

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

***Perfil da Incidência e da Sobrevida do Câncer de Mama: análise
a partir dos Registros de Câncer de Base Populacional e
cobertura de planos privados de saúde no Município de
São Paulo***

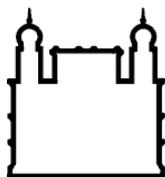
por

Daniele Pinto da Silveira

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

Orientadora: Profa. Dra. Elizabeth Artmann

Rio de Janeiro, Junho de 2011



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Esta tese, intitulada

***“Perfil da Incidência e da Sobrevida do Câncer de Mama:
Análise a Partir dos Registros de Câncer de Base Populacional e
Cobertura de Planos Privados de Saúde no Município de
São Paulo”***

apresentada por

Daniele Pinto da Silveira

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^ª Dr.^ª Cláudia Medina Coeli

Prof. Dr. Sérgio Koifman

Prof.^ª Dr.^ª Dayse Pereira Campos

Prof.^ª Dr.^ª Margareth Crisóstomo Portela

Prof.^ª Dr.^ª Elizabeth Artmann – Orientadora

Tese defendida e aprovada em 07 de julho de 2011.

Catálogo na fonte

Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica

Biblioteca de Saúde Pública

S587 Silveira, Daniele Pinto

Perfil da incidência e da sobrevida do câncer de mama: análise a partir dos registros de câncer de base populacional e cobertura de planos privados de saúde no município de São Paulo. / Daniele Pinto da Silveira. -- 2011.

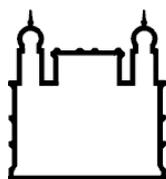
173 f. : tab. ; graf. ; mapas

Orientador: Artmann, Elizabeth

Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2011.

1. Neoplasias da Mama. 2. Incidência. 3. Análise de Sobrevida. 4. Registros de Doenças - estatística & dados numéricos. 5. Cobertura de Serviços Privados de Saúde. I. Título.

CDD – 22.ed. – 616.99449098161



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



AUTORIZAÇÃO

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Rio de Janeiro, 07 de julho de 2011.

Daniele Pinto da Silveira

CG/Fa

Serviço de Gestão Acadêmica – Rua Leopoldo Bulhões, 1.480, Térreo – Manguinhos-RJ – 21041-210

Tel.: (0-XX-21) 2598-2702 ou 0800230085

E-mail: secapos@ensp.fiocruz.br Homepage: www.ensp.fiocruz.br

A toda minha família tão querida, muito especialmente
a meus pais pela minha vida e por todo o amor;
à Minas, à São João Del Rei, onde acalentei muitos sonhos...
e ao Rio onde todas as portas me foram abertas!

Dedico também esta Tese a todas as mulheres que lutam,
com muita bravura, para vencer a batalha contra o câncer de mama.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, na imagem do Menino Jesus de Praga, parceiro fiel de toda a minha caminhada. Eu não poderia começar os agradecimentos de outra maneira. Agradeço o dom da vida, da perseverança, o amor pela leitura e pela pesquisa e a tudo de bom que o conhecimento pode proporcionar!

A Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, pela oportunidade de fazer parte da história desta instituição que tanto estimo e admiro. A todos os funcionários, professores, colegas e amigos que pude conhecer e conviver desde a minha chegada no Rio em 2001 para cursar o Mestrado. Muito especialmente, a Coordenação do Programa de Saúde Pública pelo suporte concedido nas viagens realizadas para a busca das bases de dados.

A Elizabeth Artmann, minha orientadora, pela acolhida, pelo conhecimento compartilhado, pelas muitas conversas de incentivo e, principalmente, pela amizade construída ao longo dessa jornada.

A pesquisadora Dayse Pereira Campos, do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC/FIOCRUZ), que muito me auxiliou nesta reta final e compartilhou comigo seu conhecimento. Muito obrigada!

A todos os integrantes da Banca Examinadora, por aceitarem participar deste momento tão importante e por compartilharem seu conhecimento conosco. Em especial ao Professor Sérgio Koifman e à Professora Cláudia Medina pelos comentários e sugestões na Banca de Qualificação do Projeto.

Aos colegas da Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer do Instituto Nacional de Câncer (INCA), muito especialmente aos amigos, Antônio, Roseli, Ronaldo, Rejane, Bia, Marco Porto, Cláudia Noronha, Gulnar, foi com vocês que pela primeira vez me senti sanitarista *de fato* e me apaixonei pelo tema que hoje faz parte da minha pesquisa de Doutorado. A Marise Rebelo, Gerente da Divisão de Informações em Câncer da Conprev/INCA, que muito gentilmente me recebeu e compartilhou comigo informações fundamentais para a coleta dos dados.

A Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) pela possibilidade de realizar o Doutorado concomitante ao trabalho e pela licença concedida nestes últimos meses para que eu pudesse concluir a pesquisa. Aos colegas da Gerência de Produção e

Análise de Informação (GEPIN), pela compreensão nos momentos em que tive de me ausentar para participar de aulas e reuniões de orientação. À Daniel Fu, Cristiano, João Campolina e Bruno Conde pela geração dos dados que fizeram parte do estudo. Ao Artur Fonseca pela valiosa ajuda no tratamento do campo data nos diferentes bancos de dados. Um agradecimento especialíssimo à Márcia Piovesan e Ceres Albuquerque, pela generosidade de vocês e o carinho que sempre tiveram comigo.

A equipe do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo (RCBP-SP), integrado ao Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP, de modo muito especial à Fernanda Alessandra Silva Michels, Coordenadora do Registro, pela atenção e gentileza dispensada durante todo o processo de solicitação da base e pelos esclarecimentos posteriores com relação aos dados.

A equipe da CEINFO, Coordenação de Epidemiologia e Informação da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, em particular meu muito obrigado a Mauro Taniguchi e à todos do PRO-AIM, Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade no município de São Paulo.

A todos os familiares e amigos, que seguiram me incentivando, cada um a seu modo, compreendendo as ausências e me resgatando sempre que possível. À minha irmã Gisele, temos feito uma bela dupla! Tenho tanto a agradecer a tantas pessoas, tantas coisas boas me são concedidas todos os dias! Muito obrigado!

As pacientes com diagnóstico de câncer de mama que anonimamente contribuíram com seus dados para a pesquisa.

Esta Tese está de acordo com as seguintes normas em vigor, no momento de sua apresentação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Abreviaturas dos títulos dos Periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

RESUMO

As neoplasias são a segunda causa de morte mais importante na região das Américas, cerca de 1,15 milhões de pessoas morrem a cada ano. No Brasil, o número de casos novos de câncer de mama esperados em 2010 era de 49.240, com um risco estimado de 49 casos a cada 100 mil mulheres, sendo a neoplasia de maior incidência entre as mulheres. A sobrevida é o parâmetro mais amplamente utilizado para avaliar os resultados das estratégias de detecção precoce, diagnóstico e tratamento da doença. Alguns estudos têm mostrado que a cobertura por planos de saúde também pode ser um fator associado a desigualdades na incidência, na mortalidade e na sobrevida do câncer de mama. Porém, os resultados dos estudos são controversos, algumas pesquisas não encontraram diferenças nas taxas de sobrevida. Este estudo apresenta uma análise da incidência e da sobrevida de mulheres com diagnóstico de câncer de mama residentes no município de São Paulo no período de 2003 a 2009, utilizando dados do Registro de Câncer de Base Populacional, comparando a população com e sem cobertura por planos privados de saúde. Os dados foram obtidos por meio de relacionamento nominal de registros entre o Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo (RCBP-SP), o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM-SP) e o Sistema de Informação de Beneficiários (SIB/ANS). Os resultados mostram uma sobrevida média geral das pacientes estimada pelo Kaplan-Meier, em 80 meses de estudo, de 75,6% com um tempo mediano de sobrevida de 41 meses. O maior tempo de sobrevida acumulado foi encontrado entre as pacientes sem plano de saúde, com uma probabilidade de sobrevivência de 89,1% aos 60 meses. Estudos adicionais com base nestes achados devem ser conduzidos para explicitar melhor a natureza das diferenças observadas.

Descritores: incidência, análise de sobrevida, neoplasias malignas da mama, registros de câncer de base populacional, planos privados de saúde.

ABSTRACT

Cancer is the second most important cause of death in the Americas region, about 1,15 million people die each year. In Latin America, cancer achieved epidemic proportions over recent decades, affecting in particular people at working age. In Brazil, the number of new breast cancer cases expected in 2010 was 49,240 with an estimated risk of 49 cases per 100,000 women. Survival analysis is the most widely used parameter to assess the results of early detection programs, diagnosis and treatment of the disease. Some studies have shown that the coverage by private health plans can also be a cause of inequalities in incidence, mortality and survival of breast cancer. However, the results of these studies are controversial, some studies found no differences in survival rates. The aim of this research was to develop a comparative analysis of breast cancer incidence and survival of women living in the city of Sao Paulo, Brazil, during 2003 to 2009. Data from Population-Based Registry was linked with the National Mortality Information System and the National Information System of People covered by health insurance and plans. The comparison of survival curves between women covered and not covered by private health insurance have shown that patients without insurance coverage presented a survival rate of 89.1% while among patients with health insurance the estimated survival was 80,6%. These findings highlight the need for additional studies to assess new variables in the analyses.

Descriptors: incidence rate, survivorship (public health), breast neoplasms, population-based cancer registry, private health plans.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	xviii
INTRODUÇÃO.....	20
OBJETIVO GERAL.....	48
Objetivos Epecíficos.....	48
METODOLOGIA.....	50
CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
ARTIGO 1: ACURÁCIA EM MÉTODOS DE RELACIONAMENTO PROBABILÍSTICO DE BASES DE DADOS EM SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA.....	64
RESUMO.....	65
ABSTRACT.....	66
INTRODUÇÃO.....	67
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	70
ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	72
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78
ARTIGO 2: QUALIDADE DOS REGISTROS POPULACIONAIS DE CÂNCER DE MAMA NO RCBP DE SÃO PAULO: IMPLICAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO EM SAÚDE.....	81
RESUMO.....	82
ABSTRACT.....	83
INTRODUÇÃO.....	84
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	87
RESULTADOS.....	89
DISCUSSÃO.....	95
AGRADECIMENTOS.....	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ARTIGO 3: DESIGUALDADES NA SOBREVIDA DO CÂNCER DE MAMA FEMININA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO REGISTRO DE CÂNCER DE BASE POPULACIONAL DE SÃO PAULO E DA COBERTURA POR PLANOS PRIVADOS DE SAÚDE.....	103
RESUMO.....	104
ABSTRACT.....	105
INTRODUÇÃO.....	106
METODOLOGIA.....	109
RESULTADOS.....	115
DISCUSSÃO.....	121
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
ANEXOS.....	133

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

INTRODUÇÃO

Figura 1 – Projeção de óbitos por causas mais relevantes e grupos de renda do Banco Mundial, todas as idades, 2005

Figura 2 – A incidência do câncer da mama feminina no mundo – 2002

Tabela 1 – Tipos de Câncer mais Incidentes estimados para 2010, exceto pele não melanoma, na população brasileira

Figura 3 - Estimativas para o ano 2010 das taxas brutas de incidência por 100.000 e de número de casos novos por câncer, em mulheres, segundo localização primária*

Figura 4 - Taxas de mortalidade por câncer de Mama, brutas e ajustadas* por idade, pelas populações mundial e brasileira, por 100.000 mulheres, Brasil – 1979 e 2005

Figura 5 - Série temporal na mortalidade por câncer de mama em países selecionados que introduziram o rastreamento mamográfico – 1950 a 2000

Tabela 2 – Indicadores de Qualidade dos Dados dos Registros de Câncer de Base Populacional em Países Selecionados

Figura 6 - Pirâmide da estrutura etária da população e dos beneficiários de planos de assistência médica – Brasil, Dezembro – 2010

Figura 7 – Distribuição da população segundo cobertura por plano de assistência médica e classes de rendimento mensal domiciliar per capita (Brasil, 2008)

Figura 8 - Taxa de cobertura por cobertura assistencial e localização, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação (Brasil – Dezembro/2010)

Figura 9 - Gráfico de Correlação entre a Taxa Bruta de Mortalidade por Câncer de Mama e a Taxa de Cobertura por planos privados de Saúde por Unidade da Federação - Brasil, 2008

Figura 10 - Distribuição dos óbitos por seis neoplasias selecionadas segundo região do país e grupo populacional - Brasil, 2004

Figura 11 - Taxa de mortalidade proporcional e Razão de Mortalidade Padronizada por neoplasia maligna de mama segundo as regiões – Brasil, 2004

METODOLOGIA

Tabela 1 - Síntese do Tamanho das Bases Relacionadas por período da informação

Tabela 2 - Síntese do Tamanho das Bases Relacionadas e Identificação de Pares no LinkPlus*

ARTIGO 1 - ACURÁCIA EM MÉTODOS DE RELACIONAMENTO PROBABILÍSTICO DE BASES DE DADOS EM SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

Tabela 1 – Características dos estudos analisados sobre acurácia da metodologia do relacionamento probabilístico de base de dados em saúde de 1999 a 2006

Figura 1 - Série temporal das publicações científicas sobre acurácia do relacionamento probabilístico em bases de dados de 1979 a 2007

ARTIGO 2 - QUALIDADE DOS REGISTROS POPULACIONAIS DE CÂNCER DE MAMA NO RCBP DE SÃO PAULO: IMPLICAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO EM SAÚDE

Figura 1 – Etapas de Construção da Base de Dados para a Análise da Qualidade dos registros de câncer de mama do RCBP-SP

Tabela 1 - Indicadores de Qualidade dos Dados do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo

Tabela 2 - Frequências Absolutas e relativas dos casos de câncer de mama por faixa etária, meio de diagnóstico e período no município de São Paulo - RCBP-SP, 1997 a 2006 (n = 46.305)

Figura 2 - Distribuição Percentual dos Casos Novos de Câncer de Mama Feminina registrados no RCBP/SP, segundo faixa etária e período do diagnóstico - Município de São Paulo, 1997 a 2006

Figura 3 – Taxas Bruta e Ajustada* ** de Incidência de Câncer de Mama Feminina, segundo ano do diagnóstico – RCBP-SP, 1997 a 2006

Figura 4 – Taxas de Incidência do Câncer de Mama Específicas por Idade, segundo faixa etária e período de registro do caso – RCBP-SP, 1997 a 2006

Tabela 3 – Distribuição Percentual dos Casos Novos de Câncer de Mama Feminina registrados no RCBP/SP, segundo estadiamento clínico e período do registro do caso no RCBP – Município de São Paulo, 1997-2006

Tabela 4 – Taxas de Incidência por Câncer de Mama Específicas por Faixa Etária, Taxas Brutas e Ajustadas por Idade do município de São Paulo, do Brasil e de Registros de Países Selecionados – Globocan 2008 e RCBP-SP 2006

ARTIGO 3 - DESIGUALDADES NA SOBREVIDA DO CÂNCER DE MAMA: UMA ANÁLISE A PARTIR DO REGISTRO DE CÂNCER DE BASE POPULACIONAL DE SÃO PAULO E DA COBERTURA POR PLANOS PRIVADOS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO

Figura 1 – Etapas de Construção da Base de Dados para Análise da Sobrevida

Tabela 1 - Tabela Comparação entre o número de óbitos por câncer de mama informados no RCBP-SP e no SIM do município de São Paulo, 2003 a 2009

Tabela 2 – Distribuição do número de casos incidentes de câncer de mama entre mulheres com e sem cobertura de plano privado de saúde no RCBP-SP e da participação percentual segundo ano do diagnóstico – Município de São Paulo, 2003 a 2008

Tabela 3 – Distribuição das pacientes com câncer de mama segundo as co-variáveis do estudo e a estimativa de sobrevida de Kaplan-Meier em 12 e em 60 meses em cada estrato – RCBP-SP, 2003 a 2009

Figura 2 - Curva de sobrevida geral e curva de sobrevida pela co-variável cobertura por plano privado de saúde de pacientes com diagnóstico de câncer de mama no município de São Paulo - 2003 a 2009

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar

CONPREV – Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer/Instituto Nacional de Câncer

CID-O - Classificação Internacional de Doenças para Oncologia

CID-O2 - Classificação Internacional de Doenças para Oncologia - Segunda Edição

CID-10 - Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde - Décima Revisão

DIDES – Diretoria de Desenvolvimento Setorial da ANS

DO - Declaração de Óbito

IARC - International Agency for Research on Cancer (Agência Internacional para Pesquisa em Câncer)

IN – Instrução Normativa

INCA - Instituto Nacional de Câncer

MS - Ministério da Saúde

NCI/ NIH - Instituto Nacional de Câncer Norte-Americano (National Cancer Institute)

OMS – Organização Mundial de Saúde

OPAS - Organização Pan Americana de Saúde

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PRO-AIM – Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade do Município de São Paulo

RCBP - Registro de Câncer de Base Populacional

RHC - Registro Hospitalar de Câncer

RN – Resolução Normativa

SEER - Surveillance, Epidemiology and End Results Program - USA

SIM - Sistema de Informação sobre Mortalidade

SUS - Sistema Único de Saúde

SIB – Sistema de Informações de Beneficiários

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

*“Seja como os pássaros que,
ao pousarem, um instante,
sobre os ramos muito leves,
sentem-nos ceder, mas cantam!
Eles sabem que possuem asas ”*

(Victor Hugo)

“We tend to think of cancer as a "modern" illness because its metaphors are so modern. It is a disease of overproduction, of fulminant growth – growth unstoppable, growth tipped into the abyss of no control. (...). If cancer existed, it remained submerged under the sea of other illnesses. Indeed, cancer's emergence in the world is the product of a double negative: it becomes common only when all other killers themselves have been killed.”

(Siddhartha Mukherjee, *The Emperor of all Maladies: A Biography of Cancer*)

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Esta Tese de Doutorado apresenta um estudo da sobrevida de pacientes com diagnóstico de câncer de mama, com base nos dados do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo (RCBP-SP), do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS). Foi realizada uma análise comparada da sobrevida entre a população feminina geral e a população feminina coberta por planos privados de saúde residente no município de São Paulo, no período de 2003 a 2009. O eixo da análise procurou contemplar as desigualdades observadas na magnitude da doença quando comparadas as duas populações.

Uma análise da qualidade dos dados sobre casos novos de câncer de mama do RCBP-SP, no período de 1997 a 2008, também foi conduzida como substrato ao estudo da série temporal e de sobrevida.

A tese será apresentada em formato de artigos científicos, antecedidos pela contextualização do problema de pesquisa, objetivos, perguntas de investigação e metodologia apresentados no texto introdutório.

O primeiro artigo aborda uma das principais questões metodológicas envolvidas na presente pesquisa, a qualidade do relacionamento nominal de bases de dados. O artigo é uma revisão sistemática sobre estudos que avaliam a acurácia deste método. Foi publicado na Revista de Saúde Pública/Journal of Public Health em 2009 e está apresentado nesta Tese conforme publicado, seguindo a formatação da Revista.

O segundo artigo apresenta uma análise da qualidade dos dados de câncer de mama do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo, no período de 1997 a 2006. Foi enviado para publicação.

O terceiro artigo aborda as diferenças observadas na análise da sobrevida em 6 anos do câncer de mama feminina, entre a população coberta por planos privados de saúde

e a população geral residente no município de São Paulo. O período do estudo é de 2003 a 2009. Este artigo será enviado para publicação somente após a apresentação dos resultados na Defesa de Doutorado.

A síntese e articulação dos resultados apresentados nos artigos estão contempladas nas considerações finais.

INTRODUÇÃO

*“Now it is cancer’s turn to be the disease that
doesn’t knock before it enters.”*

*(Susan Sontag, *Illness as Metaphor*)*

INTRODUÇÃO

1.1. MAGNITUDE DO CÂNCER NO BRASIL E NO MUNDO

Em 2008, foram estimados 12.4 milhões de casos incidentes de câncer em todo o mundo. Destes, 6.672.000 em homens e 5.779.000 em mulheres, segundo o *World Cancer Report*¹. Mais da metade dos casos incidentes ocorreram em quatro das regiões classificadas pela Organização Mundial de Saúde² como regiões com maior concentração de países de baixa e média renda – Região Africana (AFRO), Região do Leste Mediterrâneo (EMRO), Região Sudeste da Ásia (SEARO) e Região do Pacífico Oeste (WPRO). De um modo geral, o câncer de pulmão é o câncer mais incidente e a causa de mortalidade por câncer em homens mais freqüente; nas mulheres o câncer de maior incidência e mortalidade é o câncer de mama¹.

De acordo com o mesmo relatório, existem três cenários bem definidos que podem favorecer o aumento dos casos de câncer no mundo ao longo das próximas décadas. Em primeiro lugar, o crescimento da população mundial, que em 2008 atingiu 6.7 bilhões de pessoas e as estimativas indicam que em 2030 chegará a 8.3 bilhões de pessoas, que conduzirá a um aumento expressivo dos casos de câncer mesmo que as taxas específicas por idade se mantenham constantes. O segundo cenário, dado que o risco da ocorrência de câncer aumenta com o avanço da idade, sugere que se o tamanho da população e as taxas específicas por idade se mantiverem constantes, será observado um aumento dos casos em decorrência do envelhecimento populacional. O terceiro elemento é o próprio ritmo de crescimento das taxas de incidência. Na América Latina, por exemplo, nos registros entre 1985 e 1997 a taxa de incidência cresceu a 1% ao ano¹.

Atualmente, os tipos mais comuns de câncer diferem entre os países de mais recursos e aqueles com recursos mais escassos. Em países de altos recursos, cânceres como os de pulmão, mama, próstata e cólon e reto são os de maior incidência. Um terço dos cânceres são causados pelo uso do tabaco e 10% por infecções crônicas. Em países de

recursos escassos, os tipos mais incidentes são os cânceres de estômago, fígado, cavidade oral e faringe e colo do útero; um quarto destas neoplasias parecem ser causadas por infecções crônicas, embora a proporção de cânceres causados pelo tabaco esteja aumentando¹.

As mortes por câncer representam 1/8 de todos os óbitos ocorridos no mundo, embora muitas pessoas morram com câncer sem que esta seja a causa primária do óbito. Os dados de mortalidade fornecem informações epidemiológicas valiosas, mas de certo modo limitadas quando o objetivo é avaliar com profundidade a situação de saúde de uma dada população. Os dados de incidência de câncer apresentam grande vantagem em relação aos dados de mortalidade, pois permitem descrever o perfil de ocorrência da doença e determinar com que magnitude atinge uma dada população e fornecem subsídios para o planejamento das ações de prevenção, diagnóstico e tratamento¹.

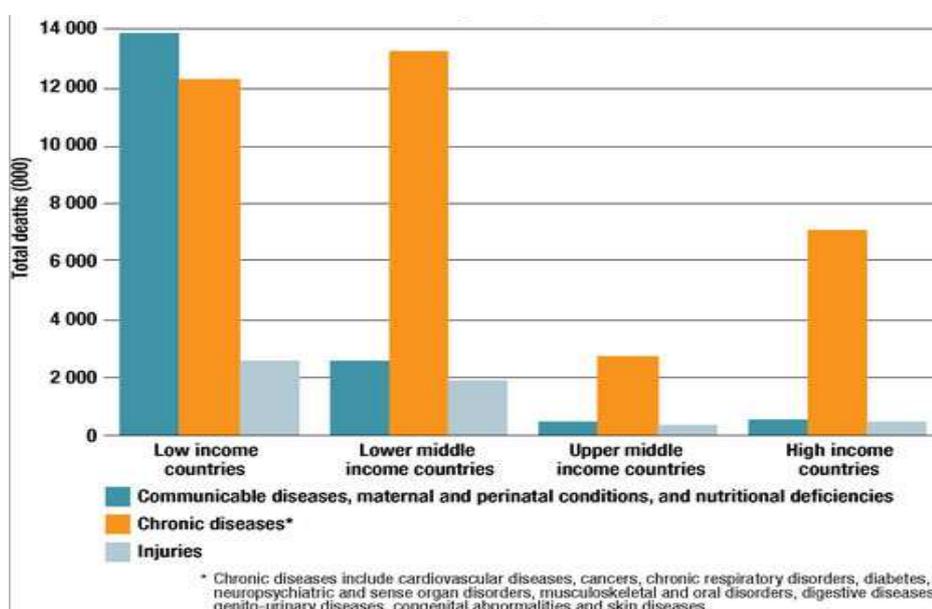
Um aspecto relevante com relação à incidência da doença é que o avanço tecnológico conduziu ao diagnóstico clínico mais acurado da doença e, conseqüentemente, à maior captação de casos¹.

Embora, existam razões para afirmar que a melhoria dos sistemas de informação em saúde tem uma participação no aumento da incidência do câncer registrada no mundo, devido à melhor captação de casos diagnosticados que anteriormente ficavam fora das estatísticas sobre incidência, indiscutivelmente houve um crescimento real no número de pessoas que desenvolvem câncer devido a maiores exposições a agentes etiológicos¹.

O grande efeito deste crescimento recai sobre os países considerados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como países de recursos limitados. De um modo geral, os países com menos recursos sofrem mais com as conseqüências e os efeitos provocados pela doença em termos de saúde coletiva – dado que a maioria desses países ainda enfrenta graves problemas decorrentes da prevalência de doenças infecciosas aliado a baixos orçamentos destinados ao setor saúde².

Em um estudo apresentado pela OMS em 2005³, observa-se que há maior participação do número de óbitos tanto por doenças infecciosas, maternas, Peri natais e nutricionais quanto por doenças crônicas nos países de baixa renda, conforme classificação adotada pelo Banco Mundial, como pode ser observado na Figura 1. Enquanto, nos países de renda média, as doenças crônicas têm maior destaque em relação às demais causas de óbito.

Figura 1 – Projeção de óbitos por causas mais relevantes e grupos de renda do Banco Mundial, todas as idades, 2005



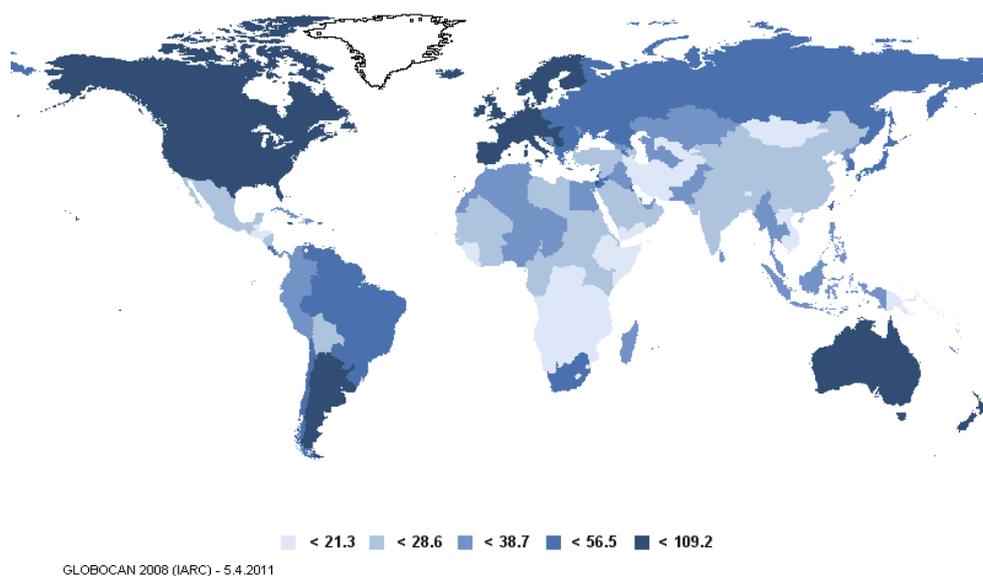
Fonte: WHO, 2005

As diferenças regionais na incidência e na mortalidade por câncer entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento são evidentes e essas diferenças no geral estão associadas às condições socioeconômicas das populações e a história natural da doença.

O câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais freqüente no mundo e o primeiro entre as mulheres (cerca de 1 milhão de casos novos estimados). Mais da metade dos cânceres de mama que ocorreram no mundo em 2000 ocorreram em países desenvolvidos². A Figura 2 apresenta a distribuição espacial dos casos de câncer de

mama feminina no mundo, permitindo uma melhor visualização da magnitude da doença nos diferentes países.

Figura 2 – A incidência do câncer da mama feminina no mundo – 2002



Fonte: Globocan, 2002

Observa-se claramente que a incidência de neoplasias malignas da mama é bastante elevada nas regiões mais desenvolvidas do mundo, como América do Norte, Europa Ocidental, Austrália e Nova Zelândia; diferente da incidência observada na população feminina que habita em regiões menos desenvolvidas. Nessas últimas, o maior número de casos de câncer feminino se deve às neoplasias malignas de colo do útero.

Segundo a Organização Pan-americana da Saúde⁴, em 1990, as mortes por câncer de mama já eram 8,6 vezes mais frequentes que as decorrentes por câncer do colo do útero em países economicamente desenvolvidos, dentre eles Canadá e Estados Unidos. No entanto, de acordo com dados da *American Cancer Society*⁵, nos Estados Unidos houve um declínio das taxas de mortalidade de cerca de 2,3%, entre os anos de 1990 e 2002. É importante destacar que nos países desenvolvidos, embora sejam

observadas altas taxas de incidência – devido ao uso de estratégias de detecção precoce – as taxas de mortalidade apresentam reduções importantes.

As neoplasias são a segunda causa de morte mais importante na região das Américas, cerca de 1,15 milhões de pessoas morrem a cada ano. Na América Latina, o câncer assumiu proporções epidêmicas ao longo das últimas décadas, afetando em particular pessoas em idade economicamente ativa⁶. As maiores taxas de mortalidade são observadas na Argentina, Uruguai, Brasil e Chile. Sérios problemas de formação de profissionais qualificados e disponibilidade de equipamentos e recursos tecnológicos também são identificados como um desafio no enfrentamento da doença nessas regiões.

No Brasil, o número de casos novos de câncer de mama esperados em 2010 era de 49.240, com um risco estimado de 49 casos a cada 100 mil mulheres (Tabela 1 e Tabela 2), conforme dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA)⁷.

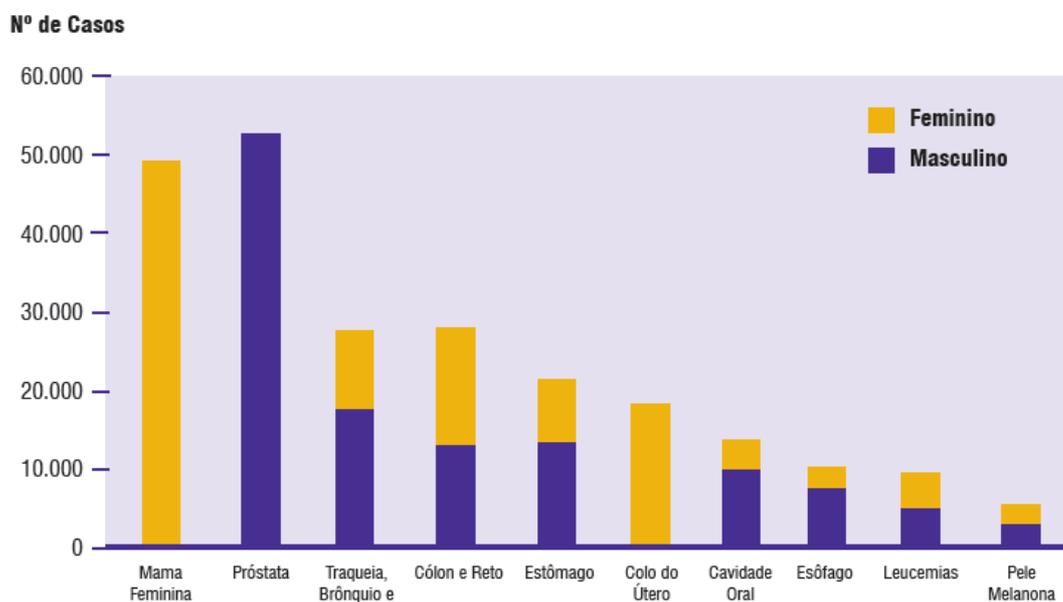
Tabela 1 – Tipos de Câncer mais Incidentes estimados para 2010, exceto pele não melanoma, na população brasileira

Localização Primária Neoplasia Maligna	Estimativa dos Casos Novos			
	Estado		Capital	
	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta
Mama Feminina	49.240	49,27	17.540	74,56
Colo do Útero	18.430	18,47	5.280	22,50
Cólon e Reto	14.800	14,80	5.530	23,54
Traqueia, Brônquio e Pulmão	9.830	9,82	3.130	13,37
Estômago	7.680	7,70	2.340	9,94
Leucemias	4.340	4,33	1.330	5,52
Cavidade Oral	3.790	3,76	1.090	4,48
Pele Melanoma	2.970	2,92	860	3,38
Esôfago	2.740	2,69	660	2,55
Outras Localizações	78.770	78,83	28.510	121,33
Subtotal	192.590	192,74	66.270	282,03
Pele não Melanoma	60.440	60,51	12.800	54,45
Todas as Neoplasias	253.030	253,23	79.070	336,52

*Números arredondados para 10 ou múltiplos de 10

Fonte: Estimativas de Câncer no Brasil 2010. INCA/MS. Disponível em: www.inca.gov.br, acessado em 12/01/20011.

