu no ano de 1988 onde chega a 16,34 em 100 mil habitantes.

Quando comparados Rio Grande do Sul e Porto Alegre é notório as maiores taxas no Estado em relação à capital o que demonstra possíveis “pontos” de fatores de risco possivelmente no interior do país.

Figura 4 - Taxa de mortalidade por câncer de esôfago nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul entre 1980 e 2010

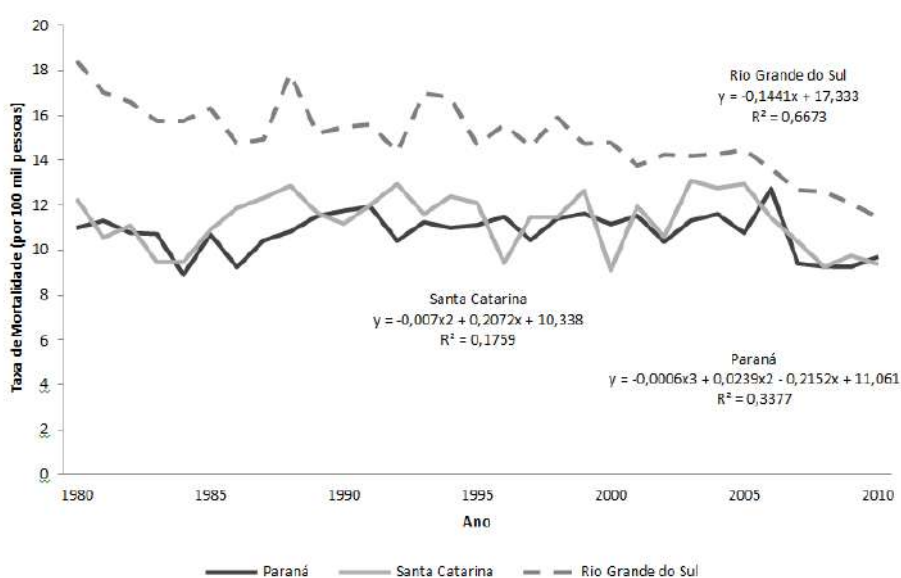
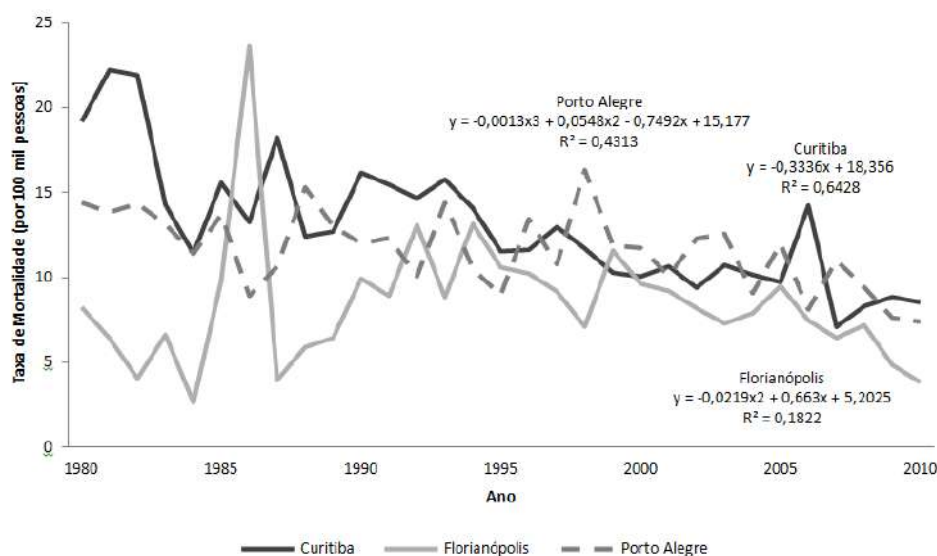


Figura 5 - Taxa de mortalidade por câncer de esôfago nas capitais Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre entre 1980 e 2010