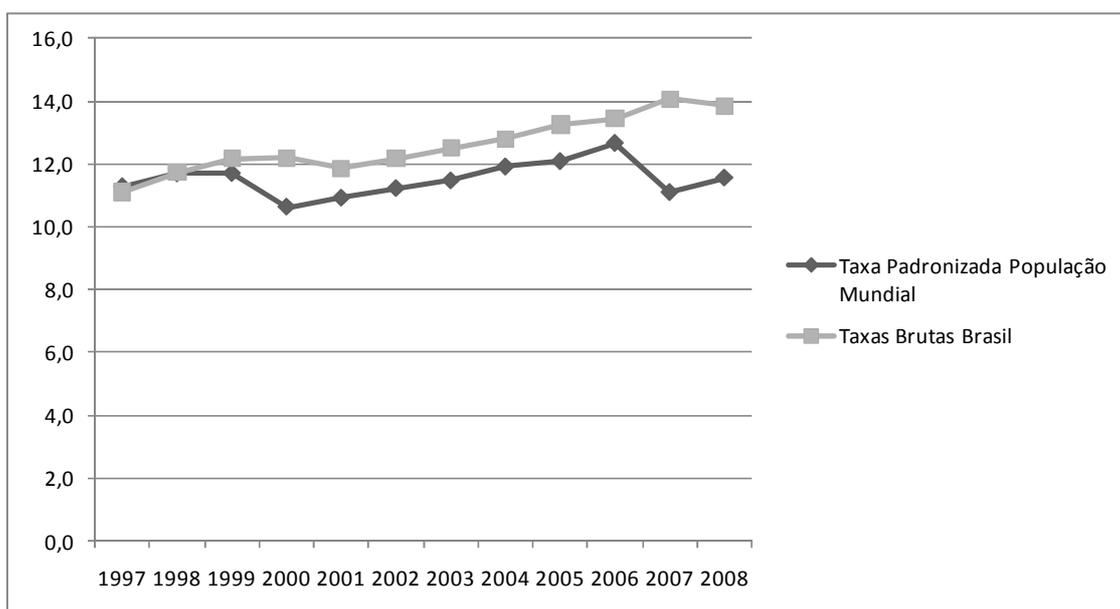
Figura 3 - Estimativas para o ano 2010 das taxas brutas de incidência por 100.000 e de número de casos novos por câncer, em mulheres, segundo localização primária*



Fonte: Estimativas de Câncer no Brasil 2010. INCA/MS. Disponível em: www.inca.gov.br, acessado em 12/01/20011.

Apesar de ser um câncer de bom prognóstico quando diagnosticado e tratado precocemente, as taxas de mortalidade por câncer de mama apresentam uma tendência de crescimento no Brasil⁸. A Figura 3 apresenta a seguir, uma série histórica das taxas de mortalidade por esse câncer nos últimos 11 anos.

Figura 4 - Taxas de mortalidade por câncer de Mama, bruta e ajustada* por idade, pelas populações mundial e brasileira, por 100.000 mulheres, Brasil – 1997 e 2008



Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM e MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

* População Padrão Brasileira - Censo Demográfico de 2010 – IBGE

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

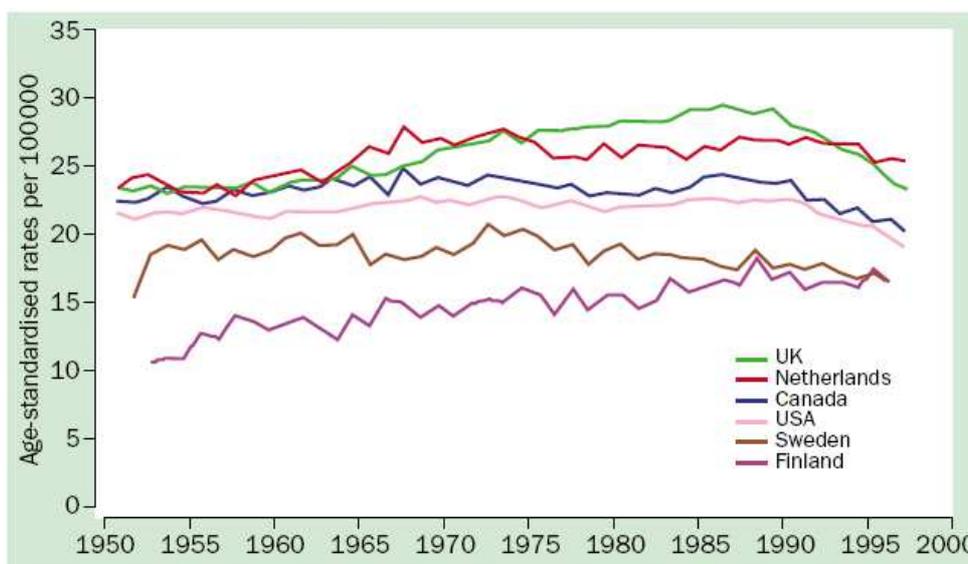
Como é possível observar, a taxa bruta de mortalidade por 100.000 mulheres passou de 11,1 em 1997 para 13,8 em 2008, representando uma variação em torno de 19,5% no período.

Essa variação da taxa bruta de mortalidade por neoplasias da mama no Brasil pode ser explicado por três fatores principais. O primeiro deles relaciona-se ao aumento da cobertura do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM/MS), em todos os estados da federação, ao longo das últimas décadas, o que propiciou um aumento do registro dos óbitos e uma melhor codificação dos diagnósticos, diminuindo o número de óbitos por causas mal-definidas. O segundo fator, de grande relevância, refere-se ao fato de que no Brasil, em média, 60% dos tumores de mama são diagnosticados em estádios avançados (III e IV)⁸. Por último, pode-se dizer que questões relacionadas à escolha do tratamento e ao emprego das terapêuticas disponíveis, em algumas regiões do país em particular, podem estar contribuindo para o crescimento da mortalidade por câncer de mama no Brasil⁸.

De acordo com o IARC², a sobrevivência do câncer de mama em países menos desenvolvidos é geralmente menor que a observada em países desenvolvidos, refletindo o diagnóstico tardio dos casos. De acordo com dados do INCA⁸, a sobrevivência média geral cumulativa após cinco anos é de cerca de 65% nos países desenvolvidos e de 56% nos países em desenvolvimento.

Existem fortes evidências que o rastreamento mamográfico do câncer de mama é efetivo na redução da mortalidade por este câncer. Pesquisas sugerem que um programa de rastreamento bem organizado e com uma boa cobertura deveria provocar uma redução da mortalidade em torno de 20%, em mulheres com mais de 50 anos. A efetividade do rastreamento em mulheres com menos de 50 anos ainda não foi bem estabelecida. As recomendações de rastreamento mamográfico em mulheres com idade entre 40 a 49 anos divergem bastante dependendo da instituição ou organização que as preconiza. Mais de 40% dos anos de vida perdidos por diagnósticos de câncer de mama antes do 80 anos de idade são atribuíveis a casos sintomáticos nas idades de 35 a 49 anos, frequentemente uma idade considerada de alta atividade social¹.

Figura 5 - Série temporal na mortalidade por câncer de mama em países selecionados que introduziram o rastreamento mamográfico – 1950 a 2000



Fonte: WHO Cancer Mortality Data Bank. Disponível em: <http://www-dep.iarc.fr/WHOdb/WHOdb.htm>. Acessado em 13/01/2011

Oito ensaios clínicos randomizados examinaram o efeito do rastreamento mamográfico na redução da mortalidade por câncer de mama. Análises desses ensaios mostraram que o efeito do rastreamento na redução na mortalidade leva cerca de 7 a 10 anos para aparecer, após a introdução do rastreamento populacional. Nesses ensaios, pacientes com tumores detectados antes do início do rastreamento foram excluídos do estudo. Entretanto, nas estatísticas populacionais, os cânceres detectados antes do rastreamento não são excluídos do total de óbitos por câncer de mama. Deste modo, pode-se inferir que serão necessários, no mínimo, 10 anos para que o efeito do rastreamento mamográfico possa ser observado nas estatísticas populacionais⁹.

Segundo Jatoi e Miller⁹, nos anos 80, houve avanços consideráveis no tratamento do câncer de mama. Os resultados de diversos ensaios clínicos indicaram que a terapia sistêmica adjuvante poderia reduzir a mortalidade por este câncer em torno de 20%. No final desta mesma década, o tamoxifeno e a poliquimioterapia foram amplamente prescritos em muitos países em desenvolvimento, como a terapia adjuvante de escolha após cirurgia de câncer de mama primário, e foi umas das grandes responsáveis pela redução da mortalidade por este câncer descrita na década de 90.

Ainda de acordo com esses autores⁹, nos ensaios clínicos que apresentam os benefícios do rastreamento, as curvas de sobrevida mudam como resultado do rastreamento, embora esta estratégia não pareça eliminar o risco de morte por câncer de mama. A detecção precoce e a retirada de tumores palpáveis reduzem as chances de doença metastática, além de conduzir ao uso de terapia adjuvante, o que contribui para a redução da mortalidade por câncer de mama.

De acordo com Schneider & D'orsi¹⁰ as melhores sobrevidas de câncer de mama são encontradas em países desenvolvidos e os piores índices em países em desenvolvimento, principalmente, em razão das diferenças nos estadiamentos entre determinados grupos populacionais e entre países e das diferentes taxas de mortalidade no mundo. Além dos fatores tradicionalmente identificados como preponderantes para a análise de sobrevida como estadiamento clínico, idade ao diagnóstico, tipo histológico do tumor e status do receptor hormonal; estudos têm

demonstrado que fatores sócio-econômicos e demográficos também parecem ter uma participação importante no desfecho.

1.2. RISCO DE MORBIMORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA

O câncer pode ser caracterizado como um conjunto de patologias e a sua ocorrência está associada a múltiplos fatores como os genéticos, os reprodutivos, os demográficos, os ambientais e sociais^{2,8,11}.

Esteves *et al*¹² apontam que ainda não há uma compreensão ampla de todos os fatores envolvidos na carcinogênese do câncer de mama, embora muitos estudos tenham observado associações com diversos fatores de risco como exposição a hormônios esteróides endógenos ou exógenos, dieta e atividade física, dentre outros.

A literatura internacional identifica que os fatores mais fortemente associados ao aumento do risco para desenvolvimento de neoplasia maligna da mama são o uso de contraceptivos orais, obesidade, idade avançada, menarca precoce, menopausa tardia, primeira gravidez em idade avançada e nuliparidade¹³.

De acordo com Guerra, Gallo & Mendonça¹⁴, o câncer de mama está associado ao processo de industrialização e o risco de adoecer relaciona-se também a elevado status socioeconômico, além de outros fatores de risco clássicos como baixa paridade, idade precoce da menarca e tardia da menopausa, obesidade e consumo de álcool.

Dados do INCA¹⁵ reforçam a associação entre fatores hormonais e o aumento de risco do câncer de mama. Outros fatores de risco, comuns a outros tipos de câncer, também são apresentados como fatores associados à neoplasia de mama, como a obesidade pós-menopausa e a exposição à radiação ionizante. Além disso, há evidências demonstrando que fatores ligados à vida reprodutiva feminina e características genéticas estão envolvidos em sua etiologia.

Estudos sobre a participação dos fatores genéticos indicam que a mutação do gene onco-supressor BRCA1 ou do BRCA2 representam um risco de 85% de ocorrência de neoplasia maligna da mama em mulheres antes dos 70 anos¹². Estes casos representam cerca de 5% da incidência total de câncer de mama e 10% da incidência na pré-menopausa¹.

Com relação ao prognóstico os principais estudos demonstram que o sucesso do tratamento está relacionado à idade; ao tipo e grau histológico; ao tamanho do tumor; ao nível socioeconômico da mulher; a alterações genéticas e à presença de receptores hormonais para estrogênio e progesterona^{16,17}.

As informações sobre incidência de câncer são fundamentais para definir o papel dos fatores de risco para cada neoplasia e para estabelecer prioridades na prevenção, planejamento, e gerenciamento dos serviços de atenção oncológica. Porém, informações de âmbito nacional ou regional são de difícil obtenção, como é o caso do Brasil e de vários outros países. O fato de não se conhecer exatamente o número de casos novos de câncer que surgem a cada ano, devido à ausência de um sistema de registro de câncer que capte informações de todo o território nacional, leva à produção de estimativas epidemiológicas com base em informações pontuais de incidência, geradas a partir dos Registros de Câncer de Base Populacional^{7,18}.

Atualmente, o Brasil possui 23 RCBP's implantados. Os 23 centros que geram informações para o Registro de Base Populacional recobrem aproximadamente 25% da população. Em geral, nos países em desenvolvimento, a cobertura dos RCBPs é geralmente confinada às capitais. Na América Latina, o Brasil é o país que tem o maior número de RCBPs implantados. Os RCBP's são centros sistematizados de coleta, armazenamento e análise das informações sobre incidência de câncer. A qualidade das informações varia de registro para registro, e de ano para ano, dado que os RCBP's fazem atualizações em suas séries de casos, ampliando e melhorando a qualidade dos dados^{7,18,19}.

Assim, como em outros países, no Brasil, a qualidade dos dados apresentados nas estimativas de câncer depende da qualidade das informações geradas pelos Sistemas

de Informações de Mortalidade e, também, pelos Registros de Câncer de Base Populacional²¹ (Tabela 2).

Tabela 2 – Indicadores de Qualidade dos Dados de Incidência do Câncer de Mama dos Registros de Câncer de Base Populacional em Países Selecionados – IARC, 2007

Indicadores de Qualidade dos Dados de Incidência do Câncer de Mama dos Registros de Câncer de Base Populacional de Países Selecionados - IARC, 2007					
Região/País	Casos	MV (%)¹	DCO (%)	UB (%)	M/I (%)
América do Sul					
BRASIL - SÃO PAULO	22.598	82.2	4.6	0.0	32.0
BRASIL – BRASÍLIA	2.023	88.7	3.1	8.2	20.0
BRASIL – GOIÂNIA	1.046	97.2	2.0	0.2	22.3
ARGENTINA, BAHIA BLANCA	844	91.0	5.0	3.1	41.7
COLOMBIA, CALI	2.139	92.9	2.2	0.0	33.7
América do Norte					
CANADÁ (excluindo Quebec, Yukon and Nunavut)	69.765	96.6	0.6	2.1	25.7
CANADÁ, ONTARIO	35.883	25.8	95.0	0.7	4.1
USA - SEER (14 Registries)	237.378	98.5	0.6	0.3	21.3
USA, WASHINGTON STATE	22.098	98.8	0.5	0.2	17.0
Ásia					
CHINA, HONGKONG	9.411	97.3	0.2	0.0	21.1
ISRAEL	16.409	92.9	0.9	1.7	27.9
JAPÃO, OSAKA	11.103	90.1	2.5	0.0	30.5
Europa					
AUSTRIA	23.551	95.3	3.9	0.1	34.2
ALEMANHA, MUNIQUE	8.997	93.0	4.2	0.0	29.3
BÉLGICA, FLANDERS	19.351	94.6	-	4.6	94.6
DINAMARCA	18.687	96.6	0.2	1.6	36.1
ESPANHA, PAÍS BASCO	4.454	97.0	1.7	0.4	29.3
FRANÇA, LOIRE-ATLANTIQUE	4.278	99.7	-	0.0	25.6
HOLANDA	56440	99.4	-	0.0	31.1
PORTUGAL, SUL	7428	90.6	8.0	0.0	33.0
REINO UNIDO, INGLATERRA, THAMES	44.467	89.2	4.4	2.5	33.5
REINO UNIDO, ESCÓCIA	17.137	96.4	0.3	0.3	32.9
SUÉCIA	29.643	99.8	-	0.0	25.6
Oceania					
AUSTRALIA	19.216	97.9	0.5	0.0	22.1
NEW ZEALAND	11.339	97.3	1.0	0.1	27.7

Fonte: Cancer Incidence in Five Continents, Vol IX, IARC 2007¹².

Nota 1: Verificação microscópica (exames histopatológicos, citopatológicos e hematológicos).

Nota 2: Informação referida para todos os tumores, exceto pele não melanoma.

Nota 3: as siglas da tabela correspondem à informação sobre: MV % = casos diagnosticados por exame histológico; DCO % = casos diagnosticados exclusivamente pela certidão de óbito; M/I % = razão mortalidade/incidência.

A base de dados do SIM vem apresentando uma qualidade crescente ao longo das últimas décadas e, também, um aumento da cobertura nos estados da federação.

O risco de morbimortalidade por câncer de mama pode ser avaliado pelas estatísticas de incidência e mortalidade disponíveis nas bases de dados nacionais supracitadas, com a vantagem de ambas conterem informações pertinentes à população geral. Ou seja, através dos Registros de Câncer de Base Populacional e do Sistema de Informações de Mortalidade é possível produzir conhecimento sobre o perfil epidemiológico da população brasileira, seja ela usuária do sistema público de saúde ou beneficiária de planos privados de saúde.

A Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) divulga desde 2004, por meio do TABNET ANS, as informações de mortalidade na população de beneficiários de planos privados de saúde, por região, unidade da federação, ano do óbito, capítulo da CID-10, causas específicas, faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade, estado civil e local de ocorrência. Dessa forma, contribui para a formação do conjunto de informações em saúde do país disponibilizado pelo Ministério da Saúde.

Apesar disto, informações de morbidade na população coberta por planos privados de saúde são ainda escassas no Brasil, considerando a disponibilidade de sistemas de informação sobre agravos existentes. A maior parte da informação de morbidade disponível hoje sobre essa parcela da população é oriunda da *Pesquisa do Suplemento Saúde da PNAD*, realizada pela Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e de outros inquéritos como o *“Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis”*, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA) em parceria com a Secretaria de Vigilância e Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS)²¹.

Em face disto, destaca-se que no país ainda não existem pesquisas publicadas comparando a incidência por câncer entre a população coberta e não-coberta por planos de saúde e que a originalidade do trabalho apresentado encontra-se exatamente na tentativa de identificar por meio de metodologias de relacionamento nominal de bases de dados possíveis diferenças na incidência e na sobrevida do câncer

de mama no município de São Paulo, entre a população coberta e não coberta por planos de saúde.

1.3. INIQUIDADES SOCIAIS E DIFERENÇAS NO PERFIL DE INCIDÊNCIA E MORTALIDADE POR CÂNCER

1.3.1. MODELOS DE DETERMINAÇÃO SOCIAL DAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS

Muitos esforços foram empreendidos em diversos países para melhorar as condições de saúde pública desde a época da Renascença^{22,23}, mas o primeiro registro oficial de reconhecimento da necessidade de intervenções governamentais em favor de pessoas em situações socioeconômicas desfavoráveis foi feita no século XX, no *Chadwick Report* (1971) sobre as condições de saúde da população trabalhadora²⁴.

De acordo com Barcellos²⁵, o estudo da distribuição desigual dos agravos em saúde, a investigação de seus determinantes, em especial, os determinantes da mortalidade fazem parte da tradição do conhecimento epidemiológico. A gênese da Epidemiologia Social tem em Louis René Villermé (França, 1830), Edwin Chadwick e Friedrich Engels (Inglaterra, 1840) e Rudolf Virchow (Alemanha, 1850) seus principais fundadores. Engels e Villermé, ao analisarem dados de saúde mostraram na época que as taxas de mortalidade eram maiores em populações de menor renda, tanto em Londres quanto em Paris.

Nos anos de 1972, 1986 e 1988, o relatório de Sir Douglas Black, conhecido como *Black Report*, representou um importante avanço na pesquisa das desigualdades em saúde. Esse estudo revisou as taxas de mortalidade segundo as diferentes classes socioeconômicas, a partir de 1911 e nas décadas seguintes. A análise dos dados demonstrou que, apesar das profundas modificações nas causas de morte, a tendência dos grupos sociais desfavorecidos apresentarem maiores taxas de mortalidade e menor esperança de vida ao nascer persistia ao longo do tempo²⁶.

O Relatório Lalonde de 1974 difundiu a idéia de que cuidados médicos de qualidade desempenham um papel importante na produção da saúde e na redução da mortalidade. Porém, uma das maiores contribuições deste relatório foi disseminar o conceito de que outros fatores – biológicos, sociais, ambientais e o estilo de vida – participam mais fortemente da produção da saúde do que o cuidado em saúde *per si*²⁷.

Atualmente, a equidade na saúde é um aspecto cada vez mais considerado no planejamento e na implementação de políticas pelas agências de saúde internacionais e pelos agentes de políticas nacionais²⁸.

Solar e Irwin²⁸ identificam três objetivos envolvidos na redução das desigualdades sociais na saúde: (1) melhoria da saúde das populações em desvantagem; (2) diminuição das disparidades de saúde entre aqueles expostos a circunstâncias sociais mais pobres e os grupos em melhor situação; (3) abordagem integral dos fatores envolvidos no processo saúde-doença (OMS, 2005).

Para Veugelers, Yip & Kephart²⁹, nos últimos anos, alguns estudos epidemiológicos têm conseguido identificar muitos determinantes proximais do processo saúde-doença, porém a maioria das pesquisas tem dado pouca ênfase a fatores como pobreza, desigualdade de renda, diferenças culturais, condições sociais e características socioeconômicas da vizinhança. Investigações sobre esses fatores contextuais são muito relevantes para a identificação de populações ou subgrupos com determinadas condições de saúde para que novas direções e avanços possam ser dados no campo da intervenção e nas políticas de saúde.

Fatores contextuais afetam a saúde num nível supra-individual – denominação esta utilizada por alguns autores – e requerem uma abordagem multinível que tente englobar tanto fatores individuais quanto contextuais na explicação dos fenômenos do processo saúde-doença²⁹.

Muitos pesquisadores têm utilizado a abordagem multinível para analisar observações longitudinais e demonstraram que as desigualdades na renda exercem um efeito contextual na mortalidade³⁰.

Embora muitos estudos tenham sido conduzidos até então, a maioria das pesquisas concentrou esforços nas características socioeconômicas dos indivíduos, e não de grupos populacionais, e tem demonstrado uma associação positiva entre status socioeconômico e saúde²⁹. Fawcett & Blakely³¹ destacam que as desigualdades na mortalidade entre distintos grupos socioeconômicos têm aumentado tanto no norte da Europa quanto nos Estados Unidos em décadas recentes.

A relação entre condições socioeconômicas e situação de saúde tem sido objeto de muitos estudos, principalmente no Reino Unido, mas outras pesquisas tem encontrado resultados semelhantes nos Estados Unidos, Dinamarca, França, Argentina e Austrália^{32,33,34,35}. Em muitos estudos, a importância dos diferentes níveis educacionais foi intensamente investigada e demonstraram que grupos de menor nível educacional apresentam maiores taxas de mortalidade, o que pode ser explicado em parte pela maior prevalência de fatores de risco relacionadas às situações de trabalho e condições de vida menos favoráveis³⁶. Bouchardy *et al*³⁷, aponta que desigualdades nos níveis educacionais podem ser utilizadas como indicador de iniquidades sociais e na saúde.

Para Veugelers, Yip e Kephart²⁹, características socioeconômicas, tais como renda e educação, parecem estar fortemente associadas à mortalidade. Para esses autores, pessoas com níveis educacionais e renda elevada tendem a apresentar melhores desfechos, mesmo após ajuste das taxas de mortalidade por alguns determinantes proximais da saúde.

A Organização Mundial de Saúde³⁸ destaca que a abordagem dos determinantes sociais da saúde exige que a estrutura social dos grupos/sociedade e as características de suas populações sejam bem descritas, incluindo aspectos geográficos, econômicos e sociais. Para tanto, existem eixos de análise das diferenças sociais entre as populações, como classe social, educação, ocupação, renda, gênero, raça/etnia, religião, idade, local de residência, dentre outros. Esses fatores interagem, se superpõe e irão variar nos diferentes grupos sociais nos diferentes estágios de desenvolvimento econômico.

Ainda de acordo com o Relatório Final da Organização Mundial de Saúde³⁸, alguns fatores estão quase sempre associados com desvantagem social (pobreza), outros dependerão do contexto (ocupação, etnia).

Lochner *et al*³⁰ aponta que um grande número de estudos internacionais demonstram fortes associações entre desigualdade de renda e aumento da mortalidade em determinados grupos populacionais.

Pesquisadores de todo o mundo têm debatido, porém, em que situações a relação entre distribuição de renda e mortalidade da população é independente da bem estabelecida relação entre renda individual e saúde. Em geral, este tipo de questionamento é dirigido a estudos realizados com dados agregados, nos quais a variável dependente é a taxa de mortalidade ou a expectativa de vida e a variável independente é a desigualdade de renda, observada no nível ecológico.

1.3.2. FATORES ASSOCIADOS A DESIGUALDADES NA INCIDÊNCIA E NA MORTALIDADE POR CÂNCER

A maioria dos estudos sobre câncer e situação socioeconômica foram desenvolvidos em países industrializados e mostraram que a incidência de câncer, assim como a mortalidade, é maior em grupos socioeconômicos menos favorecidos e isso pode ser atribuído, principalmente, a um aumento na incidência e na mortalidade em certos tipos de câncer.

Do clássico estudo de Clemmesen e Nielsen³⁹, em 1951, às pesquisas conduzidas por Kogevinas⁴⁰, os resultados apontam que as localizações em que as diferenças observadas são maiores são: estômago, pulmão e colo do útero. Três grandes estudos conduzidos no Reino Unido apresentaram resultados consistentes em que a mortalidade era maior em grupos de menor status socioeconômicos para os cânceres de pulmão, estômago e esôfago⁴¹.

Uma pesquisa conduzida na Itália por Faggiano *et al*⁴² encontrou as maiores diferenças para os cânceres de pulmão, faringe, estômago e colo do útero. Um outro estudo realizado na Argentina para os cânceres de pulmão, laringe e pâncreas em homens e colo do útero em mulheres, obteve resultados semelhantes⁴³.

Embora essas associações sejam conhecidas já há algum tempo nos países desenvolvidos, alguns autores^{44,45,46,47,48} afirmam que em países como o Reino Unido tem havido pouco avanço na redução das desigualdades em saúde nos diferentes subgrupos da população nos últimos 50 anos.

Um elemento que influencia na mortalidade por câncer é o acesso ao diagnóstico precoce e à terapia adequada. O estudo de Linden⁴⁹ demonstra que pacientes com câncer de grupos socioeconômicos mais favorecidos tratados em clínicas particulares apresentaram melhores resultados que pacientes de grupos de menor renda acompanhados em hospitais públicos. Essa diferença na sobrevida entre diferentes grupos socioeconômicos também foi observada em estudos posteriores sobre cânceres de bom prognóstico, para os quais a sobrevida depende em parte da qualidade e do tratamento oportuno^{48,49}.

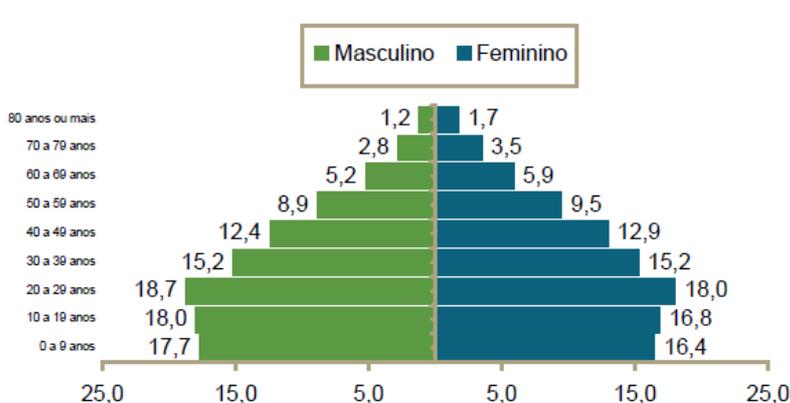
As diferenças no ranking das localizações primárias de câncer entre países desenvolvidos e em desenvolvimento são similares às aquelas observadas entre diferentes grupos socioeconômicos dentro de países desenvolvidos. Os cânceres de estômago, colo do útero e esôfago são os mais comuns nos países em desenvolvimento e também nos grupos socioeconômicos menos favorecidos dos países desenvolvidos⁵⁰. Para Cuello⁵¹ há uma discrepância importante nas diferenças entre classes quando comparados países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nos países em desenvolvimento, o câncer de pulmão é mais elevado nos grupos de melhor situação socioeconômica, mesmo quando as taxas observadas se mantêm menores do que as observadas nos países desenvolvidos.

Foulds⁵² lembra que ricos e pobres tem diferentes histórias e percursos na saúde. Isso significa que certos indivíduos e certos segmentos da população são expostos com

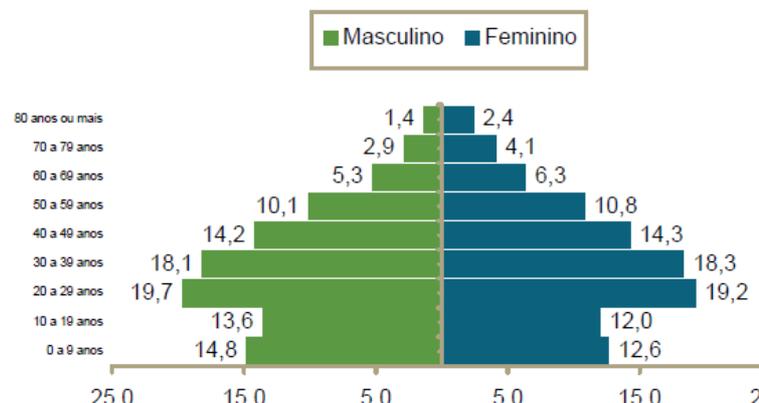
mais freqüência a fatores causadores de danos à saúde e menos freqüentemente a fatores protetores.

De acordo com os dados Agência Nacional de Saúde Suplementar⁵³ (ANS/MS), a população beneficiária de planos de saúde é uma população mais envelhecida que a população geral, como pode ser observado na Figura 6.

Figura 6 - Pirâmide da estrutura etária da população e dos beneficiários de planos de assistência médica – Brasil, Dezembro – 2010



Fonte: População - IBGE/DATASUS/2009

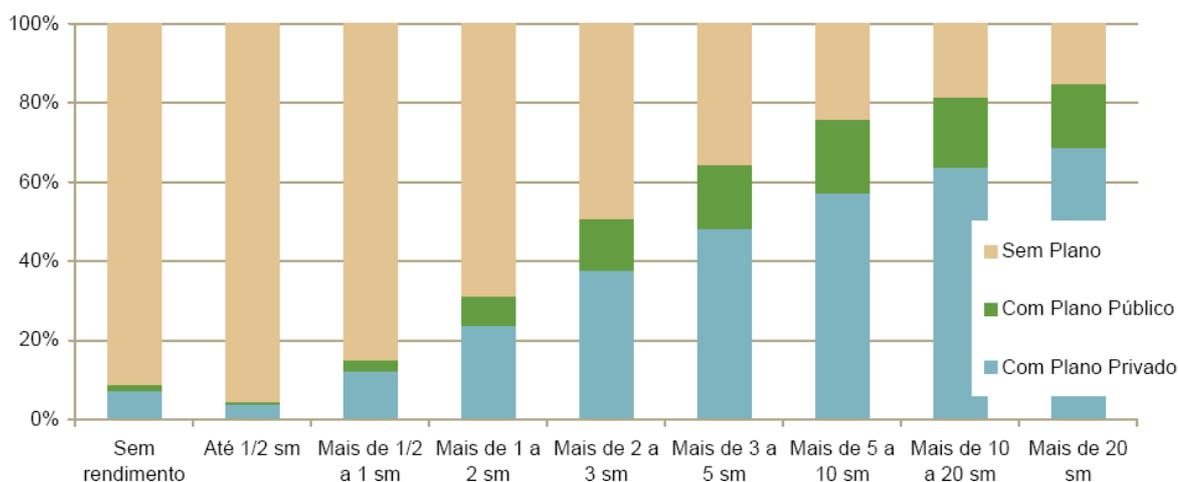


Fonte: SIB/ANS/MS - 09/2010

Além disso, a distribuição geográfica da população de beneficiários, mais concentrada nas regiões Sul e Sudeste e principalmente nas capitais nas demais regiões, indica que essa população estaria exposta a condições de maior empregabilidade, renda e acesso aos serviços de saúde, dentre outros fatores⁵⁴. Esses fatores são considerados importantes determinantes de saúde das populações e pode-se supor que poderiam impactar positivamente no desfecho dos casos de câncer da população coberta por planos privados de saúde no Brasil.

Essas considerações são reforçadas pelos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios⁵⁵ de 2008, que aponta para a associação positiva entre a cobertura por planos privados de saúde e a renda, como pode ser analisado na Figura 7.

Figura 7 – Distribuição da população segundo cobertura por plano de assistência médica e classes de rendimento mensal domiciliar per capita (Brasil, 2008)



Fonte: extraído do Caderno de Informação da Saúde Suplementar: Beneficiários, Operadoras e Planos. Edição de Junho de 2010.

Os primeiros dados de mortalidade geral e específica entre beneficiários de planos privados de saúde foram publicados em 2006 – fruto de uma parceria entre a Secretaria de Vigilância em Saúde e a Agência Nacional de Saúde Suplementar⁵⁶. Neste estudo, as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias representam as principais causas de morte na população brasileira (27,9% e 13,7%, respectivamente). Este mesmo padrão é observado na população coberta por planos de saúde (31,8% e 21,3%, respectivamente). Destaca-se que os óbitos por neoplasias e doenças do aparelho circulatório são, proporcionalmente, mais frequentes na população coberta por planos que na população brasileira em geral.

Assim como para algumas localizações primárias de câncer, como estômago, esôfago e colo do útero, o estudo conduzido por Menvielle *et al*⁵⁷ também aponta a participação de fatores sociodemográficos na ocorrência e distribuição do câncer de mama. No entanto poucos estudos mensuram de forma adequada como esses fatores interferem na incidência e na mortalidade por este câncer. Os resultados de algumas pesquisas⁵⁸ mostram associação positiva da incidência com algumas variáveis sociais, dentre elas: residir em área urbana, ser solteira, pertencer à religião judaica e ter nível

socioeconômico alto. Entretanto, de acordo com a revisão e classificação de Kelsey & Horn-Ross⁵⁹, a associação destes fatores com a doença, embora seja positiva, ainda é fraca, e o risco relativo estimado não costuma ser maior que 2,0.

Alguns outros estudos^{60,61,62}, também apontam na direção da existência de associação entre câncer de mama e fatores sociodemográficos. Pesquisas com populações oriundas de países com baixas taxas de incidência de neoplasias da mama observaram que o fato dessas populações imigrarem para países com taxas elevadas modificou o padrão da incidência observada em seus descendentes, que passaram a apresentar uma incidência semelhante à do país onde estavam residindo.

O diagnóstico do câncer de mama em estádios menos avançados também é fundamental para um melhor prognóstico. Algumas pesquisas têm identificado barreiras potenciais ao rastreamento e à detecção precoce. Fatores sociodemográficos e econômicos têm mostrado estar associados com a utilização de serviços preventivos, além de outras variáveis, como ser casada, possuir alto nível de escolaridade e maior renda^{63,64}. Outro fator identificado como determinante da subutilização de serviços de prevenção é o local de residência. Mulheres que vivem em áreas rurais estão sob maior risco de subutilização desses serviços. Um estudo americano sobre comportamento e fatores de risco (*Behavioral Risk Factor Surveillance Survey*) mostrou que mulheres que residiam em áreas não-metropolitanas tinham menores chances de realizar uma mamografia⁶⁵.

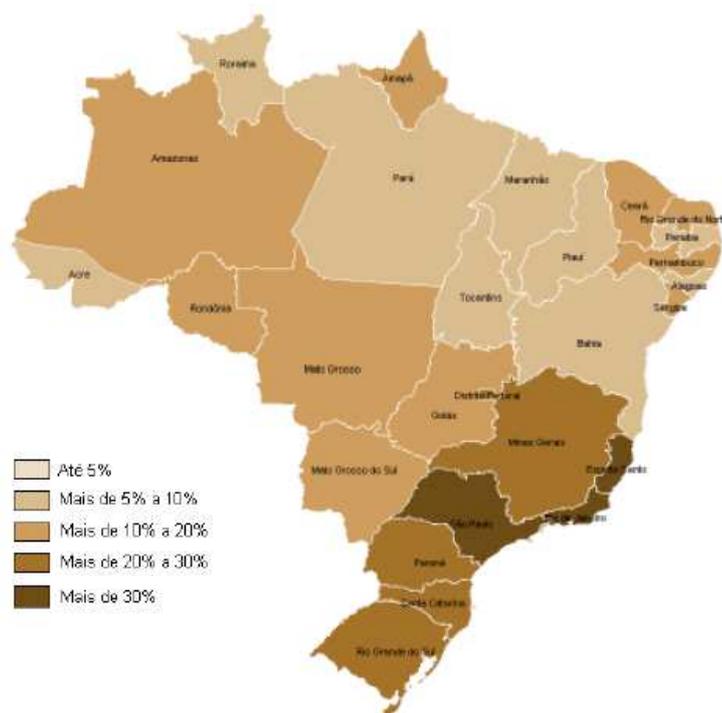
Os resultados de um estudo realizado na Austrália apontam que idade avançada, residir em áreas rurais ou em áreas de maior desvantagem social e possuir pouca escolaridade estavam associados ao fato das mulheres terem menos chance de serem rastreadas. A variável raça também foi associada ao rastreamento⁶⁶.

No Brasil, o Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis²¹ aponta para a existência de diferenças entre a situação da prevenção de doenças e agravos não-transmissíveis na população usuária do sistema público de saúde e a população beneficiária de planos. As informações coletadas no Inquérito fornecem dados relevantes sobre a realização

de exames de detecção precoce do câncer de mama, em mulheres de 25 a 69 anos de idade, na rede SUS e não-SUS. No caso das neoplasias da mama, os resultados do Inquérito revelaram que a cobertura de mamografia¹ varia de 17,3% no Rio de Janeiro a 53,9% em Manaus. Apenas em Manaus o percentual de exames realizados com cobertura do SUS (53,9%) foi maior do que os realizados com cobertura de planos de saúde (46,2%), enquanto em Campo Grande as medidas pontuais foram iguais para os dois locais de realização do exame (50,0%).

A cobertura de planos privados de saúde nos estados da federação e nas capitais, certamente, influencia os níveis de cobertura estimados pelo Inquérito. Como pode ser observado na Figura 8 e 9, as regiões Sul e Sudeste apresentam as maiores taxas de cobertura por planos privados de saúde, particularmente, nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, com mais de 30% de cobertura. Enquanto, em estados como Maranhão, Tocantins e Roraima, a cobertura por planos de saúde é de até 5% apenas.

Figura 8 - Cobertura de planos privados de saúde no Brasil, segundo Grandes Regiões e Unidades da Federação (Brasil – Dezembro/2010)

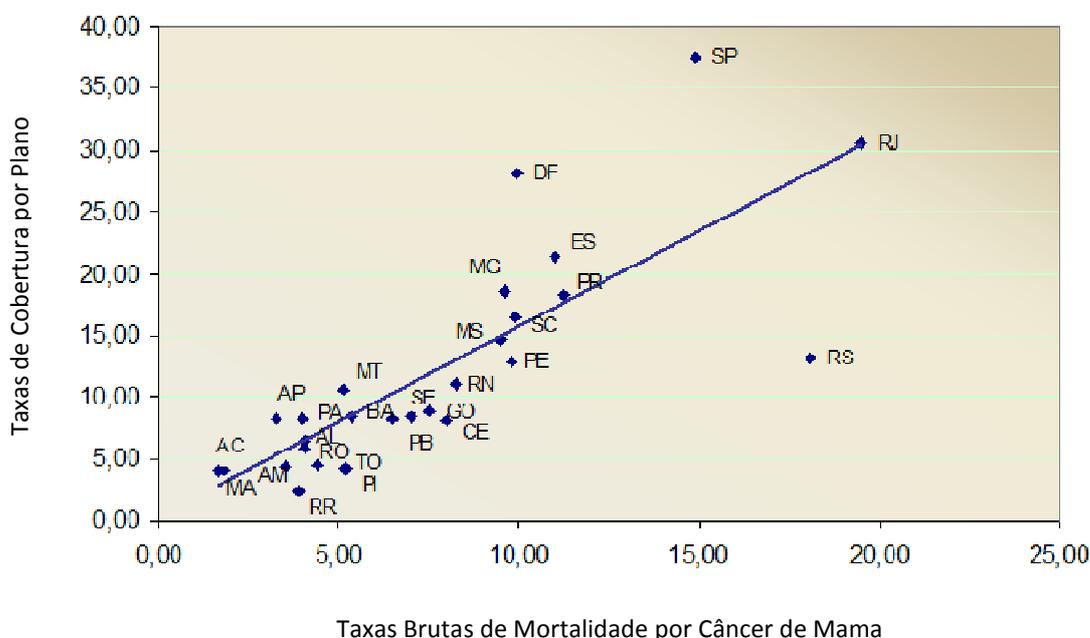


Fontes: Sistema de Informações de Beneficiários - ANS/MS - 09/2010 e População - IBGE/DATASUS/2009

¹ Considerando pelo menos um exame nos últimos dois anos.

A Figura 9 apresenta uma correlação entre a cobertura por plano privado de saúde e as taxas brutas de mortalidade por câncer de mama por unidade da federação, sugerindo que há uma correlação positiva entre cobertura por plano e maiores taxas de mortalidade. Embora as diferenças de composição etárias das populações entre os estados não estejam ajustadas, essa informação permite uma primeira aproximação com a hipótese de que por ser uma população mais envelhecida a população beneficiária de planos estaria sujeita a um maior risco de adoecer por câncer de mama, uma vez que o principal fator de risco para a doença é a idade. Entretanto, as taxas mais elevadas em estados de maior concentração de riquezas leva a considerar a forte associação, já estabelecida na literatura, entre câncer de mama e melhores condições sócio-econômicas como um dos elementos a reforçar a correlação observada abaixo, dentre outros fatores como melhor cobertura dos sistemas de informação.

Figura 9 - Gráfico de Correlação entre a Taxa Bruta de Mortalidade por Câncer de Mama e a Taxa de Cobertura por planos privados de Saúde por Unidade da Federação (Brasil, 2008)



Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do SIM/SVS/MS e do SIB/ANS/MS.

Essas diferenças regionais, interestaduais e intermunicipais na cobertura por planos privados de assistência à saúde reforçam a premissa da existência de diferenças importantes no acesso a serviços de saúde na população brasileira. E mais, permitem inferir que essas diferenças podem produzir efeitos deletérios na saúde das populações expostas a condições de vida e saúde menos favoráveis, contribuindo para o aumento da morbidade e mortalidade de grupos populacionais em situação de desvantagem social.

Para Mohammad & Singh⁶⁷, o conhecimento das variações sociodemográficas no rastreamento do câncer de mama pode auxiliar na identificação de grupos populacionais sob maior risco de subutilização dos procedimentos e práticas de rastreamento.

Guerra, Gallo & Mendonça¹⁴ sinalizam que as tendências atuais do risco de câncer no Brasil mostram relevância no âmbito da saúde coletiva e evidenciam a necessidade contínua de realização de pesquisas sobre o tema, visando o desenvolvimento de políticas de saúde adequadas que visem o controle do câncer no país. Além disso, os autores enfocam “... a importância do câncer de mama como principal causa de morte por neoplasias em mulheres no país e questões sócio-econômicas, reprodutivas e ambientais que podem estar relacionadas ao risco e sobrevida locais...”.

No estudo conduzido em 2006⁵⁶ sobre a mortalidade da população coberta por planos privados de saúde e a população brasileira em geral, observou-se que a neoplasia maligna de mama é a mais importante em todas as regiões, com exceção da região norte (Figura 10). Nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, a população coberta por planos privados de saúde apresenta as maiores proporções de mortalidade por neoplasia maligna de mama quando comparadas com a população geral: 17,8% na região Sul, 18,7% na região Sudeste e uma proporção mais elevada de 19,4% na região Centro-Oeste.

Figura 10 - Distribuição dos óbitos por seis neoplasias selecionadas segundo região do país e grupo populacional - Brasil, 2004

Tipos de neoplasia	Grupo	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total	
		%	%	%	%	%	N	%
Neoplasia maligna da mama	Brasil	10,3	13,3	16,7	14,4	12,7	9.789	15,1
	Beneficiários	15,2	14,5	18,7	17,8	19,4	1.699	18,1
Neopl. maligna de traquéia, brônquios e pulmões	Brasil	8,7	7,3	8,7	10,7	10,1	5.757	8,9
	Beneficiários	8,4	8,1	9,2	9,8	12,1	865	9,2
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	Brasil	4,1	4,7	9,1	8,8	7,1	5.135	7,9
	Beneficiários	5,8	8,8	10,9	10,6	12,1	993	10,6
Neoplasia maligna de colo de útero	Brasil	16,5	9,3	5,3	5,7	8,6	4.393	6,8
	Beneficiários	6,3	3,3	2,5	3,0	2,7	253	2,7
Neoplasia maligna do estômago	Brasil	8,1	6,1	6,5	6,2	5,4	4.131	6,4
	Beneficiários	10,5	5,4	5,8	6,7	2,7	545	5,8
Neopl. maligna corpo e partes não especificadas do útero	Brasil	5,0	4,7	4,0	3,9	5,3	2.748	4,2
	Beneficiários	3,1	4,7	3,2	3,8	4,6	328	3,5
Total neoplasias	Brasil	2.540	12.124	33.511	12.686	3.862	64.723	100,0
	Beneficiários	191	960	6.897	946	371	9.365	100,0

Fonte: Brasil. Saúde Brasil 2006. Uma Análise da Desigualdade em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde.
 Nota: Foram incluídos na análise apenas os tipos de neoplasias malignas que alcançaram, pelo menos, 4% a 5% dos óbitos por neoplasias na população feminina brasileira.

A análise das diferenças na mortalidade apresentada no estudo *Saúde Brasil 2006: uma Análise da Desigualdade em Saúde*⁵⁶ utilizou a razão de mortalidade padronizada (RMP) para comparar as diferenças na mortalidade entre as duas populações. A pesquisa permitiu observar que a população feminina da região Sudeste, coberta por planos privados de saúde, apresentava em 2004, um número de óbitos 30% menor que o esperado para a população brasileira (RMP = 0,7) (Figura 11). Já na região Sul do país, essa diferença era ainda maior, com 40% menos chance de mulheres cobertas por plano de saúde irem a óbito quando comparadas a população geral (RMP = 0,6). De acordo com o estudo, essas diferenças regionais podem ser parcialmente explicadas pela associação entre câncer de mama e status socioeconômico. Além disso, o estudo aponta que essas diferenças também podem ser devidas a melhores condições de acesso a diagnóstico e tratamento oportuno da população coberta por planos de saúde no Brasil.

Figura 11 - Taxa de mortalidade proporcional e Razão de Mortalidade Padronizada por neoplasia maligna de mama segundo as regiões – Brasil, 2004

Região	Brasil			Beneficiárias		
	Óbitos	%	RMP	Óbitos	%	RMP
Norte	263	10,3	0,5	29	15,2	0,5
Nordeste	1.608	13,3	0,6	139	14,5	0,4
Sudeste	5.595	16,7	1,2	1.291	18,7	0,7
Sul	1.832	14,4	1,2	168	17,8	0,6
Centro-Oeste	491	12,7	0,9	72	19,4	0,6
Brasil	9.789	15,1	1,0	1.699	18,1	0,6

Fonte: Brasil. Saúde Brasil 2006. Uma Análise da Desigualdade em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde.
 Nota: população padrão: população brasileira 2004 (www.ibge.gov.br).

Como o câncer de mama é um tipo de câncer freqüentemente associado na literatura a melhores níveis de desenvolvimento sócio-econômico e de condições de vida, a hipótese que embasou os trabalhos de pesquisa desta Tese é que pelo fato do município de São Paulo estar inserido numa das regiões mais desenvolvidas do país, de maior concentração de emprego e renda, bens e serviços, bem como, num dos maiores pólos de assistência à saúde e com a maior cobertura de planos privados de saúde do país, a população feminina residente no município estaria sujeita a maiores taxas de incidência de câncer de mama e que entre aquelas cobertas por planos privados de saúde o risco seria mais elevado. Com relação à sobrevida, a hipótese inicial é que ela seria maior entre as mulheres beneficiárias de planos de saúde devido à influência da cobertura por plano de saúde no acesso a consultas e a procedimentos de diagnóstico secundário. A discussão desses resultados é apresentada no Artigo 3 desta Tese.

A comparação dos dados de incidência da população feminina residente no município de São Paulo com a incidência observada em outros países (apresentada no Artigo 2) teve por objetivo observar se as taxas tenderiam a apresentar uma distribuição da incidência mais próxima da observada em populações de países desenvolvidos.

PERGUNTA DA PESQUISA E OBJETIVOS

PERGUNTA DA PESQUISA E OBJETIVOS

Pergunta da Pesquisa

Existem diferenças na incidência por câncer de mama entre a população coberta e não-coberta por planos privados de saúde? Existem diferenças na sobrevida do câncer de mama entre esses dois subgrupos populacionais? Essas diferenças poderiam ser explicadas por fatores sócio-econômicos associados à variável “posse de plano de saúde”?

Objetivo Geral

Analisar possíveis diferenças na incidência e na sobrevida por câncer de mama entre a população coberta e não-coberta por planos privados de saúde.

Objetivos Específicos

1. Realizar uma revisão e análise da acurácia de métodos probabilísticos de relacionamento de bases de dados em saúde no Brasil e em outros países;
2. Avaliar a qualidade dos dados dos registros populacionais de câncer de mama no RCBP de São Paulo;
3. Realizar uma análise comparada da sobrevida em 6 anos da população feminina com diagnóstico de câncer de mama, com e sem cobertura por planos privados de saúde, residente no município de São Paulo.

METODOLOGIA

METODOLOGIA

Delineamento do Estudo

A presente pesquisa caracteriza-se por ser um estudo longitudinal retrospectivo, com análise da sobrevida em 6 anos de mulheres com diagnóstico de câncer de mama, residentes no município de São Paulo, Brasil.

Para a realização do estudo a variável “cobertura por plano privado de saúde” foi considerada para efeitos de comparação da população com planos privados de saúde e a população geral, residente no município de São Paulo.

A pesquisa foi desenvolvida utilizando-se dados secundários do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM/SVS/MS), do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS) e do Registro de Câncer de Base Populacional do município de São Paulo (RCBP/FSP/USP).

Também foi realizado um estudo da série temporal da incidência por câncer de mama, analisando os dados do RCBP-SP referentes aos casos incidentes e recorrentes de câncer de mama feminina, no período de 01 de janeiro de 1997 até 31 de dezembro de 2008. Uma análise da qualidade dos dados do Registro, com ênfase nas variáveis a serem utilizadas na análise da sobrevida dos casos foi conduzida com base nos parâmetros recomendados pela *International Agency for Research on Cancer* (IARC).

Como substrato ao processo de construção do banco de dados da pesquisa - baseado no método de relacionamento de registros - foi realizada uma revisão sistemática da literatura sobre a acurácia dos métodos de relacionamento probabilístico de base de dados em saúde, utilizando a metodologia *Cochrane* para revisões sistemáticas⁶⁸.

Local de Análise

O local de análise é o município de São Paulo, que foi escolhido para a realização deste estudo por apresentar a maior cobertura da saúde suplementar no país (41%) e pelo fato do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo estar implantado desde

1969 e estar integrado ao Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Fontes e Tratamento dos Dados

A coorte retrospectiva com a análise de sobrevivência foi construída com dados de base populacional, oriundos do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo, gerido pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (RCBP/FSP/USP). Foram coletados casos incidentes de mulheres com diagnóstico de câncer de mama, no período de 01 de janeiro de 2003 a 31 de dezembro de 2008.

As informações referentes aos óbitos foram coletadas do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, gerenciado pelo Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade no Município de São Paulo (PRO-AIM). O período da base do SIM foi de 2003 a 2009. As informações de cobertura por plano privado de saúde foram obtidas no Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS), gerido pela Agência Nacional de Saúde Suplementar.

Como o Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS) é um cadastro de vínculos a planos privados de saúde, foi utilizado como número de beneficiários o número de vínculos a planos de assistência médica. Os vínculos a planos exclusivamente odontológicos foram excluídos da base de dados gerada para o estudo. Somente foram considerados vínculos da população feminina, residente no município de São Paulo, com 15 anos ou mais de idade, com data de adesão menor ou igual a 01/01/2003 e data de cancelamento maior ou igual a 31/12/2009. Foi aplicado um filtro para selecionar apenas os vínculos com plano ativo por no mínimo 12 meses para ser considerado coberto por plano privado de saúde no período do estudo.

Foi realizado o relacionamento dos registros por meio da técnica de *record linkage*. O relacionamento de registros é uma técnica que visa identificar registros relativos a mesma unidade (pessoas, empresas, por exemplo) em duas ou mais bases de dados diferentes. Quando este processo é aplicado em uma mesma base de dados é denominado *deduplicação* e visa identificar duplicações de registros. No Brasil, há uma

ampla utilização desta técnica, pois ainda não há disponível no país um número ou código de identificação unívoca do indivíduo.

O software utilizado foi o *LinkPlus* (Registry Plus™ Link Plus) desenvolvido pela Divisão de Prevenção e Controle do Câncer do Centro de Controle e Prevenção de Doenças do Governo dos Estados Unidos (*Division of Cancer Prevention and Control/Centers for Disease Control and Prevention - CDC, USA*). As principais variáveis utilizadas para relacionamento nominal dos registros foram: nome completo da paciente fonetizado, data de nascimento e nome da mãe fonetizado. Para a fonetização dos nomes foi utilizada a rotina disponibilizada pelo *LinkPlus*. O tamanho das bases relacionadas na presente pesquisa é apresentado a seguir (Tabela 1).

Tabela 1 - Síntese do Tamanho das Bases Relacionadas por período da informação.

Sistema	Período	n*
RCBP-SP	1997 a 2008	58.198
RCBP-SP	2003 a 2008	30.446
SIM-SP**	2003 a 2009	7.843
SIB	2003 a 2009	4.000.000

* Número total de registros após a limpeza e codificação das bases, mantidos os casos reincidentes no período.

** Referente aos óbitos por câncer de mama (C50 e D05).

O relacionamento nominal das bases identificou registros comuns de pessoas constantes nos arquivos do RCBP (FSP/USP), do SIM (SVS/MS) e do SIB (ANS/MS) por meio de um algoritmo que utilizou basicamente nome, data de nascimento e nome da mãe.

Os resultados do relacionamento nominal dos registros é apresentado na Tabela 2. Entre os 30.446 casos incidentes incluídos no estudo foram identificados no SIM-SP 2.888 óbitos. Deste total, 2.764 eram óbitos relacionados à causa básica câncer de mama e 106 eram óbitos atribuídos a outras causas. Como os registros do RCBP-SP nos quais o meio de diagnóstico era *necrópsia* foram contabilizados como óbitos, 106 casos de óbitos foram recuperados e agregados aos casos identificados no SIM-SP, por não terem sido identificados no *linkage*.

O ponto de corte adotado para aceitar como verdadeiros os pares do *linkage* da base do RCBP-SP e do SIM-SP foi 7.0, com uma sensibilidade de 90% para as variáveis de blocagem e pareamento. Já no processo de relacionamento dos registros da base gerada no primeiro *linkage* com os registros do SIB/ANS/MS adotou-se um ponto de corte mais alto para que os pares fossem aceitos como *match*, uma vez que o grande volume de registros poderia contribuir maior percentual de homônimos.

Tabela 2 - Síntese do Tamanho das Bases Relacionadas e Identificação de Pares no LinkPlus*

Linkage	Período	Pares Identificados	Método**	Cutt Off Value***	Variável Blocagem e Pareamento	Matching Method	m-probability (LinkPlus)****	u-probability (LinkPlus)
RCBP x SIM	1997 a 2008	4.585	Indireto	7	nome fonetizado	Último nome	0.90000	0.00002
					dt nascim	Data	0.90000	0.08316
RCBP x SIM	2003 a 2008	2.888	Indireto	7	nome fonetiz	Último nome	0.90000	0.00004
					dt nascim	Data	0.90000	0.00021
RCBP X SIM X SIB	2003 a 2009	1.127	Direto	10	nome fonetiz	Último nome	0.97000	0.00001
					nome da mãe fonetizado	Último nome	0.97000	0.03504
					dt nascim	Data	0.96000	0.00007

* Registry Plus™ Link Plus/CDC/EUA.

** O método utilizado pode ser Direto ou Indireto. No Método direto são utilizadas as probabilidades padrão para cálculo do M (M-probabilities), definidas pelo LinkPlus ou o usuário pode definir outros valores. Pelo padrão do programa, a frequência dos nomes são derivados do Arquivo 1. O método Indireto utiliza o algoritmo EM para aprimorar os resultados, pois as probabilidades de M calculadas a partir dos dados das bases linkadas têm maior possibilidade de refletir as verdadeiras probabilidades. Isso se aplica ainda mais no caso de grandes bases de dados.

*** É o valor do score do linkage, estabelecido pelo usuário do LinkPlus, acima do qual os pares de comparação são aceitos como possíveis *links*.

**** m-probability: representa a probabilidade de uma variável de pareamento identificar um par como verdadeiro quando ele realmente é verdadeiro (sensibilidade). U-probability: a probabilidade de uma variável de pareamento identificar um par como verdadeiro, quando na realidade ele é falso (1 - especificidade).

A metodologia de relacionamento nominal que foi empregada para a obtenção dos dados da presente pesquisa já foi aplicada em estudos anteriores⁵⁶ e foi amplamente descrita em publicação recente na Revista Brasileira de Epidemiologia⁶⁹ da qual a doutoranda participou como co-autora. Um detalhamento adicional dos procedimentos de relacionamento das bases de dados para a presente pesquisa é

apresentado no Artigo 3. Os resultados obtidos no relacionamento das bases pode ser comparado com os resultados obtidos por outros estudos como apresentado no Artigo 1 desta Tese.

Para o Artigo 2, taxas brutas de incidência e taxas específicas por idade foram calculadas para a análise da série temporal da incidência. Para efeitos de comparação com Registros de outros países, foi realizada a padronização das taxas de incidência pelo método direto utilizando como padrão a população mundial de 1960, proposta por Segi^{70,71}. A população considerada para o cálculo das taxas específicas de incidência por idade foi o total de mulheres residentes no município de São Paulo, e foram utilizados os dados da Contagem Populacional de 1996, do Censo Demográfico de 2000 e das estimativas inter-censitárias de 1992-1999 e 2001-2009 fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para o estudo de sobrevida, foi estabelecido o período de entrada das pacientes na coorte de 01/01/2003 a 31/12/2008, com acompanhamento até 31/12/2009, data estabelecida como fim do estudo. O critério para a entrada na coorte considerou a data do primeiro diagnóstico da paciente registrado no RCBP-SP. Os óbitos foram buscados na base municipal do SIM-SP e quando não localizados a paciente foi considerada viva ao fim do estudo. A censura também pode ter ocorrido devido ao óbito por outras causas. A descrição pormenorizada dos critérios e das técnicas utilizadas na análise comparada da sobrevida dos casos é apresentada no Artigo 3.

As variáveis consideradas no estudo foram:

- a) faixa etária 1 (artigo 2): menos de 25 anos, 25 a 29, 30 a 34, 35 a 39, 40 a 44, 45 a 49, 50 a 54, 55 a 59, 60 a 64, 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79 e 80 anos e mais;
- b) faixa etária 2 (artigo 3): menos de 35 anos, 35 a 49 anos, 50 a 69 anos e 70 anos e mais;
- c) estado civil: casada, solteira, divorciada e viúva;
- d) diagnóstico: CID-10;
- e) causa básica do óbito: CID-10;
- f) estadio clínico: ECI, ECII, ECIII, ECIV;

- g) tipo histológico: carcinoma *in situ*, carcinoma ductal infiltrante, carcinoma sem infiltração, outros tipos de carcinoma, outros tipos histológicos;
- h) cobertura por plano privado de saúde: sim ou não.
- i) óbito por câncer de mama: sim ou não.

Foram utilizados para as etapas de limpeza, codificação, padronização dos campos e análise dos dados os softwares: *SPSS Statistics 17* (SPSS Inc., Chicago, EUA) e o *Epi-Info* (CDC - Epi Info™).

Apresentação da Tese

A tese é apresentada em formato de artigos científicos.

O primeiro artigo aborda uma das principais questões metodológicas envolvidas na presente pesquisa, a qualidade do relacionamento nominal de bases de dados. O artigo apresenta uma revisão sistemática sobre estudos que avaliam a acurácia deste método. O artigo já está publicado na Revista de Saúde Pública/Journal of Public Health. Todo o conteúdo é reproduzido na íntegra nesta Tese.

O segundo artigo apresenta uma análise da qualidade dos dados de câncer de mama do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo, no período de 1997 a 2006. O artigo foi enviado para publicação.

O terceiro artigo aborda as diferenças observadas na análise da sobrevida em 5 anos do câncer de mama feminina, entre a população coberta por planos privados de saúde e a população geral residente no município de São Paulo, considerando o modelo de determinantes sociais da saúde. O período do estudo é de 2003 a 2009. Este artigo foi enviado para publicação somente após a apresentação dos resultados na Defesa de Doutorado.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Todas as informações cadastrais e pessoais necessárias à realização deste estudo e obtidas por meio de acesso às bases nominais do Sistema de Informação de Mortalidade do município de São Paulo, do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo e do Sistema de Informações de Beneficiários da Agência Nacional de Saúde Suplementar – devidamente autorizado pelos órgãos competentes - foram e serão mantidas em sigilo e os dados de identificação tiveram sua privacidade resguardada.

Serão respeitados os preceitos éticos e legais referentes à pesquisa envolvendo seres humanos, segundo as normas constantes na Resolução do Conselho Nacional de Saúde 196/96.

A presente pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) abaixo referidos:

- 1) Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz (CEP/ENSP/FIOCRUZ), Parecer 129/09, número do CAAE 0141.0.031.000-09.
- 2) Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, Parecer número do CAAE 0056.0.162.031-10.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ World Health Organization (WHO). International Agency for Research on Cancer (IARC). *World Cancer Report*. Lyon: IARC; 2008.
- ² World Health Organization (WHO). International Agency for Research on Cancer (IARC). *IARC Handbooks of Cancer Prevention: Breast Cancer Screening*. Lyon: IARC Press; 2002.
- ³ World Health Organization. *Preventing Chronic Diseases: A Vital Investment: WHO Global Report*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2005.
- ⁴ Pan-American Health Organization (PAHO). *A Situational Analysis of Cervical Cancer in Latin America & the Caribbean*. (Texto preparado por Merle J. Lewis, Dr. PH). PAHO: Washington, DC.; 2004.
- ⁵ American Cancer Society (ACS). *Cancer Facts and Figures 2005*. Atlanta: American Cancer Society; 2005.
- ⁶ Pan American Health Organization (PAHO). *PAHO Plan of Action for Cancer Prevention and Control: Cancer Stakeholders Meeting*. Washington, DC: PAHO; 2008.
- ⁷ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). *Estimativas 2010: Incidência de Câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA/MS; 2009.
- ⁸ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). *Controle do Câncer de Mama: Documento de Consenso*. Rio de Janeiro: INCA/MS; 2004. Disponível em: www.inca.gov.br
- ⁹ Jatoi I, Miller AB. Why is breast-cancer mortality declining? *Lancet Oncol*. 2003; 4: 251–54.
- ¹⁰ Schneider IJC, D'orsi E. Sobrevida em cinco anos e fatores prognósticos em mulheres com câncer de mama em Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009, 25(6):1285-1296.
- ¹¹ Robles SC, Galanis E. Breast cancer in Latin America and the Caribbean. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*. 2002; 11(3).
- ¹² Esteves VF, Thuler LC, Amedôla LC, Koifman RJ, Koifman S, Frankel PP, Vieira RJS. Prevalence of BRCA1 and BRCA2 gene mutations in families with medium and high risk of breast and ovarian cancer in Brazil. *Braz J Med Biol Res*. 2009; 42(5):453-457.