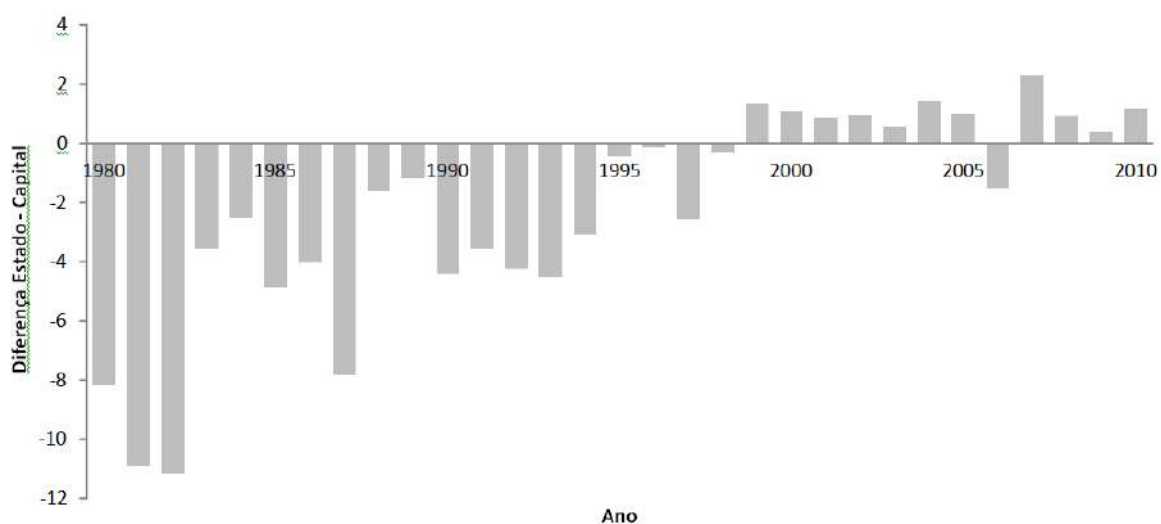


A seguir, as figuras 6, 7 e 8 representam a diferença das taxas entre Estado e Capital estudados do ano de 1980 até 2010.

Quando comparados Paraná e Curitiba na figura 6, nota-se que até o ano 1998 as taxas eram maiores na capital Curitiba em relação ao estado do Paraná como um todo, caracterizando o aumento ou a grande existência de fatores de risco para o Câncer de Esôfago na capital e possivelmente qualquer dificuldade para registros das mortalidades e número de casos nas outras partes do estado como, por exemplo, no interior onde já se sabe que por todo o país costumam ocorrer subnotificações. A migração de pessoas do interior para identificação e tratamento da doença na capital também causa um número aumentado naquela região, pois profissionais não referenciam nem relacionam o caso ao local de moradia do indivíduo. Em 1982 essa diferença chega a - 11,16 (o valor negativo representa que a taxa foi maior na capital do que no estado).

Após o ano de 1999 essa correlação muda tendo uma alteração apenas no ano de 2006 onde a diferença volta a ser maior na capital Curitiba. Mesmo com essa mudança para as taxas mais altas no estado, os números estão baixos em relação aos que eram quando Curitiba era maior, o processo de notificações das mortalidades possivelmente se deu de forma errônea.

Figura 6 - Diferença entre taxas do Estado do Paraná e sua capital Curitiba entre 1980 e 2010