- ¹³ Peto J. Cancer Epidemiology in the last century and the next decade. *Nature*. 2001; 411:390-395.
- ¹⁴ Guerra MR, Gallo CVM, Mendonça GAS. Risco de Câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev Bras Cancerol*. 2005; 51(3):227-234.
- ¹⁵ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). *Estimativas 2010: Incidência de Câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA/MS; 2009. Disponível em: www.inca.gov.br
- ¹⁶ Haskell CM, Lowitz BB, Casciato DA. Câncer de Mama. In: *Manual de Oncologia Clínica*. (D.A. Casciato & B.B. Lowitz, org.). 2ª edição. Rio de Janeiro: Medsi; 1991. pp. 208-228.
- ¹⁷ Abreu E, Koifman S. Fatores prognósticos no câncer da mama feminina. *Rev Bras Cancerol*. 2002; 48(1): 113-132. Disponível em: www.inca.gov.br
- ¹⁸ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Coordenação Nacional de Prevenção e Vigilância do Câncer. *Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional – volume III*. Rio de Janeiro: INCA/MS; 2003. Disponível em: www.inca.gov.br/regpop/2003/
- ¹⁹ Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Fundação Oncocentro. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. *Registros de Câncer no Brasil e sua História*. São Paulo: SES/SP; 2005.
- ²⁰ Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, Boyle P (eds.). *Cancer Incidence in Five Continents*. Vol. IX. IARC Scientific Publications N° 160. Lyon: IARC; 2007.
- ²¹ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). *Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis*. Rio de Janeiro: INCA/MS; 2004. Disponível em: www.inca.gov.br ou www.saude.gov.br/svs
- ²² Cipolla CM. *Public Health and the Medical Profession in the Renaissance*. Cambridge, MA: Cambridge University Press; 1976.
- ²³ Cipolla CM. *Miasmas and disease*. New Haven, CO: Yale University Press; 1992.
- ²⁴ Rosen G. *A history of public health*. Baltimore. MD: The Johns Hopkins University Press; 1993.
- ²⁵ Barcellos C. Os indicadores da pobreza e a pobreza dos indicadores: Uma abordagem geográfica das desigualdades sociais em saúde. In: Christovam Barcellos. (Org.). *A geografia e o contexto dos problemas de saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco; 2008. p. 107-139.

- ²⁶ Evans RG *et al.* *Why are some people healthy and others not? The determinants of health of populations.* New York: Aldine de Gruyter; 1994.
- ²⁷ Hope Project. *The Social Determinants of Health. The People-to-People Health Foundation.* 2008.
- ²⁸ Solar O, Irwin A. *Rumo a um Modelo Conceitual para Análise e Ação sobre os Determinantes Sociais da Saúde.* Comissão de Determinantes Sociais da Saúde da Organização Mundial de Saúde. Genebra: OMS; 2005.
- ²⁹ Veugelers PJ, Yip AM, Kephart G. Proximate and Contextual Socioeconomic Determinants of Mortality: Multilevel Approaches in a Setting with Universal Health Care Coverage. *Am J Epidemiol.* 2001;154(8): 725.
- ³⁰ Lochner *et al.* State-Level Income Inequality and Individual Mortality Risk: A Prospective, Multilevel Study. *Am J Public Health.* 2001; 91(3):385-391.
- ³¹ Fawcett J, Blakely T. Cancer is overtaking cardiovascular disease as the main driver of socioeconomic inequalities in mortality: New Zealand (1981–99). *J Epidemiol Community Health.* 2007; 61:59–66.
- ³² Susser MW, Watson W, Hopper K. *Sociology in medicine.* New York: Oxford University Press; 1985.
- ³³ Matos EL, Loria DI, Vilensky M. Cancer mortality and poverty in Argentina: a geographical correlation study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 1994; 3, 213-218.
- ³⁴ Terris, M., 1990. Public health policy for the 1990s. *J. Public Health Policy*, 11:281-95.
- ³⁵ Iscovich JM. Mortalidad por cancer y su relacion con las clases socio-ocupacionales en la provincia de Buenos Aires, Argentina, 1938-1943: un enfoque historico. *Med Segur del Trabajo.* 1989; 36, 74-82.
- ³⁶ Kunst AE, Mackenbach JP. The size of mortality differences associated with educational level in nine industrialized countries. *Am. J. Public Health.* 1994; 84:932:937.
- ³⁷ Bouchardy C *et al.* Education and mortality from cancer in Sao Paulo, Brazil. *Ann Epidemiol.* 1993, 3:64-70.
- ³⁸ World Health Organization (WHO). *The social determinants of health: Developing an evidence base for political action.* Final Report to World Health Organization. Commission on the Social Determinants of Health from Measurement and Evidence Knowledge Network. Universidad del Desarrollo, Chile & National Institute for Health and Clinical Excellence, United Kingdom. 2007.
- ³⁹ Clemmesen J, Nielsen A. The social distribution of cancer in Copenhagen, 1943 to 1947. *Br J Cancer.* 1951; 5(2):159–171.

- ⁴⁰ Kogevinas M. *Longitudinal study: socio-demographic differences in cancer survival, 1971-1983* (Office of Population Censuses and Surveys: Series LS No. 5). London: Her Majesty's Stationery Office; 1990.
- ⁴¹ Kogevinas M, Pearce N, Susser M, Boffetta I. *Social Inequalities and Cancer*. IARC Scientific Publications No. 138. Lyon: IARC; 1997.
- ⁴² Faggiano *et al.* *Le differenze sociali nell'incidenza dei tumori a Torino negli anni 180*. In: Costa G, Faggiano F. *L'equita nella salute in Italia*. Milano, Italy: Franco Angeli; 1994.
- ⁴³ Matos *et. al.*, 1994
- ⁴⁴ Whitehead M. *The health divide*. The conquest of epidemic diseases. London: Health Education Authority; 1987.
- ⁴⁵ Marmot MG, McDowall ME. Mortality decline and widening social Inequalities. *Lancet*. 1986; 2:274-276.
- ⁴⁶ Smith A, Jacobson B. *The nation's health*. London: King Edward's Hospital Fund for London; 1989.
- ⁴⁷ Acheson ED. Edwin Chadwick and the world we live in. *Lancet* 1990, 336, 1482-485.
- ⁴⁸ Marmot *et al.* Health inequalities among British civil servants: the Whitehall study II. *Lancet*. 1991; 337:1387-1393.
- ⁴⁹ Linden G. The Influence of social class in the survival of cancer patients. *Am J Public Health*. 1969; 59:267-274.
- ⁴⁸ Vineis, P. & Capri, S. (1994) *La salute non è una merce*. Torino, Bollati Boringhieri
- ⁴⁹ Kogevinas *et al.* Socio-economic differences in cancer survival. *J Epidemiol Community Health*. 1991; 45:216-219.
- ⁵⁰ Parkin *et al.* Estimates of the worldwide incidence of eighteen major cancers in 1985. *Int J Cancer*. 1993; 54:594-606.
- ⁵¹ Cuello L, Correa P, Haenszel W. Socioeconomic class, differences in cancer incidence in Cali, Columbia. *Int. J. Cancer*. 1982; 29:637-643.
- ⁵² Foulds L. *Neoplastic development*. London: Academic Press; 1969.
- ⁵³ Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementa (ANS). *Caderno de Informação da Saúde Suplementar: beneficiários, operadoras e planos*. Rio de Janeiro: ANS/MS; 2006. Disponível em: www.ans.gov.br
- ⁵⁴ Viacava F, Bahia L. *Oferta de serviços de saúde: uma análise da pesquisa Assistência Médico-Sanitária (AMS) de 1999*. Textos para Discussão nº 915. Brasília: IPEA; 2002.

- ⁵⁵ Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Acesso e Utilização de Serviços de Saúde (1998 e 2003)*. Rio de Janeiro, IBGE; 2005.
- ⁵⁶ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Diferenças no perfil de mortalidade da população brasileira e da população beneficiária de planos de saúde*. In: Saúde Brasil 2006: uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- ⁵⁷ Menvielle G, *et al.* Social inequalities in breast cancer mortality among French women: disappearing educational disparities from 1968 to 1996. *British J Cancer*. 2005; 94:152–155.
- ⁵⁸ Arndt V. Socio-demographic factors, health behavior and late-stage diagnosis of breast cancer in Germany. A population-based study. *J Clin Epidemiol*. 2001; 54(7):719-727.
- ⁵⁹ Kelsey J, Horn-Ross PL. Breast Cancer: Magnitude of the Problem and Descriptive Epidemiology. *Epidemiologic Reviews*. 1993; 15(1): 7-16.
- ⁶⁰ Lopes ER, REBELO M S, ABIB AR, ABREU E. Câncer de mama: epidemiologia e grupos de risco. *Rev Bras Cancerol*. 1995; 42(2): 105-116. Disponível em: www.inca.gov.br.
- ⁶¹ Mendonça GAS. *Pesticidas e Câncer de Mama – Um Estudo de Caso-Controle no Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado, São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 1997.
- ⁶² Jardines L, Haffty BG, Doroshov JH, Fisher P, Weitzel J, Theriault RL. Breast cancer overview. Risk factors, screening, genetic testing, and prevention. In: *Cancer Management – A Multidisciplinary Approach* (R. Pazdur, L. R. Coia, W. J. Hoskins & L. D. Wagman, org.). 2001. Fifth edition. Disponível em: www.cancernetwork.com
- ⁶³ Gilliland FD, Rosenberg RD, Hunt WC, Stauber P, Key CR. Patterns of mammography use among Hispanic, American Indian, and non-Hispanic White women in New Mexico, 1994–1997. *Am J Pub Health*. 2000; 152:432–7.
- ⁶⁴ Potoski AL, Breen N, Graubard BI, Parsons PE. The association between health care coverage and the use of cancer screening tests: results from the 1992 National Health Interview Survey. *Med Care*. 1998; 36:257–70.
- ⁶⁵ Casey MM, Thiede CK, Klinger JM. Are rural residents less likely to obtain recommended preventive healthcare services? *Am J Prev Med*. 2001; 21:182–8.
- ⁶⁶ Siahpush M, Singh GK. Sociodemographic Variations in Breast Cancer Screening Behavior among Australian Women: Results from the 1995 National Health Survey. *Prev Med*. 2002; 35:174–180.

⁶⁷ Mohammad S, Singh GK. Sociodemographic Variations in Breast Cancer Screening Behavior among Australian Women: Results from the 1995 National Health Survey. *Prev Med.* 2002; 35:174–180.

⁶⁸ Silveira DP, Artmann E. Acurácia em métodos de relacionamento probabilístico de bases de dados em saúde: revisão sistemática. *Rev Saude Publica.* 2009;43(5):875-82.

⁶⁹ Machado JP, Silveira DP, Santos IS, Piovesan MF, Albuquerque C. Aplicação da metodologia de relacionamento probabilístico de base de dados para a identificação de óbitos em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11:43-54.

⁷⁰ Shimkin MB. *Contrary to Nature.* Washington (D.C.): U.S. Department of Health, Education and Welfare; 1977.

⁷¹ Plummer M. Age standardization. In: Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Raymond L, Young J, editores. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. *Cancer incidence in five continents. V. XII (IARC Scientific Publications n° 120).* Lyon: IARC Press; 1997.

ARTIGO 1

ACURÁCIA EM MÉTODOS DE RELACIONAMENTO PROBABILÍSTICO DE BASES DE DADOS EM SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

ARTIGO 1: ACURÁCIA EM MÉTODOS DE RELACIONAMENTO PROBABILÍSTICO DE BASES DE DADOS EM SAÚDE: REVISÃO SISTEMÁTICA

Artigo Publicado: Silveira DP & Artmann E. Acurácia em métodos de relacionamento probabilístico de bases de dados em saúde: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(5):875-82.

RESUMO

OBJETIVO: Analisar a literatura nacional e internacional sobre validade de métodos de relacionamentos nominais de base de dados em saúde, com ênfase nas medidas de aferição da qualidade dos resultados.

MÉTODOS: Revisão sistemática de estudos de coorte, caso-controles e seccionais que avaliaram a qualidade dos métodos de relacionamento probabilístico de base de dados em saúde. Foi utilizada metodologia Cochrane para revisões sistemáticas. As bases consultadas foram as mais amplamente utilizadas: Medline, LILACS, Scopus, SciELO e Scirus. Não foi utilizado filtro temporal e os idiomas considerados foram: português, espanhol, francês e inglês.

RESULTADOS: As medidas sumárias da qualidade dos relacionamentos probabilísticos foram a sensibilidade, a especificidade e o valor preditivo positivo. Dos 202 estudos identificados, após critérios de inclusão, foram analisados 33 artigos. Apenas seis apresentaram dados completos sobre as medidas-sumárias de interesse. Observam-se como principais limitações a ausência de revisor na avaliação dos títulos e dos resumos dos artigos e o não-mascaramento da autoria dos artigos no processo de revisão. Estados Unidos, Reino Unido e Nova Zelândia concentraram as publicações científicas neste campo. Em geral, a acurácia dos métodos de relacionamento probabilístico de bases de dados variou de 74% a 98% de sensibilidade e 99% a 100% de especificidade.

CONCLUSÕES: A aplicação do relacionamento probabilístico a bases de dados em saúde tem primado pela alta sensibilidade e uma maior flexibilização da sensibilidade do método, mostrando preocupação com a precisão dos dados a serem obtidos. O valor preditivo positivo nos estudos aponta alta proporção de pares de registros verdadeiramente positivos. A avaliação da qualidade dos métodos empregados tem se mostrado indispensável para validar os resultados obtidos nestes tipos de estudos, podendo ainda contribuir para a qualificação das grandes bases de dados em saúde disponíveis no País.

Descritores: Sistemas de Informação. Modelos Estatísticos. Gerenciamento de Informação. Bases de Dados Estatísticos. Relações Interinstitucionais. Revisão.

ARTIGO 1: ACCURACY OF PROBABILISTIC RECORD LINKAGE APPLIED TO HEALTH DATABASES: SYSTEMATIC REVIEW

Published Paper: Silveira DP & Artmann E. Acurácia em métodos de relacionamento probabilístico de bases de dados em saúde: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(5):875-82.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To analyze both national and international literature on validity of record linkage procedure of health databases focusing on quality assessment of results.

METHODS: A systematic review of cohort, case-control, and cross-sectional studies that evaluated quality of probabilistic record linkage of health databases was conducted. Cochrane methodology of systematic reviews was used. The following databases were widely searched: Medline, LILACS, Scopus, Scielo and Scirus. A time filter was not applied and articles were searched in the following languages: Portuguese, Spanish, French and English.

RESULTS: Summary measures of the quality of probabilistic record linkage were sensitivity, specificity, and positive predictive value. There were identified 202 studies, and after applying the inclusion criteria, a total of 33 articles were reviewed. Only six had complete data on the summary measures of interest. The main limitations were: no reviewer to evaluate titles and abstracts; and no blinding of the article's authors in the review process. Most scientific publications in this field were from the United States, United Kingdom, and New Zealand. Overall, the accuracy of probabilistic record linkage of databases ranged from 74% to 98% sensitivity and 99% to 100% specificity.

CONCLUSIONS: Probabilistic record linkage of health databases has notably been characterized by high sensitivity and greater flexibility of the procedure's sensitivity, indicating concern with data accuracy. The positive predictive value in studies shows a high proportion of truly positive record pairs. The quality assessment of these procedures has been proved essential for validating the results obtained in these studies, and can also contribute to improve large health databases available in Brazil.

Descriptors : Information Systems. Models, Statistical. Information Management. Statistical Databases. Interinstitutional Relations. Review.

INTRODUÇÃO

O número de estudos voltados ao desenvolvimento e aprimoramento de métodos de relacionamento nominal de bases de dados vem crescendo desde os anos 1980, sendo a maior parte dos trabalhos conduzidos e publicados nos EUA, Reino Unido e Nova Zelândia^{1,5,6,12}. No Brasil, apesar de uma extensa difusão e aplicação deste método em estudos de diversas áreas de conhecimento, em especial na epidemiologia, ainda são poucos os trabalhos que visam a identificar um mesmo indivíduo em duas ou mais bases de dados nominais.

Nas últimas décadas, importantes sistemas nacionais de informação foram desenvolvidos pelo Ministério da Saúde do Brasil, com notáveis avanços na disseminação eletrônica de dados sobre nascimentos, óbitos, doenças de notificação, atendimentos hospitalares e ambulatoriais, atenção básica e orçamentos públicos em saúde, entre outros. No entanto, a diversidade de concepção dos sistemas e a ausência de um identificador unívoco que integre as várias bases tornam o trabalho de relacionamento nominal de bases de dados no Brasil bastante complexo. A produção e a utilização de informações em saúde no País se processam em um complexo contexto de relações institucionais, compreendendo variados mecanismos de gestão e financiamento. Portanto, a integração das diversas bases de dados também ocorre de forma descontínua e desarticulada entre os vários níveis e atores governamentais interessados nesse tema.

O relacionamento de bases de dados (*record linkage*) pode ser definido como uma área do conhecimento voltada ao estudo do método de busca de pares ou registros duplicados dentro de um mesmo arquivo ou entre arquivos. O relacionamento nominal de bases de dados é usualmente realizado por meio de métodos probabilísticos que empregam processos de pareamento de duas (ou mais) bases utilizando probabilidades de concordância e discordância entre um conjunto de variáveis comuns as duas bases¹.

Normalmente, são usadas para a identificação de indivíduos variáveis como: nome, endereço e data de nascimento. Informações adicionais como renda, educação, entre outras, podem ser utilizadas, dependendo da qualidade destes campos^a.

O principal objetivo do relacionamento probabilístico de base de dados é encontrar pares de registros que se referem a uma mesma pessoa, bem como padronizar e verificar a qualidade das informações^{10,b}. Todavia, a qualidade dos dados constantes nos sistemas de informação em saúde pode dificultar o processo de relacionamento das bases ou contribuir para erros no pareamento das variáveis. Deste modo, é fundamental avaliar a precisão dos métodos empregados para relacionamento de registros médicos nominiais, estatísticas vitais e grandes bases de dados nacionais para aprimorar a capacidade de identificar registros individuais e aumentar a qualidade e fidedignidade das informações. Uma das formas de avaliar a precisão dos métodos de relacionamento nominal de bases de dados é por meio de estudos de acurácia.

Na epidemiologia, a acurácia é considerada uma medida de validade muito aplicada em estudos sobre avaliação de testes diagnósticos ou de rastreamento^{7,14}. Os estudos de acurácia permitem avaliar em que grau os dados medem o que eles deveriam medir ou o quanto os resultados de uma aferição correspondem ao verdadeiro estado do fenômeno aferido. A acurácia de um teste ou de um método é comumente considerada em relação a algum padrão-ouro. Entretanto, nem sempre é possível obter um padrão-ouro para que tal comparação seja estabelecida, seja em termos de um novo teste clínico, seja em termos de um novo método a ser empregado. Em alguns casos é preciso escolher como padrão de validade outro método que é reconhecidamente imperfeito⁷.

^a Organização Panamericana de Saúde. Rede Interagencial de Informações para Saúde (Ripsa). Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Brasília; 2002.

^b Shah GH, Taima F, McBrida S. Probabilistic linkage in Public Health: Results of the NAHDO Survey. A critical assessment of record linkage. software used in public health. Salt Lake City: National Association of Health Data Organizations; 2008[citado 2008 jan 21]. Disponível em: <http://www.nahdo.org/>.

Sendo assim, para avaliar a performance dos métodos de relacionamento nominal de bases de dados, também é necessário comparar os resultados obtidos no processo de relacionamento com uma fonte de informação independente sobre a ocorrência dos desfechos de interesse (padrão-ouro). Contudo, a disponibilidade dessas fontes costuma ser restrita⁸.

Quando não há padrão-ouro para determinar a especificidade e a sensibilidade do relacionamento das bases de dados, a qualidade do *linkage* pode ser avaliada apenas por meio de medidas indiretas. Alguns autores reportam o uso dessas medidas^{1,16} como, por exemplo, no estudo conduzido por Blakely *et al* (1999)^c em que a proporção de registros do banco de mortalidade relacionados com registros da outra base em cada etapa do processo de relacionamento foi utilizada para estimar o número de falso-positivos usando o número de links duplicados nas duas bases.

A sensibilidade e a especificidade são as medidas tradicionais de validade empregadas quando a exposição e o desfecho são variáveis categóricas. Em epidemiologia, sensibilidade refere-se à proporção de pessoas que apresentam o desfecho de interesse que são classificadas como positivas no teste enquanto a especificidade refere-se à proporção de pessoas que não possuem a doença ou desfecho de interesse e são identificadas como negativas pelo teste. Nos estudos de precisão de relacionamento nominal de base de dados, a acurácia pode também ser aferida em termos de sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo do método, dado que, por analogia, o par verdadeiro do *linkage (match)* pode ser considerado equivalente à presença do desfecho de interesse nos estudos epidemiológicos (e.g. óbito)^{1,14}. O presente estudo teve por objetivo analisar a literatura nacional e internacional sobre validade de métodos de relacionamentos nominais de base de dados em saúde, com ênfase nas medidas utilizadas para aferir a qualidade dos resultados.

^c Blakely T, Salmond C, Woodward A. Anonymous record linkage of 1991 census records and 1991-94 mortality records: The New Zealand Censu-Mortality Study. Wellington: Department of Public Health, School of Medicine, University of Otago; 1999.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma revisão sistemática retrospectiva de estudos de coorte, caso-controles e seccionais que tiveram como principal objetivo mensurar a acurácia (precisão) dos métodos empregados no relacionamento probabilístico de base de dados em saúde. Foi utilizada metodologia de revisões sistemáticas proposta pela Colaboração Cochrane⁹. A identificação dos artigos foi feita por busca bibliográfica nas bases de dados Medline, LILACS, Scirus, SciELO e Scopus, entre novembro e dezembro de 2007. A não utilização de filtro por ano de publicação se deveu ao fato de supormos que haveria poucas publicações e, portanto, poderíamos perder artigos importantes. O único limitador foi o próprio filtro do Medline que apenas busca artigos a partir de 1966.

As estratégias e palavras-chave selecionadas para busca nas bases de dados foram: (*record linkage*) OR (*record linkage AND health*) OR (*record linkage AND accuracy*) OR (*record linkage AND health information*) OR (*record linkage AND information system*) OR (*record linkage AND accuracy AND probabilistic AND specificity AND health data*) OR (*record linkage AND health AND accuracy*) OR (*medical record linkage*) OR (*medical record linkage AND accuracy*) OR (*medical record linkage AND health*). Foram selecionados artigos publicados nos idiomas português, espanhol, inglês e francês.

Posteriormente, uma segunda estratégia utilizada foi busca manual em listas de referência dos artigos identificados e selecionados. Os estudos tiveram como desfecho as medidas de acurácia do método de relacionamento probabilístico: sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo. Assim, como nos estudos epidemiológicos que usualmente se valem dessas medidas para verificar a acurácia de testes clínicos, diversos autores têm aplicado tais conceitos ao campo do relacionamento de registros^{1,5,6,12,16}.

A sensibilidade nos estudos de acurácia foi definida como a proporção de todos os registros em um arquivo ou base de dados que tenha um *match* em outro arquivo corretamente aceito como *link* (verdadeiro-positivos). Já a especificidade refere-se à

proporção de todos os registros em um arquivo que *não* tenha *matches* em outra base corretamente não aceitos como *links* (verdadeiro-negativos). O valor preditivo positivo foi mensurado em estudos de acurácia por meio da ocorrência de *links* duplicados (exemplo: um registro de órbita relacionado a dois ou mais registros de outra base de comparação). Essa ocorrência pode ser usada para estimar o valor preditivo positivo do resultado dos critérios de classificação (modelo de decisão).

Na literatura internacional, o *match* é a definição utilizada para referir-se a um par de registros que pertence ao mesmo indivíduo, enquanto o *link* é um par que é aceito como provável par “verdadeiro” na etapa da bloqueagem dos registros, quando são criados pequenos blocos de registros que serão comparados entre si¹.

Não houve um revisor na avaliação dos títulos e dos resumos de todos os estudos localizados na busca eletrônica e a autoria dos artigos não foi ocultada no processo de revisão.

Quanto aos critérios de inclusão e exclusão, inicialmente, foi verificado se cada estudo apresentava a maioria dos principais critérios de inclusão: tipo de desenho, universo do estudo (ou tamanho da amostra), tamanho das bases, sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo. Utilizou-se um formulário padronizado para coletar as informações dos artigos.

Foram excluídos da análise os artigos referentes a métodos determinísticos de relacionamento de bases de dados.

Foi utilizada uma amostra por conveniência seguindo os critérios de inclusão e exclusão definidos para o estudo.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A busca bibliográfica resultou em 180 artigos, destes 47 foram selecionados com base no título e na leitura do resumo. Apenas 33 artigos foram selecionados para revisão, pois 14 foram excluídos por não apresentarem os critérios previamente definidos no estudo. Quatro estudos analisados foram identificados nas referências bibliográficas dos artigos. Todos os trabalhos foram categorizados segundo tipo de estudo. Os estudos seccionais representaram 54% (n=18) de todos os artigos revisados, enquanto os de coorte, 24% (oito) do total. A maioria dos estudos de coorte identificada foi classificada como coorte retrospectiva (n=7).

A maioria dos estudos apresentou uma alta sensibilidade do método, em torno de 93% a 99%, embora estudos com sensibilidades menores também tenham sido encontrados (74% a 83%).

Após a leitura na íntegra dos artigos, observou-se que poucos estudos apresentavam dados sobre a especificidade (n=5) e o valor preditivo positivo (n=4) do método de *linkage* empregado. A maioria dos artigos (n=28) apenas apresentava informações sobre os valores de sensibilidade do método, pois a aferição das demais medidas poderia ser de difícil mensuração. Observou-se que, na maioria dos estudos, isso apenas era possível em

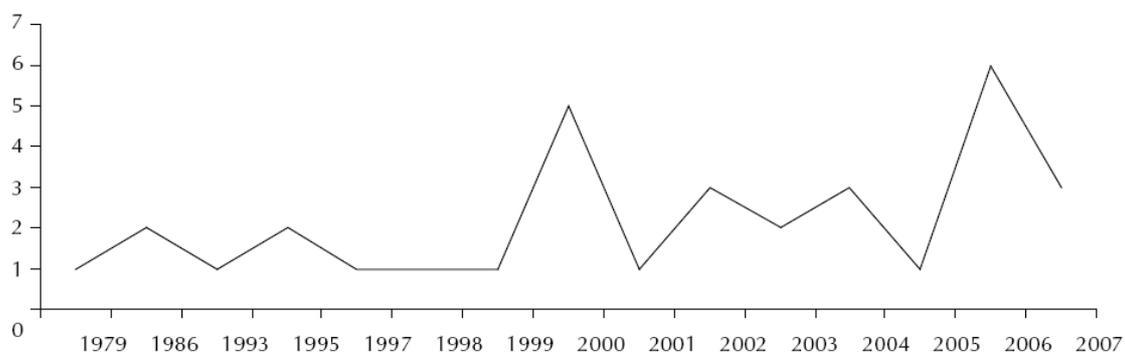
três situações: a) disponibilidade de outra base de dados correlata que pudesse validar os dados identificados por meio do método probabilístico, b) quando o pesquisador tinha disponíveis resultados de estudos epidemiológicos (como, por exemplo, coortes ou estudos transversais) que auxiliem na comparação dos resultados e na estimativa do número de falso-negativos (pares que eram verdadeiros e foram classificados como falsos) e c) por meio da estimativa de parâmetros que permitissem inferir o valor da especificidade do método (aplicação de métodos de estatística bayesiana). Deste modo, devido a essas limitações, optou-se por apresentar em detalhe apenas os artigos que continham informação completa sobre os valores obtidos para sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo (Tabela 1).

Tabela 1 – Características dos estudos analisados sobre acurácia da metodologia do relacionamento probabilístico de base de dados em saúde de 1999 a 2006.

Autor/Ano	País	Tipo de estudo	Tamanho das bases	Sensibilidade	Especificidade	Valor preditivo positivo
Ellekjaer et al, 1999	Noruega e Suécia	seccional	70.000 registros de base populacional de doença cerebrovascular e 759 registros de altas hospitalares	86%	não descrita	68%
Blakely & Salmond, 2002	Nova Zelândia	seccional	3.131.176 registros do <i>New Zealand Census-Mortality Study</i> e 39.515 registros de mortalidade de 1986 a 1989	não descrita	não descrita	93% a 99%
Grannis et al, 2003	EUA	seccional	2 pares de arquivos com 6.000 registros do <i>Social Security Death Master File</i>	99,2% (1º Registro) 99,0% (2º Registro)	99,4% (1º Registro) 99,4% (2º Registro)	não descrito
Zingmond et al, 2004	Reino Unido	coorte retrospectivo	1.858.458 registros de alta hospitalar da Califórnia 69.757 registros de óbitos hospitalares (1990 a 1999)	95%	99%	99%
Coutinho & Coeli, 2006	Brasil	coorte prospectivo	250 registros hospitalares de uma coorte de idosos internados por fratura no município do Rio de Janeiro e registro de óbitos do estado do RJ (n do registro de óbitos não informado)	86%	99%	98%
Nagle et al, 2006	Nova Zelândia	coorte retrospectivo	822 registros de mulheres com diagnóstico de câncer de ovário entre 1990 e 1993 do Index Nacional de Óbitos (NDI/Austrália), registros de câncer de base populacional e 450 óbitos do NDI	93%	100%	não descrito

Os artigos foram agrupados por período no intuito de favorecer uma análise do volume de trabalhos ao longo dos anos. A partir do ano 2000 observou-se maior volume de publicações. Quanto ao universo, a maioria dos estudos (n=31) utilizou bases populacionais ou hospitalares, além de registros administrativos em saúde (n=6) (Figura 1).

Figura 1 - Série temporal das publicações científicas sobre acurácia do relacionamento probabilístico em bases de dados de 1979 a 2007.



De acordo com os artigos selecionados para revisão, os países que mais publicaram sobre a avaliação de métodos de relacionamento probabilístico de base de dados foram: Estados Unidos (n=8), Nova Zelândia (n=6) e Reino Unido (n=6). Houve quatro trabalhos do Brasil. Os demais trabalhos foram publicados em países da Europa.

Quanto ao tamanho das bases, foi possível observar que a maioria dos trabalhos utilizou bases de porte médio, variando de 100.000 a 700.000 registros. Muitos trabalhos referem-se também ao uso de pequenas bases de dados de estatísticas vitais com um tamanho amostral de três a quatro dígitos.

A pesquisa com uma das maiores bases observadas foi a de Victor & Mera¹⁵ ao relacionar 1,7 milhões registros administrativos de seguros-saúde dos Estados Unidos a 8,5 milhões de registros sobre assistência à saúde, obtendo uma sensibilidade de 92% no processo de *linkage*.

O programa mais amplamente utilizado no Brasil para a realização destes estudos foi o RecLink³. Nos outros países, observa-se uma variação no uso de distintos programas de relacionamento de base de dados, como o Automach®; o *Statistics Canada's Generalized Record Linkage System*, desenvolvido pelo governo canadense; o *LinkPlus* (Registry Plus™ Link Plus) desenvolvido pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças do Governo dos Estados Unidos; além de programação computacional.

Dentre os estudos que avaliaram a especificidade do método, os valores variaram entre 99% e 100%. Já os valores preditivos positivos situaram-se entre 68% e 99%.

Os estudos conduzidos por Blakely & Salmond¹ e Zigmond *et al*¹⁷ apresentaram os maiores valores preditivos positivos. Zigmond *et al* relacionaram por meio de programação computacional 1.858.458 registros de alta hospitalar com 69.757 registros de óbitos hospitalares, tendo também obtido alta sensibilidade (95%) e alta especificidade (99%) do método. No Brasil, em pesquisa realizada por Coutinho & Coeli⁵ utilizando bases de dados bem menores (n=250 registros hospitalares), um resultado semelhante foi encontrado com especificidade e valor preditivo positivo elevados, 99% e 98,10%, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relacionamento probabilístico de base de dados tem sido amplamente utilizado na saúde pública nos últimos 50 anos, desde a publicação do trabalho de Newcombe *et al*¹¹. Ao longo das últimas décadas, o reconhecimento da importância de avaliar os resultados obtidos por meio dos métodos de *linkage* nominal tem crescido e diversos estudos foram conduzidos na tentativa de estimar a precisão destes métodos.

O processo e os métodos de relacionamento de base de dados nem sempre são suficientes para prover as informações necessárias para o pesquisador decidir quando um par de registros é de fato um par verdadeiro (*match*). Nessas situações, necessitam serem utilizadas informações adicionais, além das providas pelas variáveis de pareamento. A revisão manual dos registros é a escolha mais comum dos investigadores, considerada na literatura internacional o padrão-ouro nesta modalidade de estudo. Contudo, nem sempre esta é uma opção viável devido ao tamanho das bases de dados usualmente utilizadas na pesquisa em saúde, tornando em algumas situações o processo de validação dos resultados do *linkage* um processo trabalhoso e caro¹⁰.

No caso dos estudos de acurácia dos métodos de relacionamento nominal, uma dificuldade é nem sempre ser possível encontrar uma base de dados de referência que possa ser utilizada como parâmetro de comparação e confirmação do *status* de um dado registro em outra base. Além desta dificuldade inicial, a qualidade das bases de dados interfere no processo de relacionamento e é um elemento adicional que deve ser considerado no planejamento de estudos desta natureza, uma vez que os campos a serem utilizados no processo de pareamento das variáveis em muitos casos têm problemas de preenchimento ou de validade.

Na maioria dos estudos, a acurácia do processo de relacionamento probabilístico é fortemente dependente do número e da qualidade dos campos disponíveis para a comparação. Poucos campos disponíveis podem aumentar a ocorrência de pares falso-positivos, pares classificados como verdadeiros que, entretanto, referem-se a pessoas diferentes nas bases de dados comparadas⁶.

De um modo geral, no presente estudo, observou-se que o tamanho das bases não estava necessariamente ligado ao resultado obtido na sensibilidade do método. Esse achado parece confirmar o pressuposto de que a acurácia do método está mais diretamente relacionada à qualidade dos registros e dos campos que serão utilizados para o relacionamento probabilístico.

Além disso, autores como Brenner *et al*² apontam que os erros homônimos tendem a aumentar com o aumento do número de registros nas bases utilizadas para o *linkage*.

Camargo & Coeli³ observam que a diminuição do valor preditivo positivo nos processos de relacionamento de bases de maior tamanho pode estar associada a fatores como a redução da prevalência dos pares verdadeiros.

Alguns autores apontam que a medida mais adequada para mensurar a qualidade de um processo de relacionamento de bases é o valor preditivo positivo^{2,4}. Porém, como é praticamente impossível rever todos os pares de registros, a solução seria gerar uma amostra e rever apenas alguns pares. Sauleau *et al*¹³ observam que, apesar de esta ser uma solução viável, não atende completamente ao objetivo de avaliar a qualidade do processo de geração dos dados, resultante do relacionamento das bases.

O indicador mais adequado para apurar a acurácia do relacionamento probabilístico de bases de dados seria então o percentual de registros duplicados¹³. Blakely & Salmond¹ também já haviam apontado que a ocorrência de *links* duplicados no processo de *linkage* pode ser utilizada para quantificar o valor preditivo positivo do método.

Para outros autores, a sensibilidade do método de *linkage* também pode ser estimada adotando-se como padrão-ouro o total de pares verdadeiros identificados tanto durante a busca automática, por meio de programas específicos, como durante a busca manual. Ainda, em alguns casos, intervalos de confiança podem ser adicionados na estimação³.

No estudo desenvolvido por Camargo & Coeli³ as sensibilidades do processo manual e do processo automático foram muito semelhantes nas situações em que foram utilizadas bases com menor número de registros. Todavia, à medida que as bases aumentavam de tamanho, foi observada uma diminuição do processo de revisão manual, mas não do processo de relacionamento automático das bases.

Portanto, quando não há nenhum padrão-ouro para determinar a especificidade e a sensibilidade do relacionamento das bases de dados, a qualidade do *linkage* pode ser avaliada apenas por meio de medidas indiretas. Algumas destas medidas foram utilizadas no estudo conduzido por Blakely *et al*^a como, por exemplo, o percentual de registros de uma base de dados identificados em outra base em cada etapa do processo de relacionamento e percentual de registros da base de dados identificados em outra base ao final do processo de relacionamento.

Para os autores^a esse percentual total se aproxima da sensibilidade do relacionamento probabilístico, que seria igual ao número de links verdadeiros (*matches*) identificados dividido pelo número total de pares verdadeiros. A especificidade seria o número de links incorretos rejeitados, dividido pelo número total de links incorretos.

O método descrito por Blakely & Salmond¹ para estimar o número de falso-positivos (*Duplicate Method*) é aplicável somente quando há um par verdadeiro (*match*) para um dado registro – situação comum em estudos epidemiológicos, como por exemplo, relacionamento de bases sobre mortalidade com outras bases. Este método quantifica

o número de falso-positivos acima de um dado peso total utilizando o número de *links* duplicados observados acima desse *score* de pontuação. A ocorrência de links duplicados pode ser utilizada para quantificar o valor preditivo positivo. Essa quantificação permite uma decisão informada sobre o peso do ponto de corte acima do qual os links serão aceitos.

Para Grannis *et al*⁸ o método probabilístico de base de dados representa um avanço sobre o método determinístico por uma série de razões. Uma delas é a elevação da sensibilidade em torno de 7% com um pequeno decréscimo na especificidade. A sensibilidade de métodos determinísticos, embora possa atingir 100%, pode diminuir significativamente quando são utilizados dados com diferentes características de identificação, como diferentes nomes étnicos, dentre outros.

Em face de todas as informações apresentadas, reitera-se a relevância da utilização e do aprimoramento dos métodos de relacionamento probabilístico de bases de dados no campo da saúde coletiva. A avaliação da qualidade dos métodos empregados tem se mostrado indispensável para validar os resultados obtidos nestes tipos de estudos, podendo ainda contribuir para a qualificação das grandes bases de dados em saúde disponíveis no País. Mais estudos sobre a acurácia dos métodos de linkage em pesquisas epidemiológicas são necessários no Brasil.

REFERÊNCIAS

¹ Blakely T, Salmond C. Probabilistic Record Linkage and a method to calculate the positive predictive value. *Int J Epidemiol.* 2002,31(6):1246-52. DOI: 10.1093/ije/31.6.1246

² Brenner H, Schmidtman I, Stegmaier C. Effects of record linkage errors on registry-based follow-up studies. *Stat Med.* 1997;16(23):2633-43. DOI: 10.1002/ (SICI)1097-0258(19971215)16:23<2633::AIDSIM702> 3.0.CO;2-1

³ Camargo Jr KR, Coeli CM. RecLink: aplicativo para o relacionamento de base de dados, implementando o método probabilistic record linkage. *Cad Saude Publica*. 2000;16(2):439-47. DOI: 10.1590/S0102-311X2000000200014

⁴ Coeli CM, Blais R, Costa MCE, Almeida LM. Probabilistic linkage in household survey on hospital care usage. *Rev Saude Publica*. 2003;37(1):91-9. DOI: 10.1590/S0034-89102003000100014

⁵ Coutinho ESF, Coeli CM. Acurácia da metodologia de relacionamento probabilístico de registros para identificação de óbitos em estudos de sobrevivência. *Cad Saude Publica*. 2006;22(10):2249-52. DOI: 10.1590/S0102-311X2006001000031

⁶ Coutinho RGM, Coeli CM, Faerstein E, Chor D. Sensibilidade do linkage probabilístico na identificação de nascimentos informados: Estudo Pró-Saúde. *Rev Saude Publica*. 2008;42(6):1097-100. DOI:10.1590/S0034-89102008005000053

⁷ Fletcher R, Fletcher S. Epidemiologia clínica: Elementos essenciais. 4.ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2004.

⁸ Grannis SJ, Overhage JM, Hui S, McDonald CJ. Analysis of a probabilistic record linkage technique without human review. *AMIA Annu Symp Proc*.2003:259-63.

⁹ Higgins JPT, Green S, editors. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions 4.2.6. Chichester: John Wiley & Sons; 2006 [citado em 2007 ago 04]. (The Cochrane Library, 4). Disponível em: <http://www.cochrane.org/resources/handbook/Handbook4.2.6Sep2006.pdf>

¹⁰ Machado CJ, Hill K. Probabilistic Record Linkage and an automated procedure to minimize the undecided-matched pair problem. *Cad Saude Publica*. 2004;20(4):915-25. DOI: 10.1590/S0102-311X2004000400005

¹¹ Newcombe HB, Kennedy JM, Axford SJ, James AP. Automatic linkage of vital records. *Science*. 1959;130:954-9. DOI: 10.1126/science.130.3381.954

¹² Roos LL, Wajda A. Record linkage strategies. Part I: estimating information and evaluation approaches. *Methods Inf Med*. 1991;30(2):117-23.

¹³ Sauleau EA, Paumier JP, Buemi A. Medical Record Linkage in health information systems by approximate string matching and clustering. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2005;5:32. DOI: 10.1186/1472-6947-5-32

¹⁴ Sklo M, Nieto FJ. *Epidemiology: Beyond the Basics*. London: Jones and Bartlett Publishers; 2004. 15. Victor TW, Mera RM. Record linkage of health care insurance claims. *J Am Med Inform Assoc*. 2001;8(3):281-8.

¹⁶ Winkler WE. Record linkage: overview of recent developments and applications. In: Falorsi P, Pallara A, Russo A, editors. *L'integrazione di dati di fonti diverse, Tecniche e applicazioni del Record Linkage e metodi di stima basati sull'uso congiunto di fonti statistiche e amministrative*. Rome: Franco Angeli Editore; 2005.

¹⁷ Zingmond DS, Ye Z, Ettner SL, Liu H. Linking hospital discharge and death records accuracy and sources of bias. *J Clin Epidemiol*. 2004;57(1):21-9. DOI: 10.1016/S0895-4356(03)00250-6

Trabalho apresentado na *V Annual Meeting HTAI 2008 - Health Technology Assessment in Context*, Montreal, Canadá, 2008.

ARTIGO 2

QUALIDADE DOS REGISTROS POPULACIONAIS DE CÂNCER DE MAMA NO RCBP DE SÃO PAULO: IMPLICAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO EM SAÚDE

ARTIGO 2: QUALIDADE DOS REGISTROS POPULACIONAIS DE CÂNCER DE MAMA NO RCBP DE SÃO PAULO: IMPLICAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO EM SAÚDE

RESUMO

As informações sobre novos casos de câncer dos Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) são fundamentais para subsidiar o planejamento e a oferta serviços. Este artigo apresenta um estudo exploratório dos dados de incidência de câncer de mama feminino do RCBP do município de São Paulo, em dois quinquênios (1997-2001 e 2002-2006), focando na qualidade de variáveis como data e idade no diagnóstico, meio de diagnóstico, estadiamento clínico e topografia. Foram considerados 46.305 casos registrados no período. O estudo mostrou que algumas variáveis consideradas essenciais na literatura para a validade e comparabilidade dos Registros como percentual de diagnóstico por exame histopatológico e idade das pacientes no diagnóstico, apresentam alto percentual de preenchimento. Outras variáveis relevantes para detalhar a caracterização dos casos visando estudos de sobrevida, como o estadiamento clínico do caso, apresentam problemas de completude. Esforços para garantir maior preenchimento dessas variáveis podem ampliar as possibilidades de uso dos dados do RCBP.

Descritores: neoplasias malignas da mama, incidência, registros de câncer de base populacional, planejamento em saúde.

ARTIGO 2: BREAST CANCER DATA QUALITY AT THE POPULATION-BASED CANCER REGISTRY OF SÃO PAULO: IMPLICATIONS FOR PUBLIC HEALTH PLANNING

ABSTRACT

Information based on populational data, such as Cancer Registries, are essential to endorse health planning and provision of cancer care services. This paper aims to present a data quality evaluation of breast cancer incidence data from the Population Based Cancer Registry of the Municipality of São Paulo, Brazil. The study included 46,305 new breast cancer cases recorded during a two five-year periods (1997-2001 and 2002-2006). Data analysis was focused on variables such as: date and age at diagnosis, method of diagnosis, clinical stage and topography. The study shows that some variables considered in the literature as essential to the validity and comparability of Registries, such as the diagnosis by histopathology exam and age of the patients, has good information, while than for other relevant variables, such as clinical staging, there are problems of data completeness. Enhancements on data completeness for those variables can amplify the usability of population-based cancer registries.

Descriptors: breast cancer, incidence, registries, quality assurance, health planning.

INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, o câncer afeta milhões de pessoas a cada ano e representa um importante desafio para os sistemas de saúde. Destaca-se que o padrão de ocorrência dos casos está mudando rapidamente, com um aumento importante nos países em desenvolvimento. Nas mulheres o câncer de maior incidência e mortalidade ainda é o câncer de mama, que apresenta nos últimos 20 anos um incremento no número de casos e óbitos nestes países^{1,2,3}. Entretanto, as áreas de maior risco para neoplasia maligna da mama são os países da América do Norte, Europa e Austrália^{2,*}.

Nos países da América Latina, o câncer de mama apresenta uma tendência de crescimento nos últimos quarenta anos^{4,5}, o que pode ser resultado de importantes mudanças sócio-demográficas relacionadas ao aumento da expectativa de vida e de melhorias no diagnóstico e captação dos casos. É importante destacar que nos países desenvolvidos, embora também sejam observadas altas taxas de incidência, devido ao uso de estratégias de detecção precoce, a mortalidade apresenta reduções significativas nas últimas décadas**, ao contrário do que tem sido observado em países menos desenvolvidos^{3,6}.

No Brasil, o número de casos novos de câncer de mama esperados para 2010 foi de 9.240, com um risco estimado de 49 casos a cada 100 mil mulheres, colocando o Brasil numa posição intermediária de magnitude da doença em relação ao mundo⁷.

Dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA) mostram que as taxas de incidência tendem a aumentar rapidamente até os 50 anos e, posteriormente, esse aumento ocorre de forma gradual. Essa mudança no comportamento da taxa é conhecida na literatura como "*Clemmesen's Hook*", e tem sido atribuída ao início da menopausa⁷.

* Lisboa LF. Tendências da Incidência e da Mortalidade por Câncer de Mama feminino no município de São Paulo. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2009.

** Latorre MRDO. Câncer em Goiânia: Análise da Incidência e da Mortalidade no Período de 1988 a 1997. [Tese de Livre Docência]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2001.

Embora se possa afirmar que a melhoria dos sistemas de informação em saúde tem uma participação neste aumento, devido à melhor captação de casos diagnosticados, indiscutivelmente houve um crescimento real no número de pessoas que desenvolvem câncer devido a maiores exposições a agentes etiológicos¹.

Os dados de incidência de câncer apresentam grande vantagem em relação aos de mortalidade por permitirem descrever o padrão de ocorrência da doença e determinar com que magnitude atinge uma dada população. Os Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP) são centros sistematizados de coleta, classificação e análise de todos os novos casos de câncer diagnosticados a partir de uma data determinada, relativos a um grupo populacional de características conhecidas e de uma área geográfica bem delimitada. Deste modo, os RCBP fornecem dados valiosos de base populacional para estimativas de incidência, avaliação da efetividade de medidas de prevenção e vigilância do câncer, estudos de sobrevivência de base populacional e insumos para o planejamento e gestão dos serviços de saúde^{1,7}.

A *International Agency for Research on Cancer* (IARC), instituição ligada à Organização Mundial de Saúde (OMS), desenvolveu em 1966 um método de coleta padronizada de informação sobre os casos de câncer e incentivou a implantação dos RCBP em vários países do mundo^{8,9,10}. Informações de âmbito nacional ou regional são de difícil obtenção e de alto custo em países com grande extensão territorial e contingente populacional, como no Brasil e em vários outros países, o que faz com que haja diferenças nas coberturas dos RCBP.

Nos Estados Unidos, por exemplo, a cobertura dos Registros é de aproximadamente 10% da população e as informações são gerenciadas pelo programa governamental *Surveillance, Epidemiology and End Results* (SEER/USA) que gera as estimativas de incidência para todo o país. Já no Canadá, os Registros Provinciais cobrem 100% da população residente. Em geral, nos países em desenvolvimento, a cobertura dos RCBP é restrita às capitais^{10,11}. O Brasil, país que na América Latina possui o maior número de RCBP implantados, conta com 23 Registros que cobrem aproximadamente 25% da população⁷.

Um dos elementos a serem considerados no uso dos Registros é a qualidade das informações com relação à validade e comparabilidade. A qualidade do dado depende da objetividade e clareza dos formulários de notificação dos casos, qualidade do treinamento e supervisão dos profissionais envolvidos e o processo de gerenciamento da informação. A análise dos percentuais de informação ignorada ou ausente nos Registros é uma das medidas a serem consideradas. Usualmente, os critérios adotados para avaliação dos sistemas de vigilância em saúde estabelecem percentuais inferiores a 3% para variáveis como sexo, idade e raça/cor^{12,13}.

No caso dos RCBP há três componentes fundamentais que orientam todo o processo de coleta e sistematização do dado, visando garantir a qualidade da informação disponibilizada: (1) a *completude*, proporção de todos os casos de câncer ocorridos na população circunscrita ao Registro que foram incluídos na base de dados; (2) a *validade*, proporção de casos registrados com uma dada característica, tais como localização primária e idade, que de fato possuem aquele atributo; e, *timeliness*, entendido como a capacidade do Registro identificar no tempo oportuno os casos ocorridos na população, em geral considerado até 6 meses após o diagnóstico inicial^{14,15}.

Para alguns autores^{16,17} a validade dos dados dos RCBP pode ser examinada por meio de comparações com outros Registros, ou, em um mesmo Registro ao longo do tempo. Padrões específicos para a identificação e registro do caso, bem como critérios de qualidade dos Registros estão bem estabelecidos na literatura e por organizações como a *IARC* e a *SEER/USA*^{8,9,10,15,18,19}. Dentre estes, destaca-se um conjunto de indicadores que são utilizados para avaliar de modo rotineiro a qualidade dos dados dos Registros: o percentual de casos com diagnóstico confirmado por exame histopatológico (VM%), que deve ser superior a 75%; a proporção de registros notificados somente pela Declaração de Óbito (%SDO) que devem ser inferiores a 20%; a razão entre mortalidade e incidência (M:I); e a proporção de casos com idade ignorada, que não deve exceder a 3%^{8,10,13,19}.

Já com relação às informações sobre estadiamento clínico, a despeito de sua relevância para estudos clínicos e de sobrevida, os dados dos RCBP apresentam

possibilidades limitadas de análise, uma vez que dificuldades em sua obtenção e a pouca consistência desse dado freqüentemente estão presentes¹⁷.

No Brasil, a qualidade das informações varia conforme as atualizações na série de casos, o que amplia e melhora a qualidade dos dados²⁰. O Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo (RCBP-SP), implantado em 1969, foi um dos primeiros a ser criado no país e possui uma longa série histórica de dados²¹. Muitas pesquisas têm sido desenvolvidas utilizando suas informações, a maioria delas envolvendo estudos de séries temporais da incidência por câncer, análises de sobrevida e avaliação da qualidade e comparabilidade dos Registros^{17,22,23,24,25,26,27}.

Este artigo apresenta os resultados de um estudo exploratório dos dados de câncer de mama feminina do RCBP-SP, no período de 1997 a 2006, com foco na qualidade de variáveis importantes para a análise de sobrevida dos casos bem como para o planejamento e gestão de serviços.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi desenvolvido um estudo exploratório dos dados de câncer de mama do RCBP-SP no período de 1997-2006 e uma revisão dos dados populacionais de incidência de câncer de mama em outros países para efeitos de comparação.

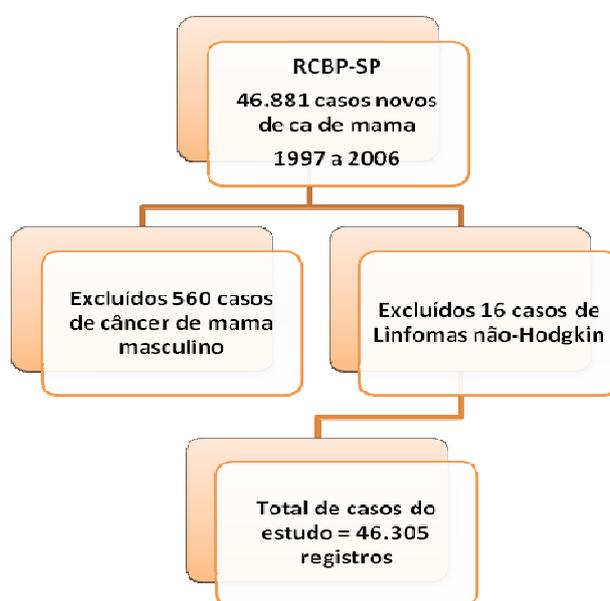
A fonte de dados foi o RCBP-SP ligado ao Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP), que coleta informações sobre os casos novos de câncer de mama em mulheres residentes no município de São Paulo. No RCBP-SP os casos são coletados por meio de uma ficha padronizada onde constam variáveis determinadas pela *IARC*. Atualmente, a coleta dos casos é feita de forma direta e indireta a partir de 301 fontes de informação do município.

As variáveis consideradas neste estudo compreendem dados demográficos (data de nascimento, idade na data do diagnóstico) e variáveis referentes ao tumor (localização primária, meio de diagnóstico, estadiamento clínico do tumor, topografia, data do

diagnóstico e a data do óbito), fundamentais para a realização de estudos epidemiológicos, como análises de série temporal e de sobrevida, fornecendo elementos para o planejamento e gestão dos serviços de saúde.

Inicialmente foi feita uma análise exploratória do banco de dados onde 46.881 casos novos de câncer de mama foram contabilizados no período de referência. Foram excluídos 560 casos de câncer de mama masculino e 16 casos de Linfomas não-Hodgkin, resultando em 46.305 registros (Figura 1).

Figura 1 – Etapas de Construção da Base de Dados para a Análise da Qualidade dos registros de câncer de mama do RCBP-SP



Para verificar possíveis diferenças na distribuição da qualidade dos registros ao longo dos dez anos, os casos foram agrupados em 2 períodos de 5 anos: 1997 a 2001 e 2002 a 2006.

Considerando a literatura, as idades foram agrupadas nas faixas etárias: menos de 25 anos, 25 a 29 anos, 30 a 34 anos, 35 a 39 anos, 40 a 44 anos, 45 a 49 anos, 50 a 54 anos, 55 a 59 anos, 60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 74 anos, 75 a 79 anos e 80 anos e mais de idade²⁸.

A localização topográfica foi analisada segundo a classificação da CID-10, considerando as categorias C50 e D05. O meio de diagnóstico considerou as seguintes classificações disponíveis: histológico, citológico, cirúrgico, raio-x, clínico, necropsia, outros e ignorado.

A análise foi feita por meio de frequências simples, buscando identificar os percentuais de preenchimento das variáveis para o conjunto de casos. Taxas de incidência específicas por idade foram calculadas para os dois quinquênios. Para efeitos de comparação com Registros de outros países, foi realizada a padronização das taxas de incidência pelo método direto utilizando como padrão a população mundial de 1960, proposta por Segi^{29,30}. A população considerada para o cálculo das taxas específicas de incidência por idade foi o total de mulheres residentes no município de São Paulo, e foram utilizados os dados da Contagem Populacional de 1996, do Censo Demográfico de 2000 e das estimativas inter-censitárias de 1992-1999 e 2001-2006 fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Foram utilizados o Epi Info™ Version 3.5.1 e o pacote estatístico SPSS 17 (*Statistical Package for the Social Sciences*, Chicago, Estados Unidos) para a manipulação do banco de dados.

A cessão dos dados pelo RCBP-SP foi feita mediante aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz, número do Protocolo 129/09, CAAE - 0141.0.031.031-09.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os principais indicadores de qualidade do RCBP-SP para algumas topografias selecionadas para efeitos de comparação com os dados de neoplasia maligna da mama.

Tabela 1 - Indicadores de Qualidade dos Dados do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo

Topografias		N	Taxa Ajust ¹	VM (%) ²	SDO (%)	M/I (%)
C16	Estômago	3.490	11,01	74,6	11,8	48,4
C18-21	Intestino grosso, canal anal e ânus	7.843	24,76	79,6	7,9	35,5
C33-34	Traquéia, brônquios e pulmões	3.410	11,49	63,6	16,5	63,5
C43	Melanoma da pele	1.433	47,82	97,7	2,3	12,6
C50	Mama	21.450	70,1	82,4	4,2	18,4
C53	Colo do Útero	5.144	16,47	86,4	4,7	26,7
C73	Tireóide	5.896	18,03	83,9	0,6	2,6
C91-95	Leucemia	1.635	5,73	72,5	27,5	55,1
C81-95, C96	Linfoma	2.817	9,04	88,5	11,5	30,7
C00-96, D46	Todas as neoplasias malignas invasoras primárias	97.765	298,8	80,1	6,9	24,9

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

Nota 2: Verificação microscópica (exames histopatológicos, citopatológicos e hematológicos)

Nota 3: Informação referida para todos os tumores, exceto pele não melanoma

Fonte: Registro de Câncer de Base Populacional
Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM/DATASUS/MS
MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
MS/INCA/Conprev/Divisão de Informação

A análise dos 46.305 casos de câncer de mama feminina, analisados no período de 1997 a 2006, a partir da informação do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo, mostrou que a maior participação dos casos de câncer de mama concentra-se nas faixas etárias de 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 a 69 anos. Esses três grupos são responsáveis por cerca de 68% de todos os casos registrados no RCBP de São Paulo, no período estudado. Em 3.239 registros (7%) não havia informação sobre a idade da paciente (Tabela 2). A idade média dos casos de câncer de mama feminina registrados no RCBP/SP foi de 57 anos.

Tabela 2 - Frequências Absolutas e relativas dos casos de câncer de mama por faixa etária, meio de diagnóstico e período no município de São Paulo - RCBP-SP, 1997 a 2006 (n = 46.305)

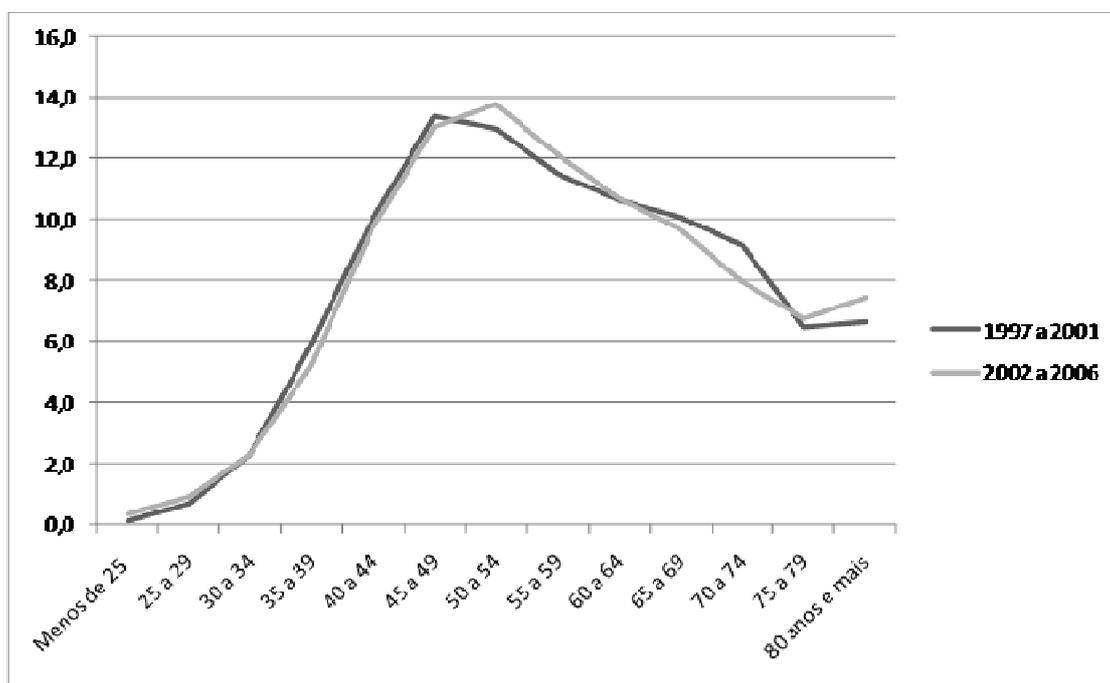
Variável	n	%
<i>Faixa etária</i>		
Menos de 30 anos	458	1,0
30 a 39 anos	3.389	7,3
40 a 49 anos	9.946	21,5
50 a 59 anos	10.862	23,5
60 a 69 anos	8.840	19,1
70 a 79 anos	6.531	14,1
80 anos e mais	3.040	6,6
Ignorado	3.239	7,0
<i>Meio de Diagnóstico</i>		
Histológico	39.085	84,4
Citológico	33	0,1
Cirúrgico	1	0,0
Clínico	6.971	15,1
Atestado de Óbito	214	0,5
Ignorado	1	0,0
<i>Período</i>		
1997 a 2001	22.464	48,5
2002 a 2006	23.841	51,5

Fonte: Elaboração a partir dos dados do RCBP-SP.

Em 84% dos casos de câncer de mama o exame histológico foi o meio de diagnóstico utilizado, seguido do diagnóstico por exame clínico (15%).

A análise da série temporal mostrou uma distribuição homogênea dos casos nos dois períodos analisados: 48% dos casos foram registrados entre 1997 a 2001 e 51% entre 2002 a 2006. A distribuição dos casos por faixa etária também aponta para um padrão similar em ambos os períodos (Figura 2).

Figura 2 - Distribuição Percentual dos Casos Novos de Câncer de Mama Feminina registrados no RCBP/SP, segundo faixa etária e período do diagnóstico - Município de São Paulo, 1997 a 2006

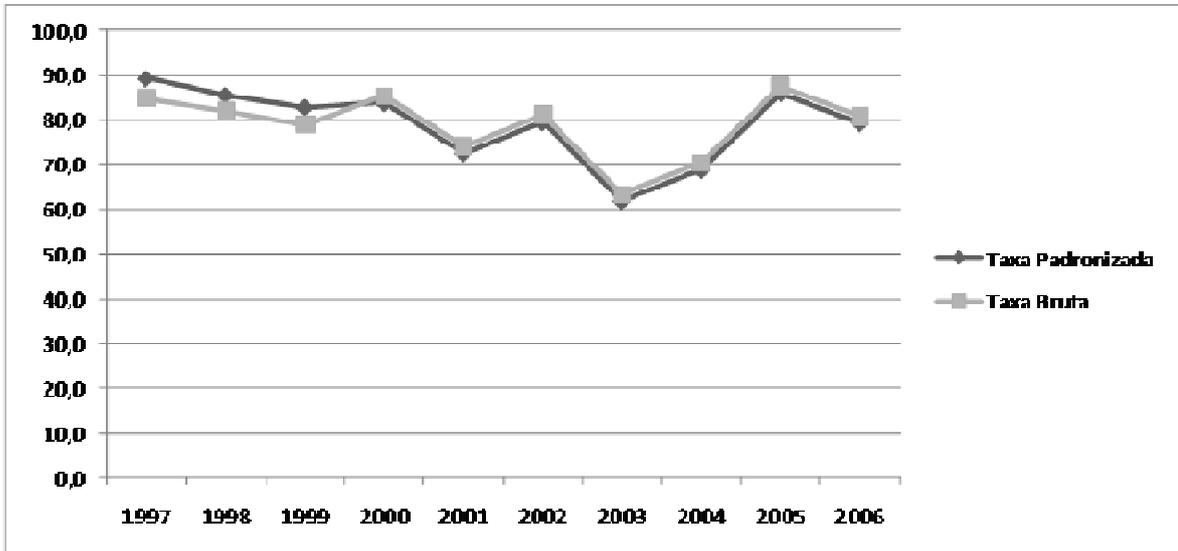


Fonte: RCBP-SP e IBGE (MP)

É importante notar que o maior número de casos concentra-se na faixa entre 40 a 59 anos.