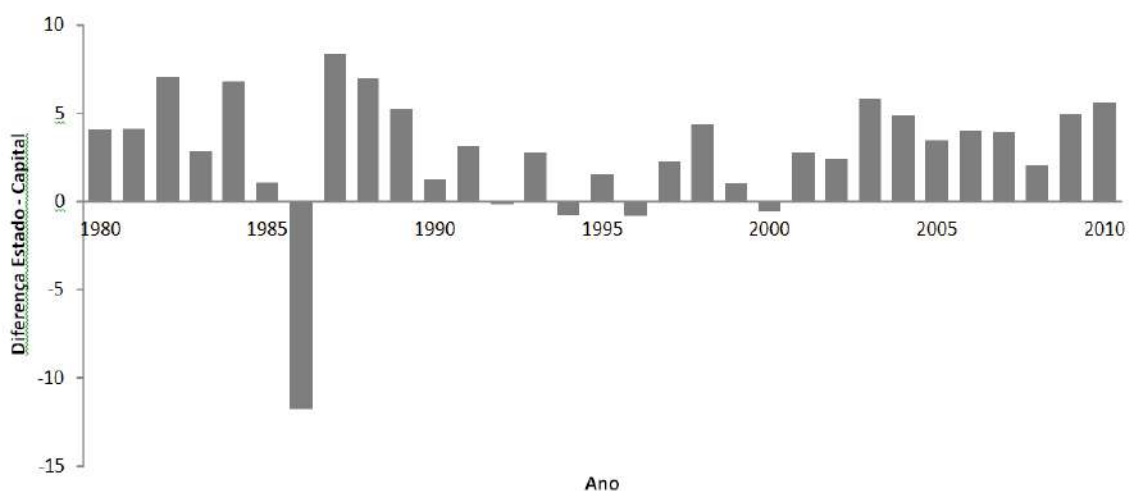


A figura 7 evidencia a diferença das taxas de Santa Catarina e Florianópolis. É o vigésimo Estado brasileiro com maior extensão territorial e o décimo primeiro mais populoso, além de ser o nono mais povoado com 295 municípios.

Esse gráfico apresenta taxas maiores no Estado do que na Capital em quase todos os anos, apenas em 1986, 1992, 1994, 1996 e no ano 2000 a diferença foi maior em Florianópolis. Vemos que no ano de 1985 a diferença já foi menor chegando a 1,07 antecedendo então o ano de 1986 que já se torna a maior taxa em Florianópolis de -11,76 (o valor negativo representa que a taxa foi maior na capital do que no estado). Em 1992 a diferença entre estado e capital foi muito pequena atingindo a marca de -0,15.

Porém as baixas taxas no estado podem ilustrar processos de consumo ou exposição à quantidades menores de fatores de risco para desenvolvimento do câncer.

Figura 7 - Diferença das taxas do estado de Santa Catarina e sua capital Florianópolis de 1980 até 2010



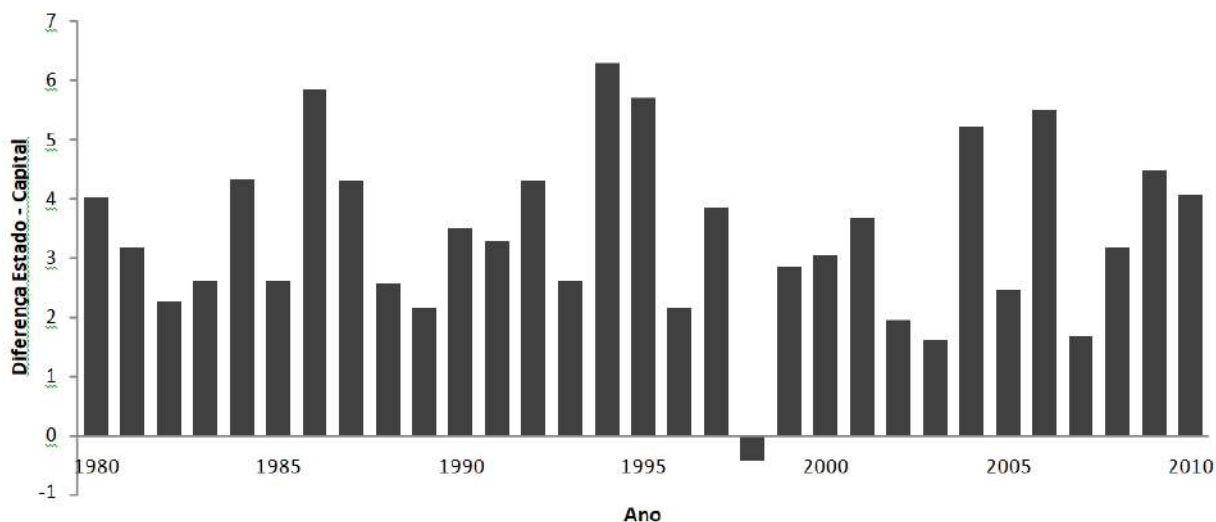
Ao analisar a figura 8 é possível verificar que as taxas se apresentam muito mais altas chegando a 6,29 e com tendência praticamente estável em todo o Estado do Rio Grande do Sul quando comparado à sua capital Porto Alegre, com um aumento na capital no ano de 1998 com diferença que chegou a -0,42 (o valor negativo representa que a taxa foi maior na capital do que no estado) mas unicamente nesse ano.

A essas maiores taxas no estado é plausível aplicar possíveis causas como o consumo de agrotóxicos nas plantações no interior de todo o estado, a cultura do consumo de chimarrão com altas temperaturas e até mesmo o fumo e a ingestão de álcool.