Já a evolução temporal das taxas brutas e padronizadas de incidência ao longo dos 10 anos da série sugere que em 2003 e 2004 houve uma diminuição da captação de casos de câncer de mama nestes anos, tanto pelo RCBP quanto pelas fontes notificadoras. Nos anos subseqüentes há uma retomada das taxas que no último ano da série é de 80 casos por 100.000 mulheres, como pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 – Taxas Bruta e Ajustada* ** de Incidência de Câncer de Mama Feminina, segundo ano do diagnóstico – RCBP-SP, 1997 a 2006

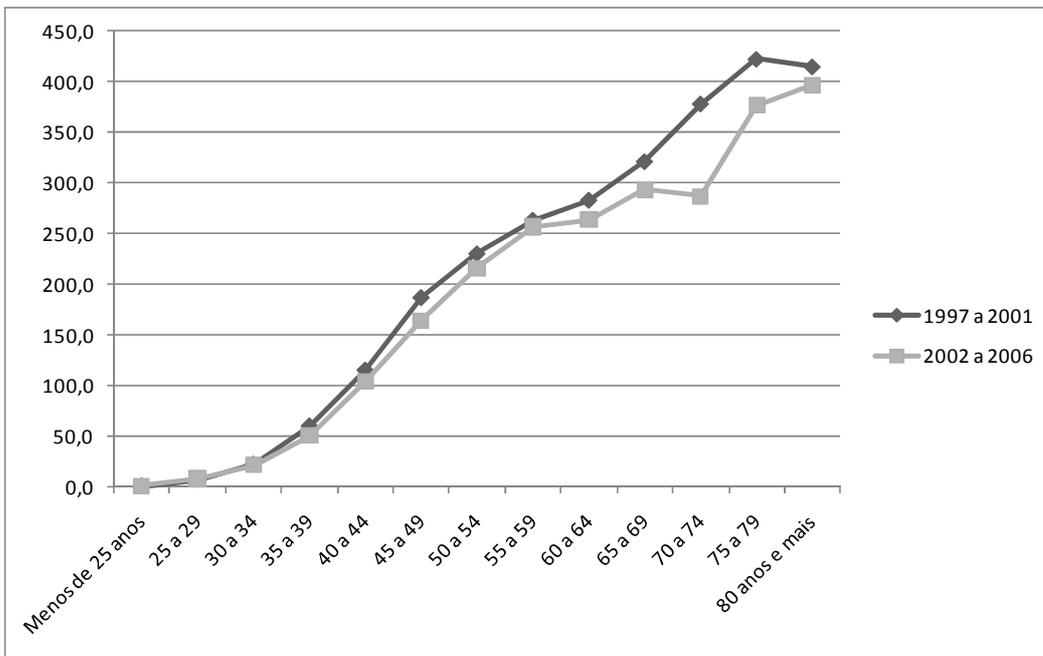


* Taxa Bruta e Ajustada por 100.000 mil mulheres.

**Taxa Ajustada pela População Mundial de 1960.

Fonte: RCBP-SP e IBGE (MP)

Figura 4 – Taxas de Incidência do Câncer de Mama Específicas por Idade, segundo faixa etária e período de registro do caso – RCBP-SP, 1997 a 2006



Fonte: RCBP-SP e IBGE (MP)

* Taxas por 100.000 mulheres.

Na Figura 4 pode ser observado que as taxas de incidência se distribuem de maneira bastante uniforme nos dois períodos da análise. Há uma queda brusca da taxa na faixa de 70 a 74 anos, no período que compreende os anos de 2002 a 2006, que parece estar associada à subnotificação de casos observada no ano de 2003, citada anteriormente, e que ocorreu com mais intensidade neste grupo etário.

As informações sobre o diagnóstico dos casos segundo a classificação da CID-10 apresentou completude de 100%. Entretanto, a maioria dos casos foi classificada como neoplasia maligna da mama não especificada (88,7%), um diagnóstico que não determina claramente a topografia e a extensão da doença (local ou invasiva). Os outros diagnósticos mais frequentes foram o carcinoma intraductal *in situ* e da neoplasia maligna do quadrante superior externo. Destaca-se que ao longo dos 10 anos incluídos no estudo houve uma redução de 13,8% do número de casos de câncer de mama classificados como não-especificados (C50.9); de 96,8% em 1997 para 83,5% em 2006, o que aponta para uma melhoria da informação sobre o diagnóstico.

Algumas variáveis não foram consideradas nesta análise devido ao grande número de registros com informação ausente, como por exemplo, as variáveis de classificação do tumor pelo sistema de Classificação dos Tumores Malignos da *International Union Against Cancer* (TNM - UICC). Do total de casos considerados neste estudo (46.305) apenas 1.291 casos (2,8%) possuíam alguma informação sobre a extensão do tumor (T), 1.244 casos com informação sobre metástase em linfonodos regionais (2,7%) e 1.241 casos com dados sobre metástase à distância (2,6%).

Com relação ao estadiamento clínico dos casos observou-se um preenchimento muito baixo desta variável no RCBP-SP nos dois períodos. Do total de 46.305 casos incluídos no estudo, apenas em 666 registros havia informações sobre o estadiamento na data do diagnóstico, o que corresponde a apenas 1,44% dos casos. Mesmo considerando todas as limitações do registro desta variável, os 666 casos foram analisados, como apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Distribuição Percentual dos Casos Novos de Câncer de Mama Feminina registrados no RCBP/SP, segundo estadiamento clínico e período do registro do caso no RCBP – Município de São Paulo, 1997-2006

Estadiamento	Período				Total	
	1997 a 2001		2002 a 2006			
	n	%	n	%	n	%
Estadio 0	0	0,0	6	0,9	6	0,9
Estadio I	0	0,0	147	22,3	147	22,1
Estadio II	2	28,6	303	46,0	305	45,8
Estadio III	1	14,3	162	24,6	163	24,5
Estadio IV	4	57,1	41	6,2	45	6,8
Total	7	100,00	659	100,00	666	100,00
Casos com Estadio Informado	7	0,03	659	2,76	666	1,44
Estadio Ignorado (Missing Data)	22.457	99,97	23.182	97,24	45.639	98,56
Total Geral	22.464	100,0	23.841	100,0	46.305	100,0

Fonte: RCBP-SP

A maioria dos casos de câncer de mama com esse dado informado no RCBP-SP foi classificada nos Estádios II e III, representando 45,8% e 24,5% do total dos casos. A análise por quinquênio aponta que no período de 2002 a 2006 houve uma melhora bastante significativa no preenchimento dessa variável quando comparado ao período anterior, tendo sido registrados 659 casos com essa informação disponível.

A informação sobre a data do óbito das pacientes mostra um bom preenchimento uma vez que se encontra essa informação em 9.653 registros, indicando que cerca de 20% das pacientes foram a óbito ao longo dos 10 anos da análise.

DISCUSSÃO

Os RCBP possuem longas séries históricas de dados de incidência por câncer e a disponibilidade de informação – oportuna e de boa qualidade – constitui-se em

alicerce para a proposição de políticas e programas de vigilância e controle da doença no país.

A análise da qualidade dos dados de incidência de câncer de mama no RCBP-SP aponta que para algumas variáveis consideradas na literatura como essenciais^{8,10,15,16,18,31} para a validade e comparabilidade dos Registros, tais como, o percentual de diagnósticos por exame histopatológico, a localização topográfica do tumor, a data do diagnóstico e a idade das pacientes, o percentual de preenchimento das informações é alto; enquanto que para outras variáveis, como o estadiamento clínico do caso e a classificação TNM, relevantes para detalhar a caracterização dos casos visando estudos epidemiológicos como os de sobrevida, há problemas de completude do dado.

A idade na época do diagnóstico apresentou um bom preenchimento, embora 7% dos registros (3.239) fossem de idade ignorada, percentual acima dos limiares propostos na literatura para essa variável, de cerca de 3%^{13,19}. A importância da completude dessa informação reside no fato da idade da paciente ser um fator de grande importância na análise da incidência e estar associada à possibilidade de maior ou menor sobrevida das pacientes.

O fato do estadiamento clínico na data do diagnóstico corresponder a apenas 1,43% dos casos impossibilitou uma análise precisa dessa variável de alta relevância para uma evolução temporal do estadiamento clínico dos casos de câncer de mama no município. O estadiamento clínico do tumor pode ser um indicador muito útil para o monitoramento e avaliação de estratégias de detecção precoce na população e a ausência de informações mais precisas sobre a caracterização dos casos interfere na proposição de políticas públicas de prevenção e controle do câncer e no planejamento da oferta de serviços baseado em informações populacionais e não apenas em dados de utilização da rede assistencial. O baixo preenchimento das informações sobre o estadiamento do caso dificulta o uso dos dados do RCBP-SP para o monitoramento das estratégias de detecção precoce do câncer de mama no município, o que poderia agregar ainda mais valor à função de vigilância do câncer por ele exercida.

O alto percentual de diagnósticos do câncer de mama no RCBP-SP por meio de exames histológicos (84%) aponta para a boa qualidade dos registros e está em conformidade

com as recomendações da IARC que estabelece valor superior a 75% para garantir a qualidade dos dados do Registro, visto que o diagnóstico histopatológico é considerado o padrão-ouro para a confirmação dos casos^{8,10,13}.

A comparação das taxas de incidência de câncer de mama específicas por idade do RCBP-SP com dados de Registros de Base Populacional de outros países mostrou que o risco de desenvolver câncer de mama no município de São Paulo é mais semelhante ao observado em países desenvolvidos como Austrália, Canadá e Reino Unido do que ao risco observado no Brasil (Tabela 4). Entre os países com as maiores taxas de incidência estão Dinamarca, Holanda, Uruguai, Reino Unido e Canadá. Na América Latina, a Argentina e o Uruguai se destacam com as taxas mais elevadas da região.

A Tabela 4 também permite observar que a idade é um fator preponderante para o aumento do risco de desenvolver câncer de mama, com um incremento importante nas faixas etárias mais avançadas, principalmente, nas faixas de 60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos e mais.

Tabela 4 – Taxas de Incidência por Câncer de Mama Específicas por Faixa Etária, Taxas Brutas e Ajustadas por Idade do município de São Paulo, do Brasil e de Registros de Países Selecionados – Globocan 2008 e RCBP-SP 2006

Países	15-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75+	Taxa	Taxa
										Bruta*	Ajustada*
São Paulo	16,0	105,1	171,8	232,2	280,8	282,8	272,7	320,2	411,0	80,8	79,1
Brasil	11,5	59,7	94,5	117,9	133,3	142,7	154,8	162,6	196,2	43,7	42,3
Argentina	16,5	112,6	176,8	230,2	247,2	246,1	244,5	276,5	322,0	92,1	74,0
Australia	18,1	111,2	177,2	231,7	279,9	347,5	370,6	346,8	300,7	126,3	84,8
Canada	15,2	97,0	155,5	210,5	270,5	340,6	389,5	395,6	390,9	136,9	83,2
Chile	10,4	55,7	96,9	119,7	124,9	129,1	136,7	153,6	190,4	49,4	40,1
Dinamarca	21,0	119,4	171,8	261,7	338,8	469,3	506,3	414,3	349,6	170,5	101,1
Estados Unidos	18,1	114,7	163,2	187,8	227,7	258,4	312,0	370,7	351,2	115,5	76,0
Reino Unido	20,2	118,9	180,1	262,3	274,4	342,2	397,0	317,6	384,6	148,8	89,1
Holanda	26,4	134,4	232,6	295,5	291,5	337,9	389,1	410,5	342,1	157,7	98,5
Uruguai	26,2	153,4	170,8	287,1	358,6	194,9	350,0	364,4	362,0	130,3	90,7

*Taxa Bruta e Ajustada por 100.000 mulheres. Os dados de São Paulo foram calculados a partir das informações do RCBP-SP. As Informações dos demais foram calculadas a partir dos dados disponíveis no GLOBOCAN 2008 (IARC).

**Taxa Ajustada pela População Mundial de 1960.

Um dos fatores que podem explicar a dificuldade no preenchimento de algumas variáveis e, portanto, a ausência de dados relevantes como estadiamento clínico refere-se ao envolvimento e adesão dos profissionais de saúde (médicos, clínicos gerais, oncologistas, registradores) no preenchimento completo, correto e claro dos prontuários, formulários de atendimento e notificação dos casos.

Embora existam parâmetros e critérios internacionais recomendados para o gerenciamento dos dados dos Registros, informações mais detalhadas sobre a caracterização dos casos que permitam não apenas a operacionalização de programas de vigilância, mas também pesquisas de sobrevida do câncer de mama baseadas em dados populacionais carecem de maior atenção.

O valor dos Registros de Câncer de Base Populacional e sua capacidade de fornecer informação estratégica para as atividades de prevenção e controle do câncer se baseiam fortemente na qualidade dos seus dados e nos procedimentos envolvidos para sua garantia.

A ausência de algumas informações de alta relevância ou o baixo preenchimento das mesmas prejudica análises mais precisas da sobrevida do câncer de mama com base em dados populacionais, dificulta o monitoramento da evolução temporal do estadiamento clínico dos casos e, conseqüentemente, interfere na proposição de políticas públicas de prevenção e controle do câncer e no planejamento da oferta de serviços baseado em informações populacionais e não de utilização da rede assistencial. Este cenário exprime de modo particular a conjuntura, descrita por Castiel & Uribe Rivera³², na qual *“...as informações de saúde da população (...) não refletem, usualmente, as necessidades em saúde, mas as necessidades dos serviços. E, ainda, tendem, em geral, a serem usadas de forma parcial, já que o planejamento das ações de saúde, mesmo no modelo normativo, está longe de centrar-se numa racionalidade técnica.”*

Esforços no sentido de garantir maior preenchimento dessas variáveis de forma continuada podem ampliar as possibilidades de uso dos dados de câncer de mama do RCBP-SP. Estudos adicionais com o objetivo de comparar a disponibilidade e a completude das mesmas variáveis entre diferentes Registros no país e entre diferentes localizações primárias do câncer podem auxiliar na compreensão dos fatores envolvidos na qualidade dos dados dos RCBP.

Agradecimentos

À Coordenação do Registro de Câncer de Base Populacional do município de São Paulo pela disponibilização dos dados, presteza e atenção dispensada durante a pesquisa.

Referências

¹ WHO. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. *World Cancer Report*. Lyon: IARC Press, 2008.

² Porter PL. Global trends in breast cancer incidence and mortality. *Salud Publ Mex*. 2009; 51(Suppl. 2):S141-S146.

³ Thun MJ et al. The Global Burden of Cancer: Priorities for Prevention. *J Carcinog*. 2010; 31(1):100–110.

⁴ Bray F, McCarron P, Parkin DM. The changing global patterns of female breast cancer incidence and mortality. *Breast Cancer Res*. 2004; 6:229-239. Disponível em: <http://breast-cancer-research.com/content/6/6/229>.

⁵ Guerra MR; Gallo CVM; Mendonça GAS. Risco de Câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev Bras Cancerol*. 2005; 51(3):227-234.

⁶ American Cancer Society (ACS). *Cancer Facts and Figures 2005*. Atlanta: American Cancer Society; 2005.

⁷ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Estimativas 2010: Incidência de Câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA/MS; 2009. Disponível em: www.inca.gov.br.

⁸ IARC. International Agency for Research on Cancer. *Cancer Registration: Principles and Methods*. Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editores. Lyon: IARC Press; 1991. (IARC Scientific Publication n° 95).

⁹ Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Raymond L, Young J, editores. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. *Cancer Incidence in Five Continents*. Lyon: IARC Press; 1997. vol. VII (IARC Scientific Publications n° 120).

¹⁰ Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M, Boyle P, editores. *Cancer Incidence in Five Continents*. Lyon: IARC Press; 2007. vol. IX (IARC Scientific Publications N° 160).

¹¹ Parkin DM & Sanghvi LD. Cancer Registration in Developing Countries. In: Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editores. *Cancer Registration: Principles and Methods*. Lyon: IARC Press; 1991. p. 185-98. (IARC Scientific Publications n° 95).

¹² CDC. Centers for Disease Control and Prevention. *Guidelines for Evaluating Surveillance Systems*. MMWR. 1988; 37(S-5):1-18.

¹³ CDC. Centers for Disease Control and Prevention and National Cancer Institute. U.S. Cancer Statistics Working Group. *United States Cancer Statistics: 2002 Incidence and Mortality*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services; 2005.

¹⁴ Izquierdo JN, Schoenbach VJ. The Potential and Limitations of Data From Population-Based State Cancer Registries. *Am J Pub Health*. 2000; 90(5):695-698.

¹⁵ Bray F & Parkin DM. Evaluation of Data Quality in the Cancer Registry: Principles and Methods. Part I: Comparability, validity and timeliness. *Eur J Cancer*. 2009; 45(5): 747-755.

¹⁶ Skeet RG. Quality and Quality Control. In: Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir

CS, Skeet RG, editores. *Cancer Registration: Principles and Methods*. Lyon: IARC Press; 1991. p. 185-98. (IARC Scientific Publications n° 95).

¹⁷ Teppo L, Pukkala E, Lehtonen M. Data Quality and Quality Control of a Population-Based Cancer Registry: Experience in Finland. *Acta Oncol*. 1994; 33(4):365-369.

¹⁸ Jensen AR, Storm HH, Møller S, Overgaard J. Validity and Representativity in the Danish Breast Cancer Cooperative Group. A Study on Protocol Allocation and Data Validity from One County to a Multi-centre Database. *Acta Oncol* 2003; 42(3):179-185.

¹⁹ Navarro C, Martos C, Ardanaz E, Galceran E, Izarzugaza I, Peris-Bonet R, Martínez C. Population-based cancer registries in Spain and their role in cancer control. *Ann Oncol*. 2010; 21(Suppl. 3): iii3–iii13.

²⁰ Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Secretaria de Estado da Saúde. Fundação Oncocentro São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Mirra AP, editor. Registros de Câncer no Brasil e sua História. São Paulo; 2005.

²¹ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional*. vol. 3. Rio de Janeiro: INCA/MS; 2003.

²² Moura L, Curado MP, Simões EJ, Cezário AC, Urdaneta M. Avaliação do Registro de Câncer de Base Populacional do Município de Goiânia, Estado de Goiás, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2006; 15(4):7-17.

²³ Reis DSM, Morihisa IA, Medeiros KC, Fernandes LM, Martins E, Curado MP et al. Câncer da tireóide em Goiânia: estudo descritivo de base populacional no período de 1988 a 2003. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2008; 37(2): 62-66.

²⁴ Nennecke AL, Hentschel S, Reintjes R. Cancer survival analysis in Hamburg 1995-2003: Assessing the data quality within a population-based registry. *Acta Oncol*. 2009; 48: 34-43.

- ²⁵ Barlow L, Westergren K, Holmberg L, Talback M. The completeness of the Swedish Cancer Register: a sample survey for year 1998. *Acta Oncol.* 2009; 48: 27-33.
- ²⁶ Sortino-Rachou AM, Curado MP, Latorre MRDO. Melanoma cutâneo: estudo de base populacional em Goiânia, Brasil, de 1988 a 2000. *An Bras Dermatol.* 2006; 81(5):449-55.
- ²⁷ Bustamante-Teixeira MT, Faerstein E, Mariotto A, Britto AV, Moreira Filho DC, Latorre MRDO. Sobrevida em pacientes com câncer gástrico em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2006; 22(8):1611-1618.
- ²⁸ Doll R. Progress against cancer: an epidemiological assessment. *Am J Epidemiol.* 1991; 134:675-688.
- ²⁹ Shimkin MB. *Contrary to Nature.* Washington (D.C.): U.S. Department of Health, Education and Welfare; 1977.
- ³⁰ Plummer M. Age standardization. In: Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Raymond L, Young J, editores. World Health Organization. International Agency for Research on Cancer. *Cancer incidence in five continents.* Lyon: IARC Press, 1997. v. XII (IARC Scientific Publications n° 120).
- ³¹ MacLennan R. Items of patient information which may be collected by registries. In: Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editores. *Cancer Registration: Principles and Methods.* Lyon: IARC Press; 1991. p. 185-98. (IARC Scientific Publications n° 95).
- ³² Castiel LD & URIBE RIVERA FJ. Planejamento em saúde e epidemiologia no Brasil: casamento ou divórcio? *Cad Saúde Pública.* 1985; 1:447-56,.

ARTIGO 3

DESIGUALDADES NA SOBREVIVÊNCIA DE PACIENTES COM DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE MAMA: ESTUDO A PARTIR DO REGISTRO DE CÂNCER DE BASE POPULACIONAL DE SÃO PAULO

Artigo 3: Desigualdades na Sobrevida de Pacientes com Diagnóstico de Câncer de Mama: estudo a partir do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo

Resumo

As desigualdades na morbidade por câncer refletem diferenças na incidência, na mortalidade e na prevalência da doença entre diferentes populações. A literatura aponta que a sobrevida do câncer também pode ser influenciada por fatores socioeconômicos. Alguns estudos sugerem que a cobertura por planos de saúde é um mediador na correlação entre status socioeconômico, diagnóstico tardio e sobrevida, podendo estar associado a desigualdades na incidência, na mortalidade e na sobrevida do câncer de mama. Porém os resultados são controversos, e algumas pesquisas não encontraram diferenças nas taxas de sobrevida mesmo quando o estadiamento é controlado. Este é um estudo longitudinal retrospectivo, com análise da sobrevida em 6 anos de mulheres com diagnóstico de câncer de mama, residentes no município de São Paulo, Brasil. A pesquisa utilizou dados secundários do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM/SVS/MS), do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS) e do Registro de Câncer de Base Populacional do município de São Paulo (RCBP/FSP/USP). Os resultados mostram uma sobrevida média geral das pacientes estimada pelo Kaplan-Meier, em 80 meses de estudo, de 75,6% com um tempo mediano de sobrevida de 41 meses. O maior tempo de sobrevida acumulado foi encontrado entre as pacientes sem plano de saúde. A comparação das curvas de sobrevida entre mulheres com e sem plano de saúde mostrou que as pacientes sem plano apresentaram uma probabilidade de sobrevivência aos 60 meses de 89,1% enquanto entre as pacientes com plano de saúde a sobrevida estimada 60 meses foi de 80,6%. Esses achados destacam a necessidade de estudos adicionais para avaliar a inclusão de novas variáveis na análise.

Descritores: desigualdades em saúde, sobrevida, neoplasias da mama, registros de câncer, relacionamento de bases de dados.

Artigo 3: Inequalities in Female Breast Cancer Survival: a study using the Population-Based Cancer Registry of São Paulo, Brazil

Abstract

Inequalities in cancer morbidity rates reflect differences in incidence, mortality and prevalence of the disease among different populations. It has been observed in many developed countries an increase in survival rates that can be explained both by improvements in early detection of new cases and by progress of therapies used in treatment. The literature shows that cancer survival may be influenced by socioeconomic factors. Some studies suggest that the coverage by private health plans is a mediator in the correlation between socioeconomic status, late diagnosis and survival, and may be associated with inequalities in incidence, mortality and survival of breast cancer. But the results are controversial and some studies found no differences in survival rates even when the stage is controlled. This is a retrospective longitudinal study, with analysis of the 6-year survival of women diagnosed with breast cancer, living in São Paulo city, Brazil. The research used vital statistics data from the Mortality Information System (SIM-SP), the Population-Based Cancer Registry of São Paulo (RCBP/FSP/USP) and the administrative data from the National Information System of Private Health Plans (SIB/ANS/MS). Kaplan-Meier method was used for data analysis and the results pointed out significant associations survival rates and socioeconomic factors. The comparison of survival curves between women covered and not covered by private health insurance have shown that patients without insurance coverage presented a survival rate of 89.1% while among patients with health insurance the estimated survival was 80,6%. These findings highlight the need for additional studies to assess new variables in the analyses.

Descriptors: health inequalities, survivorship (public health), breast neoplasms, population-based cancer registry, record linkage.

INTRODUÇÃO

As desigualdades na morbidade por câncer refletem diferenças na incidência, na mortalidade e na prevalência da doença entre diferentes populações. Embora o termo *disparidades em saúde* seja amplamente usado nos Estados Unidos, nos demais países o termo mais utilizado nas pesquisas pode ser traduzido como *iniquidades em saúde*. Ainda que possam ser consideradas diferenças entre as duas expressões, ambas remetem diretamente para as desigualdades que podem ser observadas nas situações de saúde de distintos grupos populacionais^{1,2}.

Já a mortalidade por câncer é influenciada pela incidência, fatores biológicos individuais, características e estadios do tumor no diagnóstico, bem como a resposta a terapêutica empregada. A prevalência do câncer representa a magnitude com que a doença atinge uma determinada população num período de tempo e está relacionada à sobrevivência dos casos, o que faz com que os cânceres mais controláveis clinicamente sejam os mais prevalentes³.

Há algum tempo, os oncologistas clínicos identificaram basicamente dois tipos de neoplasia maligna da mama, sendo a idade de início da doença o principal determinante da evolução do caso: um tipo ocorrendo em mulheres na pré-menopausa e caracterizado pela agressividade do tumor e ausência de receptores hormonais para estrogênio; e um segundo tipo mais freqüente entre mulheres na pós-menopausa, um tumor mais indolente e em geral com receptores hormonais positivos^{1,2}.

Tem sido observado em muitos países desenvolvidos um aumento na sobrevivência que pode ser atribuído tanto a melhorias na detecção precoce dos casos quanto ao avanço das terapêuticas empregadas no tratamento⁴. As principais diferenças na sobrevivência são observadas em relação à idade na data do diagnóstico, - o prognóstico mais favorável é mais freqüentemente observado em mulheres mais idosas^{5,6} - e ao estadiamento - estadios mais precoces se associam à maiores tempos de sobrevivência e ao tempo livre de doença mais elevados^{7,8,9}.

Iniquidades geográficas na incidência e na mortalidade por câncer de mama estão também relacionadas a diferenças nas estratégias de rastreamento, na adoção de tratamentos quimioterápicos e disponibilidade de tratamento oportuno. Estudos clínicos controlados e estudos populacionais em países como Estados Unidos e Reino Unido sugerem que a detecção precoce e o tratamento adequado podem reduzir cerca de 25% a 30% das taxas de mortalidade^{1,2}.

As relações entre o câncer e fatores socioeconômicos são bastante complexas e diferem quando se relacionam à incidência ou à sobrevida. No caso do câncer de mama as taxas de incidência são mais elevadas em pessoas de maior renda. A renda familiar parece exercer influência na sobrevida do câncer de mama; uma vez diagnosticado a renda familiar elevada está relacionada à maior probabilidade de sobrevivência, mesmo quando controlados fatores como histologia do tumor e estadiamento clínico da doença^{10,11}.

Alguns estudos^{12,13} têm mostrado que a cobertura por planos de saúde pode ser um fator associado à desigualdades na incidência, na mortalidade e na sobrevida do câncer de mama. Um outro achado importante na pesquisa de Ayanian *et al*¹² é que mulheres não cobertas por planos de saúde ou cobertas apenas pelo *Medicaid* apresentavam estadiamento mais avançado no momento do diagnóstico e a sobrevida era menor nos casos de doença loco-regional do que a observada entre pacientes com seguro-saúde.

Hellinger¹³ aponta que o seguro-saúde, especialmente a atenção gerenciada, é um elemento que influencia o tipo de cuidado médico que as pacientes irão receber e pode explicar em parte as variações observadas no tratamento e nos desfechos do câncer de mama em alguns países.

Porém, poucos estudos têm examinado os efeitos dos planos de saúde na mortalidade e na sobrevida do câncer de mama. A maioria dos estudos mostra que pacientes sem seguro-saúde têm menores chances de receberem cirurgia conservadora da mama e apresentam menor sobrevida que pacientes cobertas por planos¹⁴.

Uma das razões para a menor sobrevida entre as mulheres sem plano de saúde tem sido atribuída a estadiamentos mais avançados no momento do diagnóstico, mais do que a diferenças no tratamento. Em estudos que o estadio clínico não foi considerado, pacientes sem plano tiveram taxas de mortalidade 31% superiores a pacientes com plano¹⁵.

Entretanto, os resultados dos estudos são controversos, algumas pesquisas não encontraram diferenças nos tempos de sobrevida mesmo quando o estadio no diagnóstico era controlado¹⁶.

Muitos estudos sugerem que o acesso a serviços de saúde e a planos de saúde é um mediador na correlação entre status socioeconômico, diagnóstico tardio e sobrevida. Estudos ecológicos que relacionaram registros de câncer com informações de censo populacional para obter informações sobre a condição sócio-econômica das pacientes observaram que diagnóstico tardio e menor sobrevida eram mais freqüentes entre mulheres de menores condições.^{17,18,19}

O estudo de base populacional que relacionou os dados do Medicaid e dos dados do SEER da região metropolitana de Detroit/EUA mostrou que as condições sociais e de renda estavam associadas a diagnóstico mais tardio, tipo de tratamento recebido e o óbito das pacientes²⁰.

Em outro estudo mais recente desenvolvido por Halmin *et al*²¹, com base em dados gerados por *record linkage* entre o Registro de Câncer Populacional da Suécia, o Censo Populacional e o Registro de Causas de Óbito, os achados também apontam para uma maior sobrevida entre mulheres com diagnóstico de câncer de mama e melhor status socioeconômico. A probabilidade de sobrevivência foi de 82% em 10 anos entre as mulheres de melhor status socioeconômico, enquanto que entre as menos favorecidas esse percentual foi de 78%. Mulheres entre 50 a 59 anos na data do diagnóstico tiveram um percentual de sobrevida de 80,8% em 10 anos, enquanto nas mais idosas foi de 74,6%. Já no grupo mais jovem o valor observado foi de 76%. A diferença socioeconômica mais acentuada foi entre as mulheres mais jovens (menos de 50 anos).

O estadiamento é um importante fator associado à sobrevida também nos estudos conduzidos no Brasil. As sobrevidas globais em cinco anos variam muito entre os estudos e dependem do tipo de pesquisa conduzida (base hospitalar ou base populacional), da região e do período da pesquisa.

Poucos estudos conduzidos no Brasil reportam diferenças na sobrevida do câncer considerando aspectos socioeconômicos, e em especial, a cobertura por planos privados de saúde. Brito & Portela²², analisando a sobrevida do câncer de mama, com base nos dados do Sistema de Autorização de Procedimento de Alta Complexidade em Oncologia (SIA/APAC-ONCO) e prontuários hospitalares entre 1999 e 2002, mostraram que os estadiamentos com melhores prognósticos (I e II) nas Unidades Isoladas de tratamento quimioterápico ou radioterápico foi maior para as mulheres com planos de saúde (70,6%), enquanto os Centros de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) tinham o pior percentual de pacientes diagnosticadas precocemente (46,4%). Porém as autoras destacam que um menor percentual de óbitos nos CACON foi encontrado, quando comparado com as Unidades Isoladas.

Este estudo tem por objetivo apresentar a análise da sobrevida em 5 anos de mulheres com diagnóstico de câncer de mama, residentes no município de São Paulo, comparando a população com e sem cobertura por planos privados de saúde.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este é um estudo longitudinal retrospectivo, com análise da sobrevida em 6 anos de mulheres com diagnóstico de câncer de mama, residentes no município de São Paulo, Brasil.

A pesquisa foi desenvolvida utilizando dados secundários do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM/SVS/MS), do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS) e do Registro de Câncer de Base Populacional do município de São Paulo (RCBP/FSP/USP).

A série de dados da incidência por câncer de mama feminina, disponibilizada pela RCBP-SP, compreende o período de 2003 a 2008. As informações de óbitos obtidas do Sistema de Informação de Mortalidade do município de São Paulo foram disponibilizadas pelo Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade (PRO-AIM) da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (SMS-SP), para o período de 2003 a 2009. Os dados de cobertura por planos privados de saúde, no município de São Paulo, foram obtidos do Sistema de Informação de Beneficiários (SIB) da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS/MS), também para o período de 2003 a 2009.

Foi utilizado como número de beneficiários, na base do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS), o número de vínculos a planos privados de assistência médica. Somente foram considerados vínculos da população feminina, residente no município de São Paulo, com 15 anos ou mais de idade, com data de adesão menor ou igual a 01/01/2003 e data de cancelamento maior ou igual a 31/12/2009. Foi aplicado um filtro para selecionar apenas os vínculos com plano ativo por no mínimo 12 meses para ser considerado coberto por plano privado de saúde na base do estudo. Os vínculos a planos exclusivamente odontológicos foram excluídos da base. Como a base do SIB/ANS/MS contava com 4.000.000 foi necessário dividir o banco de dados em 20 pedaços de 200.000 registros antes de iniciar o relacionamento nominal dos registros, devido a limitações dos computadores utilizados.

O software utilizado para o relacionamento das bases foi o *LinkPlus (Registry Plus™ Link Plus)*, desenvolvido pela Divisão de Prevenção e Controle do Câncer do Centro de Controle e Prevenção de Doenças do Governo dos Estados Unidos (*Division of Cancer Prevention and Control/Centers for Disease Control and Prevention - CDC, USA*). As principais variáveis utilizadas para relacionamento nominal dos registros foram: nome completo da paciente fonetizado, nome da mãe fonetizado e data de nascimento. Para a fonetização dos nomes foi utilizada a rotina disponibilizada pelo *LinkPlus*.