Sabe-se que o Brasil é o maior exportador de folhas de tabaco e o quarto produtor de fumo no mundo, sendo que as maiores plantações de fumo do país estão no Rio Grande do Sul¹, sendo assim as altas taxas seriam explicadas por alguns desses fatores.

Mesmo que no ano de 1998 a taxa tenha sido maior na capital, os números não foram tão discrepantes quanto às altas taxas que se mantiveram durante esse tempo de estudo.

Figura 8 - Diferença das taxas do estado do Rio Grande do Sul e sua capital Porto Alegre de 1980 até 2010



A seguir está representada a Tabela 1 onde estão exibidos dados baseados em: LOCAIS ESTUDADOS (estados e capitais); PERÍODO ANALISADO (1980 -2010); APC (*Annual Percent Changes*) ou variações das porcentagens anuais; INTERVALO DE CONFIANÇA (que ao nível de confiança 95% significa que o resultado estará dentro daquele intervalo em 95 dos 100 estudos hipoteticamente realizados. Os cinco estudos excluídos deste intervalo representam valores extremos que possuem maior possibilidade de terem ocorrido por acaso. Por isso são excluídos de um intervalo que deseja estimar onde está a verdade); AAPC (*Average Annual Percent Change*) ou mudança percentual média anual, nesse caso usado em 10 anos, e por fim P VALOR (que representa a chance ou a probabilidade do efeito (ou da diferença) observado entre os tratamentos/categorias ser devido ao acaso, e não aos fatores que estão sendo estudados). (Página pós graduando, 2012).

Sendo assim, é possível visualizar que nessa tabela está ilustrado que todas as tendências para as Capitais não são significativas, já que o intervalo de confiança está sempre < (menor) que 1 e analisando pelo P valor, considerando o nível de significância de 5%, possuem valores menores que 0.05 ou 5%. Curitiba apresentou intervalo de confiança próximo de 1 e P valor bem próximo de 5% (p valor = 0,045) por isso foi considerado nesse estudo também como não significativo.

Nas capitais, Porto Alegre teve as maiores tendências não significativas com P valor de 0,314 em relação à Curitiba e Florianópolis.

Quando verificados os Estados, temos que todos os três possuem tendência significativa com seus intervalos > (maior) que 1 e p valores maiores que 0,05 ou 5% (considerando nível de significância de 5%).

Nos estados, Paraná apresentou tendências mais significativas com P valor de 0,005 quando comparadas ao Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Paraná e Santa Catarina possuem um período de acréscimo não significativo entre os anos de 1980 até 2005 definidos por APC de 0,3 para ambos e intervalos de confiança de -0,1 até 0,6 e -0,3 até 0,9 respectivamente. Esses estados possuem também um período de decréscimo significativo no período de 2005 até 2010 determinado por APC de -5,9 e -5,5 e intervalo de confiança de -11,2 até -0,2 e -11,6 até -1,0 respectivamente.

Tabela 1 - Tendência temporal do câncer de esôfago em estados e capitais da região sul do Brasil por *Joinpoint*, 1980-2010

Local	Períodos	APC	IC 95%	AAPC em 10 anos (IC 95%)	p valor
Paraná	1980—2005	0,3	-0,1; 0,6	-2,5 (-4,9; -0,1)	0,005
	2005 – 2010	-5,9	-11,2; -0,2		
Curitiba	1980 - 2010	-2,5	-3,2; -1,9	-2,5 (-3,2; -1,9)	0,045
Rio Grande do Sul	1980 – 2005	-0,7	-1,0; -0,4	-2,6 (-4,4; -0,8)	0,016
	2005 – 2010	-4,2	-7,5; -0,7		
Porto Alegre	1980 – 2010	-1,3	-2,0; -0,6	-1,3 (-2,0; -0,6)	0,314
Santa Catarina	1980 – 2005	0,3	-0,3; 0,9	-3,0 (-6,3; 0,5)	0,013
	2005 – 2010	-5,5	-11,6; -1,0		
Florianópolis	1980 – 2010	0,0	-1,7; 1,8	0,0 (-1,7; 1,8)	0,144

5 DISCUSSÃO

Diante dos resultados encontrados é possível discutir possíveis causas para as taxas elevadas durante os anos estudados. Essas altas taxas encontradas, para Stoppelli (2005, p. 91) podem estar ligadas ao consumo de agrotóxicos em plantações, uso de tabaco ou álcool, consumo de bebidas em altas temperaturas como o chimarrão (GUERRA, 2005, p.229) e outras atividades culturais que podem ser consideradas fatores de risco para desenvolvimento deste tipo de câncer.

Em 1995, foram registradas no Brasil 98.795 mortes por câncer. Entre 1980 e 1995, as taxas de mortalidade por todos os tipos de câncer apresentaram variação porcentual negativa nos homens (-0,3%) e mulheres (- 4,8%) (WÜNSCH, 2002, p. 175).

Na mortalidade e incidência do câncer de esôfago tem sido constatadas importantes variações geográficas, mesmo entre regiões de um mesmo país, como verificado na China e Irã. Enquanto a China tem coeficientes de mortalidade ao câncer de esôfago, sexo masculino, de 31,5/100.000 habitantes, algumas regiões apresentam coeficientes superiores a 50/100.000 habitantes (DIETZ, 1998, p. 269).

Neste Estudo foram analisadas as taxas de mortalidade em homens do sul do Brasil entre os anos de 1980 e 2010. De acordo com os resultados encontrados é possível verificar que o estado do Rio Grande do Sul contrasta-se com altas taxas enquanto os estados de Santa Catarina e Paraná possuem taxas mais baixas e estáveis. Apesar de o Paraná ter apresentado discreto pico em 2006 onde sua taxa chegou a 12,74 em 100 mil habitantes ainda assim não se tornou tão relevante em relação aos outros Estados.

Alguns estudos (DIETZ, 1998, p. 269) mostram que o estado do Rio Grande do Sul como os países do Uruguai e Argentina possuem o hábito de ingerir mate quente, conhecido no sul do Brasil como Chimarrão. Esse hábito começou a ser estudado como sendo um fator de risco para o câncer de esôfago devido suas altas temperaturas.

De acordo com os resultados encontrados em um estudo caso-controle em Goiânia com 99 casos de câncer de esôfago e 223 controles que foi realizado por Mota (2013, p. 27), o risco de câncer de esôfago foi maior em pacientes ≥ 55 anos. Pacientes de áreas rurais estavam em risco maior de câncer de esôfago. O tabagismo foi um fator de risco entre os casos, bem como exposição ao fogão a lenha.

Para Gimeno (1995, p. 160), a incidência depende do potencial cancerígeno de fatores individuais ou da combinação deles, além da quantidade de contaminantes ambientais a que uma população em particular esteja exposta. A influência de fatores genéticos, condições

anormais do esôfago, hábitos tais como beber, fumar e mascar, consumo de alimentos em temperaturas extremas, dietas, condição socioeconômica e fatores ocupacionais, além do efeito de radiações ionizantes, da composição do solo, do clima e da vegetação. As evidências apontam para uma doença que é característica de locais com precárias condições socioeconômicas e dieta deficiente e que tanto o álcool como o fumo tem papel importante no aparecimento do tumor em várias partes do mundo.

As populações do Uruguai, Argentina e do estado do Rio Grande do Sul caracterizam-se pelo hábito de ingerir mate quente, bebida feita da infusão de *Ilex paraguayensis*, ingerida através de um tubo de metal que leva o líquido quente diretamente à parte posterior da língua, sendo, então, deglutido (DIETZ, 1998, p. 269).

Entretanto, Guerra (2005) aponta que a ingestão de bebida em alta temperatura e consumo exagerado de churrasco, o que é bastante comum principalmente na região Sul do Brasil podem ser considerados fatores de confusão para desenvolvimento de câncer.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) estima que, a cada dia, 100 mil crianças tornam-se fumantes em todo o planeta, e cerca de 5 milhões de pessoas morrem, por ano, pelo uso do tabaco. Se as estimativas do aumento do uso de fumo, como o cigarro, charuto e cachimbo, se confirmarem, esse número poderá aumentar em cerca de 10 milhões de mortes por ano até 2030 (BAÚ, 2011, p. 16)

Os dados de Curitiba e Florianópolis mostram que é notável uma tendência de decréscimo em ambas as taxas ao longo do tempo. Curitiba possui altas taxas nos primeiros anos estudados chegando a apresentar dados que se aproximam de 22,24 em 100 mil habitantes em 1981 e quando relacionado com Paraná demonstra que sua taxa como capital é maior do que no próprio estado. Essa situação poderia ser explicada pelo possível uso do tabaco e também pelo processo de preenchimento de dados ser precário no resto do estado do Paraná.