Foi utilizado para as etapas de limpeza, codificação, padronização dos campos e análise dos dados o software estatístico *SPSS Statistics 17* (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos).

Para estimar as probabilidades de sobrevida total e verificar a existência de diferença entre os grupos foi realizada a análise univariada por meio da técnica não paramétrica de *Kaplan-Meier* e para as comparações entre as diversas curvas foi utilizado o teste de Log-Rank. As variáveis foram agrupadas em variáveis sócio-demográficas e variáveis clínicas e para cada categoria de análise, foram estimados os tempos de sobrevida em 12 e em 60 meses. O nível de significância adotado é de 5%.

Neste estudo o desfecho de interesse é o tempo até o óbito por câncer de mama (C50 e D05), segundo a informação de causa básica do SIM. A sobrevida das pacientes foi calculada considerando o tempo em meses decorrido entre a data do primeiro diagnóstico por câncer de mama informada no RCBP-SP até a data do óbito no SIM-SP ou pela censura estabelecida no estudo.

A entrada das pacientes na coorte foi de 01/01/2003 a 31/12/2008, sendo acompanhadas até 31/12/2009, data estabelecida como fim do estudo. O critério estabelecido para a entrada na coorte considerou a data do primeiro diagnóstico da paciente registrado no RCBP-SP. Os óbitos foram buscados na base municipal do SIM-SP e quando não localizados a paciente foi considerada viva ao fim do estudo. A censura também pode ter ocorrido devido ao óbito por outras causas.

As variáveis consideradas no estudo foram: faixa etária (menos de 35 anos; 35 a 49 anos, 50 a 69 anos, 70 anos e mais); estado civil (casada, solteira, divorciada e viúva); escolaridade (superior, 2 grau, 1 grau, analfabeto); diagnóstico pela CID-10, causa básica do óbito pela CID-10; estadiamento clínico (ECI, ECII, ECIII, ECIV); cobertura por plano privado de saúde (sim, não) e óbito por câncer de mama (sim, não). As variáveis que compõem a classificação TNM (T=extensão do tumor primário; N=metástase em linfonodo regional; M=metástase à distância) não puderam ser utilizadas no estudo devido ao baixo percentual informado no período, entre 2,6% e 2,8%.

O primeiro relacionamento nominal dos registros foi feito entre a base do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo (n=30.446) e o Sistema de Informações de Mortalidade (n=237.151, todas as causas; n=7.843, causa básica C50 e D05). Dessa forma, inicialmente foram identificados e agrupados, os casos de câncer de mama no

município de São Paulo, que foram a óbito no período do estudo. Nesse processo foram identificados 2.888 pares verdadeiros. Foram classificados como pares verdadeiros apenas os registros em que nome fonetizado da paciente e a data de nascimento eram idênticos. Foi realizada a revisão manual de todos os pares identificados utilizando a rotina de *manual review* disponibilizada pelo *LinkPlus*. Após o cruzamento das bases, foi feita a seleção dos óbitos segundo a causa básica *neoplasia maligna da mama* (C50 e D05). Do total de óbitos identificados no *linkage*, em 2.764 a causa básica era câncer de mama; 124 óbitos eram atribuídos a outras causas. Foram incluídos no estudo, 106 óbitos recuperados na própria base do RCBP-SP, para aqueles registros nos quais na variável “meio de diagnóstico” estava informado *necrópsia* como forma de confirmação do caso.

Foram então criadas no banco de dados a variável *óbito_camama* (*sim/não*) e a variável *status* (*sim/não*) para classificar os casos incidentes que haviam ido a óbito por câncer de mama e para identificar o status do caso ao final do estudo (óbito ou censura), respectivamente.

A segunda etapa do estudo consistiu no relacionamento nominal dos registros da base do RCBP-SIM - já com as informações de óbito das pacientes - com os registros do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS) (n=4.000.000). Nesta etapa, também foi realizada a revisão manual dos pares identificados como verdadeiros (*true-pairs*) e dos pares classificados como duvidosos (*uncertain matches*). O cruzamento dos dados da incidência com o banco do SIB/ANS gerou muitos pares duvidosos, muito provavelmente pelo tamanho da base de dados e pelo maior número de homônimos. As informações foram validadas pela revisão dos campos nome completo, nome da mãe, data de nascimento, UF de nascimento, e em alguns casos as informações do endereço, como logradouro e bairro também foram utilizadas. Ao final, foram aceitos como pares verdadeiros 1.127 registros de mulheres com cobertura por plano privado de saúde. Após a validação dos pares, foi criada a variável *plano* (*sim/não*) para classificar os casos cobertos e não cobertos por plano de saúde no período do estudo.

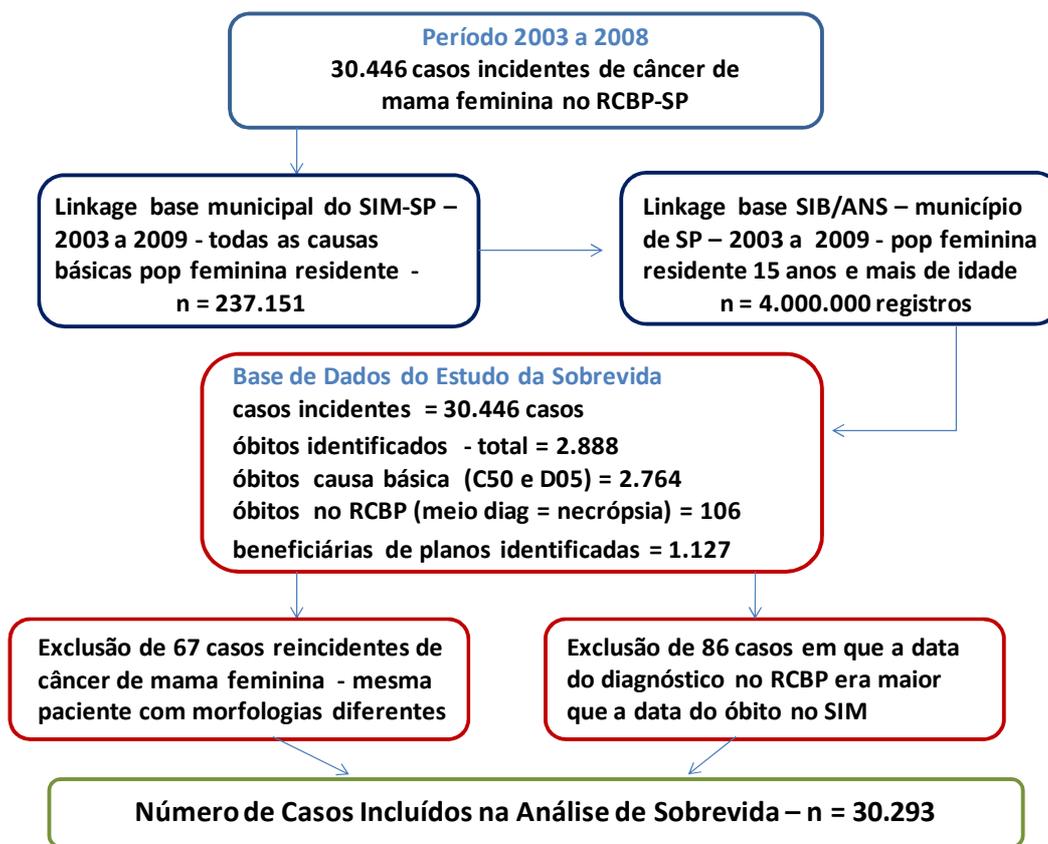
Como o RCBP pode ser considerado um banco de tumores, foram identificados casos de câncer de mama na mesma mulher, porém com morfologias diferentes do primeiro

diagnóstico. Foram então excluídos 67 casos reincidentes de câncer de mama feminina, o que reduziu o número de casos do estudo para 30.379, no período de 2003 a 2008. O critério para a elegibilidade do registro foi a seleção do caso com a data de diagnóstico mais antiga. Essa análise foi possível por meio do número de Registro atribuído à paciente quando da notificação do caso no RCBP-SP, que permite identificar quando um novo caso é de uma paciente já cadastrada no Registro.

Além disso, foram identificados 86 casos em que a data do diagnóstico era maior que a data do óbito: algumas pacientes teriam ido a óbito no mesmo dia do diagnóstico, o que na maioria dos casos, se refere a registros no RCBP incluídos com base somente na declaração de óbito, com tempo de sobrevivência desconhecido. O percentual destes registros estava dentro do limiar de 20% aceito na literatura internacional²³ para diagnóstico baseado exclusivamente na declaração de óbito. Após a exclusão desses casos a base de dados ficou com 30.293 casos. As pacientes com data do diagnóstico igual à data do óbito foram mantidas na base e correspondem a 2,2% do banco (n=669).

A seguir é apresentado um esquema que sintetiza as etapas de construção da base de dados para a análise da sobrevivência (Figura 1).

Figura 1 – Etapas de Construção da Base de Dados para Análise da Sobrevida



Após a aplicação das rotinas de relacionamento nominal, os nomes das pacientes foram excluídos dos registros para a realização das análises posteriores.

A análise comparada do número de óbitos identificados no SIM-SP foi realizada considerando-se os casos incidentes de câncer de mama do RCBP-SP que entraram na coorte para a análise da sobrevida. O período considerado para a comparação foi de 2003 a 2009 (Tabela 1).

Tabela 1 - Tabela Comparação entre o número de óbitos por câncer de mama informados no RCBP-SP e no SIM do município de São Paulo, 2003 a 2009

	N	Razão de Óbitos* **	Razão Óbitos Informados/Casos Incidentes***
Casos Incidentes	30.446	-	-
Óbitos Informados no SIM-SP	7.843	100,0	25,8
Óbitos Informados no RCBP-SP	2.405	30,7	7,9
Linkage RCBP X SIM	2.888	36,8	9,5

Fonte: RCBP-SP, SIM-SP, Record Linkage RCBP-SP X SIM-SP.

* Razão entre o número de óbitos informados no RCBP-SP em relação ao total de óbitos informados no SIM. Os óbitos no RCBP não são específicos para Ca de Mama, podem abranger outras causas. Somente a partir de 2010, é que o RCBP iniciou a validação dessa informação.

** Razão entre o número de óbitos identificados por meio do relacionamento nominal dos registros no LinkPlus e os óbitos informados no SIM.

*** Razão entre o número de óbitos informados no RCBP e obtidos no linkage em relação ao total de casos incidentes de câncer de mama.

CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A cessão das bases de dados do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo (RCBP-SP), do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM-SP) e do Sistema de Informação de Beneficiários (SIB/ANS/MS) se deu mediante aprovação da pesquisa no Comitê de Ética da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz (CEP/ENSP/FIOCRUZ), Parecer 129/09, número do CAAE 0141.0.031.000-09; e no Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, Parecer número do CAAE 0056.0.162.031-10.

RESULTADOS

Ao final do processo de relacionamento de registros no *LinkPlus* foram identificados 1.127 registros de mulheres cobertas por planos privados de saúde na base da incidência por câncer de mama, o que corresponde a 3,7% do total de casos.

A análise da informação “data do óbito” do Registro de Câncer de Base Populacional de São Paulo mostrou que dos 30.446 casos incidentes de câncer de mama feminina

incluídos no estudo apenas 7,9% apresentavam a informação de que a paciente havia ido a óbito no período. Porém essa informação não pôde ser utilizada para complementar ou validar os óbitos identificados no processo de relacionamento das bases, pois apenas a partir de 2010 o RCBP-SP passou a realizar a validação da causa do óbito informado ao Registro. Foram contabilizados como óbitos confirmados no RCBP-SP, apenas os casos em que o meio de diagnóstico informado era *necrópsia* (n=106).

O número de casos incidentes de câncer de mama registrados no RCBP-SP segundo ano do diagnóstico, faixa etária e cobertura por plano privado de saúde é apresentado na Tabela 2. Observa-se que os casos se distribuem ao longo dos anos e entre as faixas de modo uniforme, com participação semelhante entre os grupos com e sem plano. O menor número de casos registrados é observado em 2003 e 2004 para ambos os grupos. Com relação ao grupo de mulheres cobertas por planos privados de saúde identificadas no *linkage* o maior número de casos é no ano de 2006 (n=219), apenas um pouco acima do observado nos demais períodos. A idade mediana dos casos é de 58 anos e a distribuição etária das pacientes aponta que a participação de mulheres com 70 anos e mais é maior entre os casos com plano de saúde do que entre os sem plano em todos os anos, com exceção de 2004. Por outro lado, entre as mulheres sem plano de saúde, as faixas etárias de 34 anos e menos e 35 a 49 anos apresenta uma maior participação percentual.

Tabela 2 – Distribuição do número de casos incidentes de câncer de mama entre mulheres com e sem cobertura de plano privado de saúde no RCBP-SP e da participação percentual segundo ano do diagnóstico – Município de São Paulo, 2003 a 2008

		2003		2004		2005		2006		2007		2008		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Faixa Etária	Sem plano	34 anos e menos	95	2,6	150	3,9	200	3,61	176	3,35	242	4,43	225	4,19	1.089	3,73
		35 a 49 anos	934	25,26	1.071	27,85	1.345	24,3	1.225	23,32	1.507	27,59	1.380	25,67	7.462	25,58
		50 a 69 anos	1.552	41,98	1.739	45,23	2.281	41,21	2.062	39,26	2.168	39,69	2.192	40,78	11.994	41,12
		70 anos e mais	1.115	30,16	885	23,02	1.709	30,88	1.789	34,06	1.545	28,29	1.578	29,36	8.621	29,56
		Total	3.697	100	3.845	100	5.535	100	5.252	100	5.462	100	5.375	100	29.166	100,00
	Com plano	34 anos e menos	10	5,85	4	2,29	5	2,56	9	4,11	4	2,29	2	1,04	34	3,02
		35 a 49 anos	52	30,41	47	26,86	40	20,51	41	18,72	39	22,29	43	22,4	262	23,25
		50 a 69 anos	53	30,99	91	52	80	41,03	80	36,53	79	45,14	76	39,58	459	40,73
		70 anos e mais	56	32,75	33	18,86	70	35,9	89	40,64	53	30,29	71	36,98	372	33,01
		Total	171	100	175	100	195	100	219	100	175	100	192	100	1.127	100,00
	Total	35 anos e menos	106	2,74	154	3,83	205	3,58	185	3,38	246	4,36	227	4,08	1.123	3,71
		36 a 49 anos	986	25,49	1.118	27,81	1.385	24,17	1.266	23,14	1.546	27,43	1.423	25,56	7.724	25,50
		51 a 69 anos	1.605	41,49	1.830	45,52	2.361	41,20	2.142	39,15	2.247	39,86	2.268	40,74	12.453	41,11
71 anos e mais		1.171	30,27	918	22,84	1.779	31,05	1.878	34,33	1.598	28,35	1.649	29,62	8.993	29,69	
Total		3.868	100,00	4.020	100,00	5.730	100,00	5.471	100,00	5.637	100,00	5.567	100,00	30.293	100,00	

Fonte: Linkage RCBP-SP e SIB/ANS/MS

Na Tabela 3 são apresentadas as características das principais co-variáveis do estudo. Do total de casos, 96,28% (n=29.166) são de mulheres sem cobertura de plano privado de saúde e 3,72% (n=1.127) de mulheres com plano.

Tabela 3 – Distribuição das pacientes com câncer de mama segundo as co-variáveis do estudo e a estimativa de sobrevida de Kaplan-Meier em 12 e em 60 meses em cada estrato – RCBP-SP, 2003 a 2009

Co-variáveis		Casos		Óbitos *		Sobrevida em 12 meses	Sobrevida em 60 meses	Log-Rank (p <)
		n	%	n	%	%	%	
Cobertura Plano Privado de Saúde	Plano							
	Não	29.166	96,28	2.673	93,33	95,0 [94,99 - 95,00]	89,1 [89,1 - 89,1]	0,0001
	Sim	1.127	3,72	191	6,67	93,2 [92,8 - 93,6]	80,6 [80,05 - 80,7]	
	Total	30.293	100,00	2.864	100,00			
Variáveis Sócio-De mográficas	Faixa Etária							
	34 anos e menos	1.123	3,71	123	4,29	96,2 [96,17-96,22]	85,9 [85,83-85,96]	0,0001
	35 a 49 anos	7.724	25,50	590	20,60	96,7 [96,69-96,70]	90,3 [90,10-90,49]	
	50 a 69 anos	12.453	41,11	1.227	42,84	94,8 [94,79-94,80]	88,4 [88,38-88,41]	
	70 anos e mais	8.993	29,69	924	32,26	93,4 [93,38-93,41]	88,3 [88,28-88,31]	
	Total	30.293	100,00	2.864	100,00			
	Estado Civil							
	Solteiro	1.996	6,59	546	19,06	79,6 [79,59-79,60]	71,5 [71,48-71,51]	0,0001
	Casado	5.151	17,00	602	21,02	93,3 [93,29-93,30]	86,6 [86,59-86,60]	
	Viuvo	1.550	5,12	321	11,21	84,9 [84,89-84,90]	78,3 [78,19-78,40]	
	Divorciado	572	1,89	81	2,83	91,6 [91,48-91,71]	84,3 [84,13-84,46]	
	Ignorado	21.024	69,40	1.314	45,88	97,6 [97,59-97,60]	91,9 [91,89-91,90]	
	Total	30.293	100,00	2.864	100,00			
	Cor							
	Branco	6.332	20,90	964	33,66	91,0 [90,96-91,03]	82,9 [82,85-82,94]	0,0001
	Negro	945	3,12	443	15,47	59,4 [59,38-59,41]	53,3 [53,28-53,31]	
	Parda	621	2,05	138	4,82	87,0 [86,86-87,13]	74,9 [74,70-75,09]	
	Amarela	895	2,95	65	2,27	96,2 [96,19-96,20]	-	
	Ignorado	21.500	70,97	1.254	43,78	97,8 [97,79-97,80]	92,4 [92,39-92,40]	
	Total	30.293	100,00	2.864	100,00			

continua

continuação

Co-variáveis	Casos		Óbitos *		12 meses	meses	P<	
	n	%	n	%	%	%		
Variáveis Clínicas	Estadiamento							
	Estadio 0	20	0,07	-	0,00	-	-	0,0001
	Estadio I	248	0,82	2	0,07	-	-	
	Estadio II	441	1,46	27	0,94	99,5 [99,49-99,50]	-	
	Estadio III	223	0,74	32	1,12	96,4 [96,28-96,51]	-	
	Estadio IV	47	0,16	19	0,66	78,7 [78,12-79,27]	-	
	Ignorado	29.314	96,77	2.784	97,21	94,8 [94,79-94,80]	-	
	Total	30.293	100,00	2.864	100,00			
	Meio de Diagnóstico							
	Histológico	26.811	88,51	1.930	67,39	97,1 [97,09-97,10]	91,0 [90,9-91,0]	0,0001
	Citológico	39	0,13	2	0,07	-	-	
	Cirúrgico	1	0,00	-	0,00	-	-	
	Clínico	3.235	10,68	726	25,35	79,9 [79,83-79,96]	-	
	Necrópsia	206	0,68	206	7,19	-	-	
	Ignorado	1	0,00	-	0,00	-	-	
	Total	30.293	100,00	2.864	100,00			
	CID-ONCO							
C500 - Mamilo	313	1,03	15	0,52			0,0001	
C501 - Porção central da mama	286	0,94	46	1,61				
C502 - Quadrante superior inter.	347	1,15	22	0,77				
C503 - Quadrante inferior inter.	166	0,55	16	0,56				
C504 - Quadrante superior exter.	1.437	4,74	95	3,32				
C505 - Quadrante inferior exter.	296	0,98	22	0,77				
C506 - Prolong. axilar da mama	51	0,17	4	0,14				
C508 - Lesão sobrep. da mama	708	2,34	64	2,23				
C509 - Mama SOE	26.689	88,10	2.580	90,08				
Total	30.293	100,00	2.864	100,00				

* Número e percentual de mulheres que morreram por câncer no período do estudo.

** Teste log-rank para a comparação das curvas de sobrevida de Kaplan-Meier.

*** Classificação Internacional de Doenças para Oncologia (CID-O) publicada pela Organização Mundial de Saúde.

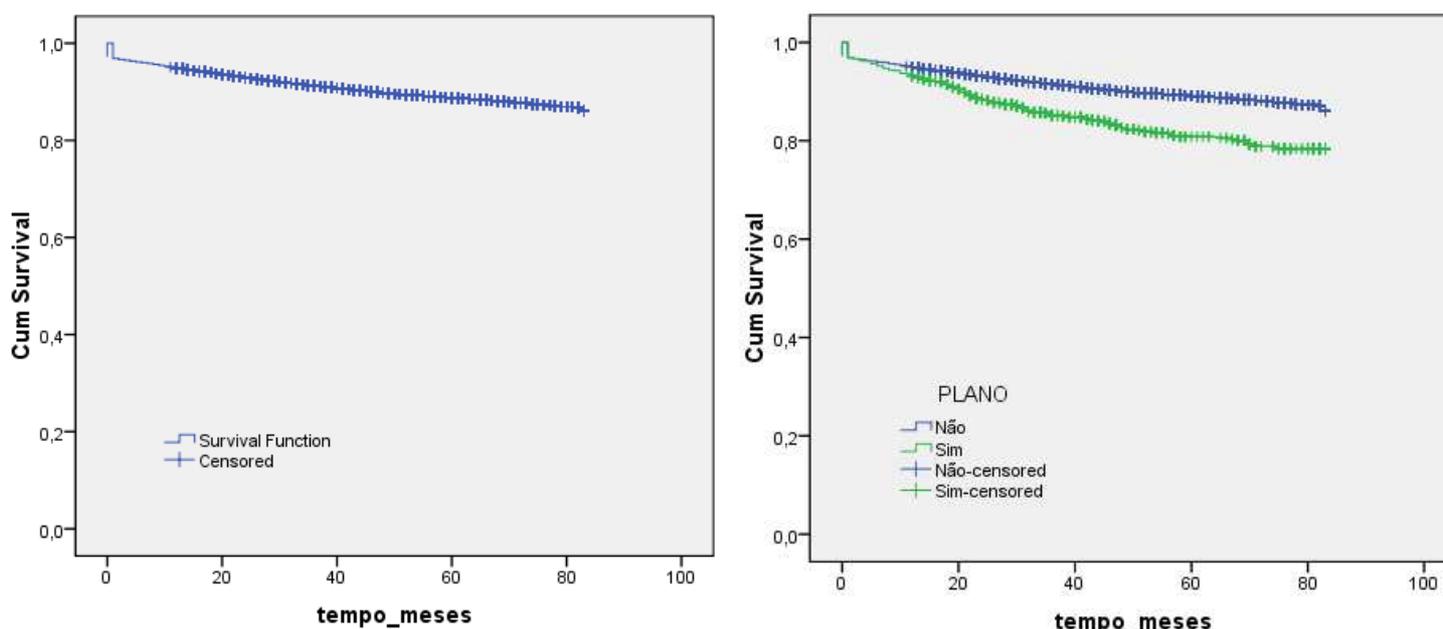
Na análise de sobrevida (Kaplan-Meier), todas as co-variáveis incluídas no estudo apresentaram resultados estatisticamente significativos: cobertura por plano de saúde, grupo etário das pacientes, estado civil, raça/cor, estadiamento, meio de diagnóstico e classificação diagnóstica pela CID-ONCO.

A sobrevida média geral das pacientes estimada pelo Kaplan-Meier, nos 80 meses de estudo, foi de 75,6% com um tempo mediano de acompanhamento de 41 meses. O maior tempo de sobrevida acumulado foi encontrado entre as pacientes sem plano de saúde, com uma probabilidade de sobrevivência de 95% aos 12 meses e de 89,1% aos 60 meses. Já entre as mulheres cobertas por planos de saúde a sobrevida estimada foi

de 93,2% em 12 meses e de 80,6% em 60 meses. A diferença entre as curvas foi muito significativa estatisticamente com $p < 0,001$.

A curva de sobrevida geral e a curva de sobrevida estratificada para a co-variável plano de saúde são apresentadas na Figura 2.

Figura 2 - Curva de sobrevida geral e curva de sobrevida pela co-variável cobertura por plano privado de saúde de pacientes com diagnóstico de câncer de mama no município de São Paulo - 2003 a 2009



Fonte: Linkage RCBP-SP X SIM-SP X SIB/ANS

A maior sobrevida acumulada aos 60 meses foi observada no grupo das pacientes entre 35 a 49 anos (90,3%) e os menores tempos de sobrevida entre mulheres com menos de 35 anos (85,9%). As mulheres acima de 50 anos apresentaram tempos estimados de sobrevida entre 88,3% e 88,4%. Todas as diferenças entre as curvas foram significativas estatisticamente ($p < 0,001$).

Com relação à co-variável estado civil, excluindo os ignorados, a maior probabilidade de sobrevivência em 60 meses foi observada entre as mulheres casadas (86,6%) e a menor entre as solteiras (71,5%). A análise da sobrevida segundo a raça/cor aponta que entre as pacientes brancas e pardas os tempos de sobrevida em 60 meses são

maiores, 82,9% e 74,9%, respectivamente, do que o observado entre as mulheres negras (53,3%).

Das variáveis clínicas, o estadiamento clínico apresentou o mais baixo percentual de preenchimento (3,23%), o que comprometeu as possibilidades de análise desta variável, considerando a sua relevância nos estudos de sobrevida do câncer de mama. Ainda assim, foi realizada a análise de Kaplan-Meier, e os resultados foram consistentes, os casos com estádios menos avançados apresentaram os maiores tempos de sobrevida. As pacientes com estadiamento II no momento do diagnóstico tiveram uma sobrevida estimada em 12 meses de 99,5% enquanto as mulheres nos estadiamentos IV apresentaram 78,7% ao fim do mesmo período.

Ao final do estudo, o número total de pacientes que foram óbito por câncer de mama foi de 2.864 (9,5%). Foram a óbito por outras causas, durante os 80 meses de seguimento, 124 pacientes (0,41%).

DISCUSSÃO

Alguns autores^{17,18,19,20} encontraram associação positiva entre status socioeconômico e câncer e sugerem que a cobertura por plano privado de saúde, renda, escolaridade, raça/cor são alguns dos fatores mediadores dessa correlação.

Estudos conduzidos nos Estados Unidos comparando pessoas sem plano e seguradas pelo Medicaid com pessoas cobertas por planos de saúde comerciais mostram que o primeiro grupo tinha maiores chances de apresentar doença em estadiamento avançado quando comparados com o segundo grupo. Este achado foi mais relevante para os cânceres passíveis de detecção precoce (mama, cólon e reto, pulmão e melanoma)²⁴.

Coburn²⁵ usando dados de Registro de Câncer comparou características do tumor e tratamento cirúrgico segundo o status do seguro-saúde (seguro privado, Medicare, Medicaid e sem seguro), relata que mulheres sem seguro-saúde realizaram menos

procedimentos cirúrgicos (65%) quando comparadas a dos outros grupos: Medicare, 64%; Medicaid (65%) e 71,5% para planos privados.

A literatura apresenta resultados percentuais variados quanto à sobrevida por câncer de mama, variando entre 61% a 82% em 60 meses de seguimento, dependendo do tipo de estudo (base hospitalar ou populacional), população e período do estudo, gravidade dos casos e região ou país. Em um estudo de base hospitalar, em Santa Catarina, realizado por Schneider & d'Orsi²⁶ em 2009, numa coorte de mulheres com diagnóstico de câncer de mama, a sobrevida geral em cinco anos foi de 76,2%, com as pacientes em estadio I apresentando maior sobrevida (93,6%). Já Mendonça, Silva & Caula²⁷ ao analisar a sobrevida de pacientes internadas com câncer invasivo de mama e submetidas à cirurgia encontraram uma taxa de sobrevida em 5 anos de 75,0%, variando de 64,0% entre as que apresentavam metástase para linfonodo e de 84,0% para as que não apresentavam. Pereira *et al*²⁸, analisando os dados de pacientes em coorte hospitalar em Belém, estimou uma sobrevida em cinco anos de 61,0%. Outras pesquisas apontam que a sobrevida é significativamente desfavorável nas mulheres que fizeram uso de quimioterapia (79,2%) e de radioterapia (79,9%), em relação àquelas que não utilizaram tais terapias (87,5% e 89%, respectivamente)²⁹.

Além desses fatores Barry & Breen³⁰ sinalizam que, para portadoras de câncer de mama, um dos fatores determinantes de doença avançada no diagnóstico, além dos fatores sócio-demográficos, é a residência em área mal servida por serviços de saúde. No Brasil, um recente estudo ecológico analisou os fluxos de origem e destino das internações e atendimentos ambulatoriais de pacientes com câncer de mama, em hospitais públicos e contratados pelo SUS. Os principais resultados apontam que quase 40% do volume total de atendimentos estiveram concentrados em apenas sete capitais – São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba, Salvador e Fortaleza. Das cirurgias locais, 50% foram realizadas em apenas 12 municípios: São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Brasília, Fortaleza, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, Manaus Curitiba, Maceió e Belém, sendo que 25,4% deste total estão concentradas no Rio de Janeiro e em São Paulo³¹.

No presente estudo, realizado a partir dos casos incidentes de câncer de mama do RCBP-SP, no período de 2003 a 2009, a sobrevida estimada foi de 75,6%, com um tempo mediano de observação de 41 meses.

Neste estudo foram observadas diferenças significativas estatisticamente para as variáveis sócio-demográficas em relação ao desfecho de interesse (óbito).

A avaliação das variáveis clínicas ficou limitada às variáveis estadiamento clínico, meio de diagnóstico e classificação diagnóstica pela CID-ONCO. Ainda assim, a análise da participação dessas variáveis nos tempos de sobrevida ficou comprometida devido ao elevado percentual de *missing* encontrado. Embora o estadiamento tenha sido considerado no estudo, o percentual de preenchimento deste campo no RCBP-SP para a localização primária câncer de mama (C50 e D05) foi muito aquém do esperado, considerando a relevância dessa informação na avaliação da efetividade dos programas de detecção precoce e da programação das estratégias de vigilância e controle do câncer. Os resultados encontrados, apesar de basearem-se em um número reduzido de casos com essa informação mostram que a probabilidade de sobrevivência é maior no estadio II (99,5% em 12 meses) do que no estadio IV (78,7%), sendo consistente com outros estudos internacionais, como o de Halmin²¹, que também foram desenvolvidos com registros de base populacional.

Os achados da pesquisa desenvolvida a partir dos dados do RCBP-SP apontam que, com exceção da variável *cobertura por plano privado de saúde*, todas as demais diferenças observadas em relação às variáveis sócio-econômicas foram consistentes com os resultados obtidos em outros estudos, a exemplo do observado na raça/cor, em que mulheres negras e pardas apresentam tempos de sobrevida menor (53,3% em 60 meses e 74,9%, respectivamente) que mulheres brancas (82,9%).

A comparação das curvas de sobrevida das pacientes com e sem plano de saúde apresentou um resultado inesperado. O maior tempo de sobrevida acumulado foi encontrado entre as pacientes sem plano de saúde, que apresentaram uma probabilidade de sobrevivência aos 60 meses de 89,1%, enquanto entre as pacientes com plano de saúde a sobrevida estimada aos 60 meses foi de 80,6%. A idade mediana dos casos é de 58 anos e a distribuição etária das pacientes aponta que a participação

de mulheres com 70 anos e mais é maior entre os casos com plano de saúde. Como a idade é o principal fator de risco para o câncer de mama e a população feminina coberta por planos de saúde é mais envelhecida que a população geral esse resultado parece consistente. Por outro lado, há que se considerar que o suposto maior acesso das pacientes cobertas por planos de saúde a exames e diagnósticos de rotina - tão fundamentais no diagnóstico precoce do câncer de mama - poderia favorecer um melhor desfecho nessa população quando comparada à população sem plano.