Outro motivo também plausível para essas altas taxas na capital, seria pelo problema dado ao se obter dados relacionados à ocorrência da neoplasia e lugar de residência daquele indivíduo, ou seja, um paciente que esteja indo tratar-se em Curitiba, porém mora no interior do Paraná (Os dados se refeririam à cidade de Curitiba).

O Ministério da Saúde, por intermédio do Instituto Nacional de Câncer - INCA, vem desenvolvendo, desde 2004, o fortalecimento da Área de Vigilância do Câncer Ocupacional e Ambiental, através da elaboração e execução de projetos que visam a redução, a eliminação ou o controle de agentes cancerígenos presentes no meio ambiente e nos ambientes de trabalho (BRASIL, 2005).

Os dados do Rio Grande do Sul e Porto Alegre propõem que o número é muito maior no estado como um todo do que em sua capital, esses dados podem estar relacionados com o processo do uso e padrão de consumo de agrotóxicos nas cidades do interior do estado.

A história do uso de meios técnicos para controle de pragas pode ser contada desde a época em que os romanos antigos usavam a fumaça da queima de enxofre, para controlar pulgões que atacavam as plantações de trigo, assim como o sal para evitar as ervas daninhas. Os chineses, no começo do século XIX, utilizavam arsênico misturado em água para controlar insetos (BOHMONT, 1981).

Estima-se que, na atualidade, cerca de 2,5 a 3 milhões de toneladas de agrotóxicos ao ano sejam utilizados na agricultura em todo o mundo (MEYER et al., 2003, p. 264)

O papel de diferentes fatores tem sido estudado: a influência de fatores genéticos, condições anormais do esôfago, hábitos tais como beber, fumar e mascar consumo de alimentos em temperaturas extremas, dietas, condição socioeconômica e fatores ocupacionais, além do efeito de radiações ionizantes, da composição do solo, do clima e da vegetação. As evidências apontam para uma doença que é característica de locais com precárias condições socioeconômicas e dieta deficiente e que tanto o álcool como o fumo tem papel importante no aparecimento do tumor em várias partes do mundo (GIMENO 1995, p. 159).

Quando verificadas suas tendências mundiais, CHIOCHETTA (2009) aponta as taxas também são elevadas no sudeste e leste da África, como em Uganda e Zimbábue e na América do Sul, principalmente no Brasil, Uruguai, e no norte da Argentina em certos países da Europa ocidental especialmente na França.

As neoplasias malignas contribuem fortemente para a mortalidade dos brasileiros, podendo ser a magnitude maior do que as estatísticas oficiais, se corrigidas pela redistribuição proporcional de 50% dos óbitos mal definidos no SIM. Com essa correção, o acréscimo para todos os tipos de câncer chega a ser maior que 10% no início da década de 1980 e em torno de 5% em 2006. Como esperado, o acréscimo nas capitais foi inferior a 2% em 1980, e pouco maior no final do período; o que pode ser explicado pelo crescente aumento proporcional dos cânceres no total de óbitos (SILVA, 2011).

6 CONCLUSÃO

A partir desse estudo, foi possível analisar a evolução do câncer de esôfago nos estados e capitais do sul do Brasil.

Diante da exposição a fatores de risco como o uso de tabaco, consumo de erva mate ou chimarrão, uso de agrotóxicos em plantações e outros mais, são possíveis criar explicações e até mesmo planejar ações para que essas altas taxas tenham tendência de diminuição.

Em alguns locais as drásticas diferenças entre estado e capital mostram que as atividades exercidas são bem diferenciadas, como o exemplo do Rio Grande do Sul que possuem taxas muito maiores no seu estado quando relacionado com sua capital Porto Alegre, apontando assim como um dos fatores o possível uso de agrotóxicos em plantações no interior do estado.

É possível notar uma tendência de flutuação cíclica - quando existem períodos estacionários (etapas de crescimento sucedem-se a épocas de contração)- em Porto Alegre.

Diante dos altos níveis do estado do Rio Grande do Sul, e poucos estudos sobre a mortalidade de câncer de esôfago nessa região, alguns planejamentos para a população sulista deveriam ser realizados.

REFERÊNCIAS

- BEDOR, C. N. G. **Estudo do potencial carcinogênico dos agrotóxicos empregados na fruticultura e sua implicação para a vigilância da saúde**. 2008. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Recife, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Vigilância do câncer ocupacional e ambiental**. Rio de Janeiro: INCA, 2005.
- CHIOCHETTA, F. V. **Prevalência do Adenocarcinoma do esôfago em área geográfica de risco para o câncer de esôfago**. Porto Alegre: UFRGS, Faculdade de Medicina, 2009.
- DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS - DATASUS. Disponível em: <<http://www.trabnet.datasus.gov.br/abdata/LivroIDB/edrev/05.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2013.
- DAY, N. E.; MUÑOZ, N.; GHADIRIAN, P. **Epidemiology of esophageal cancer: a review**. Epidemiology of cancer of the digestive tract. Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers, 1982. p. 21-57.
- DIETZ, J. et al. Fatores de risco relacionados ao câncer de esôfago no Rio Grande do Sul. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 44, n. 4, p. 269- 272. 1998.
- DUNCAN, B. B. et al. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em área metropolitana na região Sul do Brasil: prevalência e simultaneidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 27, n. 1, p. 143-148, 1993.
- BAÚ, F. C. Fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento do câncer gástrico e de esôfago. *Revista Contexto & Saúde*, Ijuí , v. 11, n. 21, p.16-24, jul./dez. 2011.
- GIMENO, S. G. A. et al. Fatores de risco para o câncer de esôfago: estudo caso-controle em área metropolitana da região sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 29, n. 3, p. 159-165, 1995.
- GUERRA, M. R.; GALLO, C. V. M.; MENDONÇA, G. A.S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 51, n. 3, p. 227-234. 2005.
- HALLAL, A. L. C.; GOTLIEB, S. L. D.; LATORRE, M. R. D. O. Evolução da mortalidade por neoplasias malignas no Rio Grande do Sul, 1979-1995. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 4, n. 3, nov. 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v4n3/04.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2013.
- INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER - INCA. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br>>. Acesso em: 28 nov. 2013.
- _____. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2011. 128 p.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER - INCA. **Atlas de mortalidade por câncer.** Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/Mortalidade/prepararModelo08.action>>. Acesso em: 25 nov. 2013.

_____. Portal do INCA. Disponível em: <<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/inca/portal/home>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

MAGNITUDE do Câncer no Brasil: Incidência, Mortalidade e Tendência. **Informativo Vigilância do Câncer**, n. 3 maio/nov. 2012

MENEZES, A. M. B. et al. Risco de câncer de pulmão, laringe e esôfago atribuível ao fumo. **Revista Saúde Pública**, p. 129-134, 2002.

MEYER, A. et al. Cancer mortality among agricultural workers from Serrana Region, State of Rio de Janeiro, Brazil. **Environmental Research**, v. 93, n. 3, p. 264-271, 2003.

MOTA, O. M. et al. Risk factors for esophageal cancer in a low-incidence area of Brazil. **Sao Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 131, n. 1, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/spmj/v131n1/1516-3180-spmj-131-01-27.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

PEREZ PEREYRA, J.; FRISANCHO VELARDE, O. Câncer de esôfago: características epidemiológicas, clínicas y patológicas en el Hospital Rebagliati - Lima. **Revista de Gastroenterologia del Perú**, v. 29, n. 2, p. 118- 123, 2009.

SILVA, G. A. et al. Tendência da mortalidade por câncer nas capitais e interior do Brasil entre 1980 e 2006. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 6, dez. 2011. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240194002>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

STOPPELLI, I. M. B. S.; MAGALHAES, C. P. Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.10, supl. dez. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csc/v10s0/a12v10s0.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

WONG, R.; MALTHANER, R. Esophageal cancer: a systematic review. **Current Problems in Cancer**, v. 24, n. 6, p. 295-373, nov./dez. 2000.

WÜNSCH FILHO, V.; MONCAU, J. E. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 48, n. 3, p. 250-257, 2002.

WUNSCH FILHO, V. et al. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 2, jun. 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v13n2/01.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2013.

YU, M. C. et al. Tobacco, alcohol, diet, occupation, and carcinoma of the esophagus. **American Association for Cancer Research**, v. 48, n. 1, p. 343-348, July 1988.