Portanto, os resultados devem ser analisados com cautela dado que o conjunto de pessoas identificadas como cobertas por plano privado de saúde foi obtido por meio de relacionamento nominal das bases do RCBP-SP e do SIB/ANS/MS e o ponto de corte estabelecido foi alto (10.0) para que o par fosse aceito como verdadeiro. Nesse processo, muitos pares podem ter sido classificados como verdadeiro-negativos quando na verdade eram de fato um *match*, o que caracterizaria um erro de classificação da exposição. Um outro aspecto que deve ser considerado é o fato da cobertura por plano privado de saúde no Brasil ser majoritariamente (80%), segundo dados da ANS, cobertura por plano coletivo empresarial ou por adesão. Muitos desses planos contratados por empresas para seus funcionários cobrem um leque muito diversificado de pessoas em termos de características sociais e de renda, nesse sentido a variável “plano de saúde” pode não ter tido o devido poder discriminatório para efeitos de comparação dos dois grupos em termos de status socioeconômico.

Deste modo, no presente estudo algumas limitações precisam ser consideradas.

O procedimento de *record linkage* utilizado para a identificação dos casos constantes no RCBP-SP nas outras duas bases utilizadas no estudo – SIM/SMS/SP e SIB/ANS/MS – envolve um certo grau de incerteza, pois baseia-se na probabilidade do registro identificado como par pertencer de fato ao mesmo indivíduo. O percentual de identificação de pessoas com cobertura por planos privados de saúde e o percentual de identificação dos óbitos na base do RCBP-SP pode favorecer uma subestimação das taxas de incidência na população feminina coberta por planos privados de saúde. Erros de má-classificação da exposição dos casos (plano sim/plano não) podem também ter conduzido a uma atenuação da associação entre não ter plano e menor sobrevida.

É muito provável que a sobrevida observada para os dois grupos populacionais – mulheres cobertas e não-cobertas por planos privados de saúde – esteja sendo superestimada, pois como foram considerados apenas os óbitos da população feminina residente no município de São Paulo, podem ter ocorrido casos de pacientes consideradas sobreviventes por não terem sido encontradas na base do SIM do município de São Paulo, quando na verdade estas pacientes já tinham ido a óbito. No caso, por exemplo, de uma eventual mudança de residência da paciente durante o decorrer do estudo: a paciente com diagnóstico de câncer de mama captada pelo RCBP-SP, inicialmente residente no município de São Paulo, pode ter fixado residência em outro município da região metropolitana (Guarulhos, por exemplo) e não terá sido identificada na base municipal do SIM-SP.

Os resultados deste estudo não podem ser generalizados para outras regiões do país. O município de São Paulo é o estado com a maior cobertura de planos privados de saúde (cerca de 40%) e possui grandes Hospitais de referência para o atendimento dos casos de câncer, tanto na rede privada quanto na rede pública, o que configura um contexto sem comparativos no Brasil.

Outras limitações que envolvem a análise de sobrevida a partir de registros de base populacional envolvem fatores ligados à força da mortalidade em ambas as populações, já que a força da mortalidade por outras causas a que estão submetidos os pacientes com câncer tendem a reduzir a taxa de sobrevida em relação àquela que ocorreria se a doença do paciente fosse a única causa de morte considerada. Portanto, é recomendado que as comparações por idade sejam restritas às comparações por faixa etária.

Por outro lado, os estudos de base populacional caracterizam-se por não apresentarem o viés de seleção apresentado, por exemplo, pelos estudos de base hospitalar, dado que a captação dos casos na população aumenta sua representatividade por representar, em tese, no caso dos Registros de Câncer de Base Populacional todos os casos ocorridos na região de referência.

Referências Bibliográficas

- ¹ Narod SA, Dube MP: Biologic characteristics of interval and screen-detected breast cancers. *J Natl Cancer Inst.* 2001; 93:151-152.
- ² Gilliland FD, Joste N, Stauber PM, *et al.* Biologic characteristics of interval and screendetected breast cancers. *J Natl Cancer Inst.* 2000; 92:743-749.
- ³ Armstrong B. Recent trends in breast-cancer incidence and mortality in relation to changes in possible risk factors. *Int J Cancer.* 1976; 17: 204–211.
- ⁴ Sant M, Allemani C, Berrino F, Coleman MP, Aareleid T, Chaplain G, *et al.* Breast carcinoma survival in Europe and the United States. *Cancer.* 2004; 100:715-22.
- ⁵ Abreu E. Câncer de mama feminino em Goiânia: análise da sobrevida em 10 anos na coorte diagnosticada entre 1988-90 [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2002.
- ⁶ Grosclaude P, Colonna M, Hedelin G, Tretarre B, Arveux P, Lesec'h JM, *et al.* Survival of women with breast cancer in France: variation with age, stage and treatment. *Breast Cancer Res Treat.* 2001; 70:137-43.
- ⁷ Sant M, Allemani C, Capocaccia R, Hakulinen T, Aareleid T, Coebergh JW, *et al.* Stage at diagnosis is a key explanation of differences in breast cancer survival across Europe. *Int J Cancer.* 2003; 106:416-22.
- ⁸ Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ. Cancer Statistics 2007. *CA Cancer J Clin.* 2007; 57:43-66.
- ⁹ Schneider IJC, D'Orsi E. Sobrevida em cinco anos e fatores prognósticos em mulheres com câncer de mama em Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2009; 25(6):1285-1296.
- ¹⁰ Adler NE, OSTROVE JM, Socioeconomic Status and Health: What We Know and What We Don't. In *Socioeconomic Status and Health in Industrialized Nations.* (eds.) Nancy

E. Adler, Michael Marmot, Bruce McEwen, Judith Stewart. *Annals of the New York Academy of Sciences*. Vol. 896. New York; 1999.

¹¹ Carnon AG *et al.* Relation between socioeconomic deprivation and pathological prognostic factors in women with breast cancer. *Br Med J*. 1994; 309: 1054–1057.

¹² Ayanian JZ, Kohler BA, Abe T, Epstein AM. The relation between health insurance coverage and clinical outcomes among women with breast cancer. *N Engl J Med*. 1993; 329(5):326-31, 1993.

¹³ Hellinger F. The effect of managed care on quality: a review of the evidence. *Arch Intern Med*. 1998; 158:833–41.

¹⁴ Osteen RT, Winchester DP, Hussey DH, Clive RE, Friedman MA, Cady B, *et al.* Insurance coverage of patients with breast cancer in the 1991 commission on cancer patient care evaluation study. *Ann Surg Oncol*. 1994;1:462–7.

¹⁵ Mitchell J, Hadley J. The effect of insurance coverage on breast cancer patients' treatment and hospital choices. *Women Health Aging*. 1997; 87:448–53.

¹⁶ Roetzheim RG. Effects of Health Insurance and Race on Breast Carcinoma Treatments and Outcomes. *Cancer*. 2000; 89(11): 2202-2213.

¹⁷ Bradley CJ, Given CW, Roberts C. Disparities in Cancer Diagnosis and Survival. *Cancer*. 2001; 91(1): 178-88.

¹⁸ Farley TA, Flannery JT. Late-stage diagnosis of breast cancer in women of lower socioeconomic status: public health implications. *Am J Public Health*. 1989; 79:1508–12.

¹⁹ Simon MS, Severson RK. Racial differences in survival of female breast cancer in the Detroit metropolitan area. *Cancer*. 1996; 77:308–14.

²⁰ Bradley CJ, Given CW, Roberts C. Race, Socioeconomic Status and Breast Cancer Treatment and Survival. *JNCI*. 94(7): 490-496.

- ²¹ Halmin M, Bellocco R, Lagerlund M, Karlsson P, Tejler G, Lambe M. Long-term inequalities in breast cancer survival - a ten year follow-up study of patients managed within a National Health Care System (Sweden). *Acta Oncol.* 2008;47(2):216-24.
- ²² Brito C, Portela MC, Vasconcellos MTL. Sobrevida de mulheres tratadas por câncer de mama no estado do Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública.* 2009; 43(3):481-9.
- ²³ IARC. International Agency for Research on Cancer. Cancer Registration: Principles and Methods. Jensen OM, Parkin DM, MacLennan R, Muir CS, Skeet RG, editors. Lyon: IARC Press; 1991. (IARC Scientific Publication n° 95).
- ²⁴ Halpern MT, Ward EM, Pavluck AL, Schrag NM, Bian J, Chen AY. Association of insurance status and ethnicity with cancer stage at diagnosis for 12 cancer sites: a retrospective analysis. *Lancet Oncol.* 2008; 9(3):222-31.
- ²⁵ Coburn N, Fulton J, Pearlman DN, Law C, DiPaolo B, Cady B. Treatment variation by insurance status for breast cancer patients. *Breast J.* 2008;14(2):128-34.
- ²⁶ Schneider IJC, D'Orsi E. Sobrevida em cinco anos e fatores prognósticos em mulheres com câncer de mama em Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2009, 25(6):1285-1296.
- ²⁷ Mendonça GAZ, Silva AM, Caula WM. Características tumorais e sobrevida de cinco anos em pacientes com câncer de mama admitidas no Instituto Nacional de Câncer. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20(5):1232-1239.
- ²⁸ Pereira WMM, Koifman S, Koifman RJ, Madeira A. Sobrevida de câncer de mama em coorte hospitalar em Belém, PA. *Rev Bras Epidemiol.* 2002; *Supl* 125:1993-95.
- ²⁹ Guerra MR *et al.* Sobrevida de cinco anos e fatores prognósticos em coorte de pacientes com câncer de mama assistidas em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2009; 25(11):2455-2466.
- ³⁰ Barry J, Breen N. The importance of place of residence in predicting late stage diagnosis of breast or cervical cancer. *Health & Place.* 2005; 11:15-29.
- ³¹ Oliveira EXG, Melo ECP, Pinheiro RS, Noronha CP, Carvalho MS. Acesso à assistência

oncológica: mapeamento dos fluxos origem-destino das internações e dos atendimentos ambulatoriais. *Cad Saúde Pública*. 2011; 27(2):317-326.

CONSIDERAÇÕES

FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada a relevância das políticas de vigilância e controle do câncer no país e no mundo e considerando a magnitude do impacto provocado tanto pela incidência quanto pela mortalidade por câncer de mama na região das Américas e no Brasil estudos que investiguem não apenas os desfechos, como a mortalidade e a sobrevida da doenças, mas também procurem compreender a natureza das diferenças observadas entre as populações são fundamentais.

Na região das Américas e no Brasil as neoplasias atingem milhares de pessoas em idade economicamente ativa e consomem um volume importante de recursos dos sistemas de saúde. No caso do câncer de mama, medidas de rastreamento populacional, prevenção secundária e controle da doença são as principais estratégias adotadas pelos países para o seu enfrentamento. No entanto, diferenças ainda não muito claramente explicadas podem ser observadas nos tempos de sobrevida quando observadas diferentes populações.

Poucos estudos mensuram de forma adequada como esses fatores interferem na incidência e na mortalidade por câncer de mama, os resultados de algumas pesquisas⁵⁸ mostram associação positiva da incidência com algumas variáveis sociais.

As informações sobre incidência de câncer são importantes para definir o papel dos fatores de risco para cada neoplasia e para estabelecer prioridades na prevenção, planejamento, e gerenciamento dos serviços de atenção oncológica. Nesse aspecto a disponibilidade das informações dos Registros de Câncer de Base Populacional no Brasil pode ser considerada de suma importância do ponto de vista do planejamento e da vigilância em saúde no país. Estudos de base populacional, com longas séries temporais e análises de sobrevida, são possíveis devido à captação dos casos e o monitoramento realizados pelos RCBP's. Porém, dados mais completos sobre o estadiamento clínico dos casos deveriam se tornar também uma prioridade dada à relevância desta informação na avaliação da efetividade dos programas de

rastreamento e detecção precoce. No presente estudo, o uso desta informação foi limitado devido ao baixo percentual de casos com esse campo informado.

Nesta pesquisa o achado mais significativo é apresentado no último artigo desta Tese que apresenta uma análise comparada da sobrevida entre pacientes com e sem cobertura por plano privado de saúde. A sobrevida das pacientes sem cobertura de planos foi maior que a observada entre as com plano. Outras variáveis consideradas no estudo como estado civil, raça/cor e estadiamento clínico também apresentaram resultados significativos. A diferença observada nas curvas de sobrevida das pacientes do RCBP-SP deve ser interpretado com cautela, pois o grupo com cobertura por plano de saúde consiste num contingente de pessoas com características sociais e de saúde muito variadas, podendo não discriminar muito claramente possíveis diferenças sociais e de renda entre as duas populações analisadas.

Além disso, o relacionamento probabilístico das bases estudadas, RCBP-SP, SIM-SP e SIB/ANS envolveu um volume muito grande de registros com qualidade dos campos muito variável, principalmente, na etapa de identificação das pacientes com cobertura de plano na base do SIB/ANS. A literatura aponta, como referido no Artigo 1 desta Tese, que a qualidade das bases de dados é um dos fatores a serem considerados no planejamento de estudos que envolvam *record linkage*, pois os campos a serem utilizados no processo de pareamento das variáveis em muitos casos têm problemas de preenchimento ou de validade. No mais, a qualidade do resultado do método de relacionamento probabilístico pode ser afetado pelo volume de dados a serem processados. Poucos campos disponíveis para o linkage, como é o caso desta pesquisa, podem favorecer a ocorrência de pares falso-positivos, pares classificados como verdadeiros que, entretanto, referem-se a pessoas diferentes nas bases de dados comparadas⁶.

Estudos adicionais sobre a relação entre a sobrevida do câncer de mama e condições socioeconômicas são necessários para uma melhor compreensão da participação dos fatores envolvidos nas diferenças observadas no presente estudo.

ANEXO

ANEXO I



RESOLUÇÃO NORMATIVA – RN Nº 88, DE 04 DE JANEIRO DE 2005

Atualiza o Sistema de Informações de Beneficiários – SIB e aprova novas normas para o envio de informações de beneficiários das operadoras de planos de assistência à saúde à ANS, revoga a Resolução Normativa RN n.º 17, de 11 de novembro de 2002, com as alterações introduzidas pelas Resoluções Normativas RN n.º 37, de 05 de maio de 2003, e RN n.º 53, de 14 de novembro de 2003, e dá outras providências.

A Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelos arts. 4º, inciso XXXI, art. 10º, inciso II, da Lei n.º 9.961, de 28 de janeiro de 2000, e com fulcro no disposto no art. 20 da Lei n.º 9.656, de 3 de junho de 1998, em reunião realizada em 14 de dezembro de 2004, adota a seguinte Resolução Normativa e eu, Diretor-Presidente, determino a sua publicação:

Art. 1º Esta Resolução Normativa atualiza o Sistema de Informações de Beneficiários – SIB que estabelece a sistemática de geração, transmissão e de controle de informações da totalidade dos beneficiários existentes na carteira das operadoras de planos privados de assistência à saúde.

Art. 2º As operadoras de planos privados de assistência à saúde deverão enviar à Agência Nacional de Saúde Suplementar – ANS, até sessenta dias após concedido o registro da operadora, as informações cadastrais de seus beneficiários, na forma desta Resolução Normativa e de seu Anexo, utilizando os modelos e aplicativo disponibilizados no endereço eletrônico www.ans.gov.br.

Art. 3º Até o dia 10 de cada mês, as operadoras deverão encaminhar à ANS as informações de beneficiários referentes a eventuais alterações, bem como inclusões, reinclusões e exclusões de beneficiários, ocorridas até o último dia do mês imediatamente anterior.

§ 1º Só devem ser atualizadas informações de beneficiários que tenham sofrido alterações em seus dados cadastrais.

§ 2º Para as operadoras que não possuem beneficiários em sua carteira ou para aquelas que possuem beneficiários, mas não tiveram alterações cadastrais, será obrigatório indicar a referida situação mensalmente, utilizando a sistemática definida no art. 2º.

Art. 4º Processados os dados pela ANS, ficarão disponíveis às operadoras, na forma de arquivo de dados, o resultado do processamento e os eventuais erros identificados.

§ 1º As operadoras deverão retirar o arquivo de dados contendo o resultado do processamento, entre os dias 20 e o último dia de cada mês.

§ 2º Os erros eventualmente identificados no resultado do processamento deverão ser corrigidos pela operadora e encaminhados à ANS na atualização mensal subsequente.

Art. 5º As operadoras classificadas como Administradoras, na forma do art. 10 da Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 39, de 27 de outubro de 2000, estão dispensadas do cumprimento das normas estabelecidas nesta Resolução.

Art. 6º As informações de beneficiários enviados à ANS anteriormente a esta Resolução serão atualizadas ou corrigidas pelas operadoras até a competência definida em norma complementar.

Art. 7º O não fornecimento, o fornecimento incompleto, a não atualização ou a não correção das informações de beneficiários nos prazos estabelecidos nesta Resolução, constituem infração punível com a multa pecuniária prevista no art. 7º, caput, da RDC nº 24, de 2000.

Parágrafo único. As informações de beneficiários recebidas fora das normas estabelecidas nesta Resolução e em normas complementares sujeitarão a operadora à penalidade prevista no art. 7º, caput, da RDC n.º 24, de 2000.

Art. 8º A Diretoria de Desenvolvimento Setorial fica autorizada a editar normas complementares a esta Resolução Normativa, definindo os procedimentos de geração, de

transmissão e de controle de informações de beneficiários, bem como a dirimir os casos omissos ou excepcionais, assim como eventuais alterações do SIB.

Art. 9º O art. 7º da Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 24, de 13 de junho de 2000, passa a vigorar com a seguinte redação:

'Art. 7º.....

VI - atrasar, por prazo superior a 30 (trinta) dias, ou encaminhar de forma incorreta, incompleta ou desatualizada as informações de natureza cadastral que permitam a identificação dos consumidores, titulares ou dependentes, conforme estabelece o art. 20 da Lei nº 9.656/98 e sua regulamentação; (N.R.)

Art. 10 Esta Resolução Normativa entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 11 Fica revogada a Resolução Normativa – RN nº 17, de 2002, com as alterações introduzidas pelas Resoluções Normativas – RN nº 37, de 2003, e RN nº 53, de 2003.

JOSÉ LEONCIO DE ANDRADE FEITOSA

Diretor-Presidente Substituto

Anexo da Resolução

As informações de beneficiários que constituem o Sistema de Informações de Beneficiários são:

1. Identificação de beneficiários

- Código de identificação do beneficiário na operadora;
- Nome do beneficiário;
- Data de nascimento;
- Sexo do beneficiário;
- Nome da mãe do beneficiário;
- CPF – Cadastro de Pessoas Físicas do beneficiário;
- PIS/PASEP – Programa de Integração Social/ Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público do beneficiário ou NIS – Número de Identificação Social;
- CNS – Cartão Nacional de Saúde do beneficiário;
- Carteira de Identidade do beneficiário.

2. Identificação de planos posteriores à Lei nº 9.656/98

- Número do código do plano na ANS.
- Indicação de existência de Cobertura Parcial Temporária;
- Data de término da cobertura parcial temporária;

3. Identificação de planos anteriores à Lei nº 9.656/98

- Número do código do plano na operadora;
- Segmentação assistencial da cobertura do plano;
- Abrangência geográfica da cobertura do plano;
- Tipo de contratação do plano;
- Data de adaptação ou migração.;
- Indicação dos itens dos procedimentos que são excluídos da cobertura de plano contratado antes de 02/01/1999.

4. Campos comuns utilizados para planos posteriores e anteriores à Lei nº

9.656/98

- Data de adesão ao plano;
- Vínculo do beneficiário;
- Código de identificação do beneficiário titular na operadora para o caso de beneficiário dependente;
- Data de cancelamento / suspensão do contrato;
- Data de Reinclusão;
- Motivos de cancelamento ou de suspensão ou de adaptação ou de migração ou de mudança do contrato;
- Indicação de existência de co-participação ou franquia nas despesas de atendimento;
- Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ – da empresa contratante.

5. Campos de localização do beneficiário

- Logradouro;
- Número do endereço de residência;
- Complemento do endereço de residência;
- Bairro do endereço residencial;
- CEP - Código de endereçamento postal;
- Município;
- Unidade da federação.

ANEXO II



TRECHOS DO ANEXO III DA INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN Nº 18, DA DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO SETORIAL, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2005

“Formato e descrição dos arquivos de atualização, de devolução e de conferência do Sistema de Informação de Beneficiários

(Anexo III da IN nº 15, de 2005, alterado pela IN nº 18, de 2005)

Arquivo de Conferência de dados de Beneficiários

Linha do tipo - Dados do Arquivo de Conferência de dados de beneficiários.

3.1. Arquivo de Atualização com Registro de Dados de Beneficiários - detalhamento do formato

3.1.1 Linha do tipo 0 - Header do Arquivo de atualização com registros de dados de beneficiários

Tamanho do registro de header = 374 bytes

Campo	Tipo	Tamanho	Posição
01. Número seqüencial da linha dentro do arquivo Valor: "0000001"	Numérico	07	001 a 007
02. Indicador de registro tipo <i>header</i> Valor: "0"	Numérico	01	008 a 008
03. Código do sistema, preencher com o valor "BENEF"	Alfabético	05	009 a 013
04. Data da geração do arquivo, no formato AAAAMMDD, onde AAAA é o ano, MM o mês e DD o dia da geração do arquivo.	Numérico	08	014 a 021

05. Número de código da operadora na ANS com o dígito verificador	Numérico	06	022 a 027
06. CNPJ da operadora	Numérico	14	028 a 041
07. Número de seqüência do arquivo que está sendo enviado à ANS	Numérico	07	042 a 048
08. Reservado para a ANS; a versão do programa será colocada pelo programa de crítica. Preencher com o valor fixo "V01"	Alfanumérico	03 (valor fixo)	049 a 051
09. Identificação da modalidade da operadora Valores: "O" – Operadoras com outra classificação	Alfanumérico	01	052 a 052
10. Hora da geração do arquivo, no formato HHMMSS, onde HH é a hora, MM os minutos e SS os segundos relativos ao horário da geração do arquivo.	Numérico	06	053 a 058
11. Reservado à ANS	Numérico	01	059 a 059
12. Reservado para expansão	Alfanumérico	266	060 a 325
13. Conteúdo ignorado pela ANS; pode ser utilizado pela operadora	Alfanumérico	49	326 a 374

3.1.2 Linhas do tipo 1 – Inclusão de registros de dados de beneficiários no Cadastro de Beneficiários da ANS

Tamanho do registro do beneficiário = 567 bytes

Campo	Formato do Campo	Posições
<p>01- Número seqüencial da linha dentro do arquivo</p> <p>Valor: “Seqüencial da linha anterior mais 1”.</p>	<p>Numérico (07)</p>	<p>001 a 007</p>
<p>02- Indicador de registro tipo detalhe</p> <p>Valor: “1” – Inclusão.</p>	<p>Numérico (01)</p>	<p>008 a 008</p>
<p>03- Código de Identificação do beneficiário na operadora</p>	<p>Alfanum (30)</p>	<p>009 a 038</p>
<p>04- Nome do Beneficiário</p> <p>Deve ser informado conforme consta no Registro Civil ou na Carteira de Identidade.</p> <p>Deve conter caracteres alfanuméricos sem repetição nas 3 primeiras posições.</p>	<p>Alfanum (70)</p>	<p>039 a 108</p>
<p>05- Data de nascimento do beneficiário.</p> <p>Formato AAAAMMDD, onde AAAA é o ano, MM é o mês e DD é o dia.</p> <p>Deve ser menor que ou igual à data de envio do arquivo e menor que ou igual à data de adesão.</p>	<p>Numérico (08)</p>	<p>109 a 116</p>

<p>06- Sexo do beneficiário</p> <p>Validar Valores:</p> <p>“1” – masculino;</p> <p>“3” – feminino.</p>	<p>Numérico (01)</p>	<p>117 a 117</p>
<p>07- CPF – Cadastro de Pessoas Físicas – do beneficiário</p> <p><u>Quando informado</u>, validar o dígito verificador do CPF.</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Numérico (11)</p>	<p>118 a 128</p>
<p>08- PIS/PASEP – Programa de Integração Social/ Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público – do beneficiário</p> <p><u>Quando informado</u>, validar o dígito verificador do PIS/PASEP.</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Numérico (11)</p>	<p>129 a 139</p>

<p>09 - Nome da mãe do beneficiário</p> <p>Deve ser informado conforme consta no Registro Civil ou na Carteira de Identidade.</p> <p>Deve conter caracteres alfanuméricos sem repetição nas 3 primeiras posições.</p> <p>Em caso de não existir o nome da mãe no Registro Civil, informar a mensagem “NÃO CONSTA DO REGISTRO CIVIL”.</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Alfanum (70)</p>	<p>140 a 209</p>
<p>10- Número do código do plano na ANS</p> <p>para planos posteriores à Lei nº 9.656/98 (contratados a partir de 02/01/1999).</p> <p><u>Quando informado</u>, validar contra a tabela de planos de operadoras cadastrados na ANS.</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Numérico (09)</p>	<p>210 a 218</p>

<p>11- Data de adesão ao plano</p> <p>para planos posteriores à Lei nº 9.656/98 (contratados a partir de 02/01/1999) e anteriores à Lei nº 9.656/98 (contratados antes de 02/01/1999)</p> <p>Formato AAAAMMDD, onde AAAA é o ano, MM é o mês e DD é o dia.</p> <p>Deve ser menor que ou igual a data de envio do arquivo e maior que ou igual a data de nascimento do beneficiário.</p>	<p>Numérico (08)</p>	<p>219 a 226</p>
---	--------------------------	----------------------

<p>12- Data de cancelamento ou de suspensão do contrato</p> <p>Formato AAAAMMDD, onde AAAA é o ano, MM é o mês e DD é o dia.</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Este campo não se aplica na inclusão</p>	<p>Numérico (08)</p>	<p>227 a 234</p>
<p>13- Data de reinclusão do beneficiário no plano</p> <p>Formato AAAAMMDD, onde AAAA é o ano, MM é o mês e DD é o dia.</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Este campo não se aplica na inclusão</p>	<p>Numérico (08)</p>	<p>235 a 242</p>
<p>14- Logradouro do beneficiário</p> <p>Pode conter além de letras e números:</p> <p>Vírgula, ponto, barra (/), aspas ("), hífen (-) e apóstrofe (').</p>	<p>Alfanum (50)</p>	<p>243 a 292</p>
<p>15- Número do endereço de residência do beneficiário</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Este campo é de preenchimento opcional</p>	<p>Alfanum (5)</p>	<p>293 a 297</p>
<p>16- Complemento do logradouro do beneficiário</p>	<p>Alfanum (15)</p>	<p>298 a 312</p>

<p>ATENÇÃO:</p> <p>Este campo é de preenchimento opcional</p>		
<p>17- Bairro do logradouro do beneficiário</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Este campo é de preenchimento opcional</p>	<p>Alfanum (30)</p>	<p>313 a 342</p>
<p>18- Município de residência do beneficiário</p> <p>Validar contra a tabela de municípios da ANS.</p>	<p>Alfabético (30)</p>	<p>343 a 372</p>
<p>19 - Unidade da Federação</p> <p>Validar tabela de siglas das UFs ou "EX" quando o beneficiário for residente no exterior.</p>	<p>Alfabético (2)</p>	<p>373 a 374</p>
<p>20- CEP – Código de Endereçamento Postal</p>	<p>Numérico (08)</p>	<p>375 a 382</p>

<p>21– Segmentação assistencial da cobertura do plano</p> <p>para planos anteriores à lei pela Lei nº 9.656/98 (contratados antes de 02/01/1999), quando não cadastrados na ANS</p> <p><u>Quando informado</u>, validar valores:</p> <p>“01” – ambulatorial;</p> <p>“02” – hospitalar c/ obstetrícia;</p> <p>“03” – hospitalar s/ obstetrícia;</p> <p>“04” – odontológico;</p> <p>“06” – ambulatorial + hospitalar c/ obstetrícia;</p> <p>“07” – ambulatorial + hospitalar s/ obstetrícia;</p> <p>“08” – ambulatorial + odontológico;</p> <p>“10” – hospitalar c/ obstetrícia + odontológico;</p> <p>“11” – hospitalar s/ obstetrícia + odontológico;</p> <p>“13” – ambulatorial + hospitalar c/ obstetrícia + odontológico;</p> <p>“14” – ambulatorial + hospitalar s/ obstetrícia + odontológico.</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p> <p>Obrigatório somente quando o nº do plano na operadora - campo 28 – não tiver sido informado à ANS via SCPA – Sistema de Cadastro de Planos Antigos e devidamente processado.</p>	<p>Numérico (2)</p>	<p>383 a 384</p>
---	---------------------	----------------------

<p>22– Abrangência Geográfica da cobertura do plano</p> <p>para planos anteriores à Lei nº 9.656/98 (contratados antes de 02/01/1999)</p> <p>Validar valores:</p> <p>“1” – nacional</p> <p>“2” – grupo de estados</p> <p>“3” – estadual</p> <p>“4” – grupo de municípios</p> <p>“5” – municipal</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p> <p>Obrigatório somente quando o nº do plano na operadora - campo 28 – não tiver sido informado à ANS via SCPA – Sistema de Cadastro de Planos Antigos e devidamente processado.</p>	<p>Numérico (01)</p>	<p>385 a 385</p>
<p>23– Tipo de contratação do plano</p> <p>para planos anteriores à Lei pela Lei nº 9.656/98 (contratados antes de 02/01/1999)</p> <p>Validar valores:</p> <p>“1” – individual ou familiar;</p> <p>“3” – coletivo por adesão com patrocínio;</p> <p>“4” – coletivo por adesão sem patrocínio.</p> <p>“5”- coletivo empresarial com patrocínio</p> <p>“6”- coletivo empresarial sem patrocínio</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Numérico (01)</p>	<p>386 a 386</p>

<p>Obrigatório somente quando o nº do plano na operadora - campo 28 – não tiver sido informado à ANS via SCPA – Sistema de Cadastro de Planos Antigos e devidamente processado.</p>		
--	--	--

<p>24- Vínculo do beneficiário</p> <p>para planos posteriores à Lei nº 9.656/98 (contratados a partir de 02/01/1999) e anteriores à Lei (contratados antes de 02/01/1999).</p> <p>Validar Valores:</p> <p>“01” – beneficiário titular;</p> <p>“03” – Cônjuge/ companheiro;</p> <p>“04” – Filho;</p> <p>“05” – Filha;</p> <p>“06” – Enteado;</p> <p>“07” – Enteada;</p> <p>“08” – Pai;</p> <p>“09” – Mãe;</p> <p>“10” – Agregado/outros;</p> <p>“11” – Titular menor utilizando CPF do responsável.</p>	<p>Numérico (02)</p>	<p>387 a 388</p>
---	--------------------------	----------------------

<p>25- Motivo de inclusão ou de cancelamento ou de suspensão do contrato ou da migração ou adaptação ou mudança de planos.</p> <p>Validar valores:</p> <p>15 – Inclusão de novos beneficiários;</p> <p>16- Inclusão de beneficiários motivada por transferência voluntária de carteira.</p> <p>17 - Inclusão de beneficiários motivada por transferência compulsória de carteira</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Obrigatório a partir de 90 dias a contar da data de publicação desta Instrução Normativa.</p>	<p>Numérico (02)</p>	<p>389 a 390</p>
<p>26- Indicação de existência de Cobertura Parcial Temporária</p> <p>para planos posteriores (contratados a partir de 02/01/1999) ou adaptados à Lei nº 9.656/98.</p> <p>Validar valores:</p> <p>“1” – existe cobertura parcial temporária;</p> <p>“2” – não existe cobertura parcial temporária.</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p> <p>O registro tipo 4 – dados de Cobertura Parcial Temporária está suspenso, devendo a operadora somente validar os valores acima.</p>	<p>Numérico (1)</p>	<p>391 a 391</p>

<p>27- Indicação de existência de co-participação ou franquia nas despesas de atendimento para planos posteriores à Lei nº 9.656/98 (contratado a partir de 02/01/1999) e anteriores à Lei (contratado antes de 02/01/1999).</p> <p>Validar valores:</p> <p>“0” – não existe co-participação do beneficiário e franquia da operadora;</p> <p>“1” – só existe co-participação do beneficiário;</p> <p>“2” – não existe co-participação do beneficiário (cancelado a partir desta Instrução Normativa);</p> <p>“3” – só existe franquia da operadora;</p> <p>“4” - não existe franquia da operadora (cancelado a partir desta Instrução Normativa);</p> <p>“5” existe co-participação do beneficiário e franquia da operadora.</p>	<p>Numérico (1)</p>	<p>392 a 392</p>
---	---------------------	----------------------

<p>28- Número do código do plano na operadora</p> <p>para planos anteriores à Lei nº 9.656/98 (contratado antes de 02/01/1999)</p>	<p>Alfanum</p> <p>(30)</p>	<p>393 a 422</p>
<p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>		

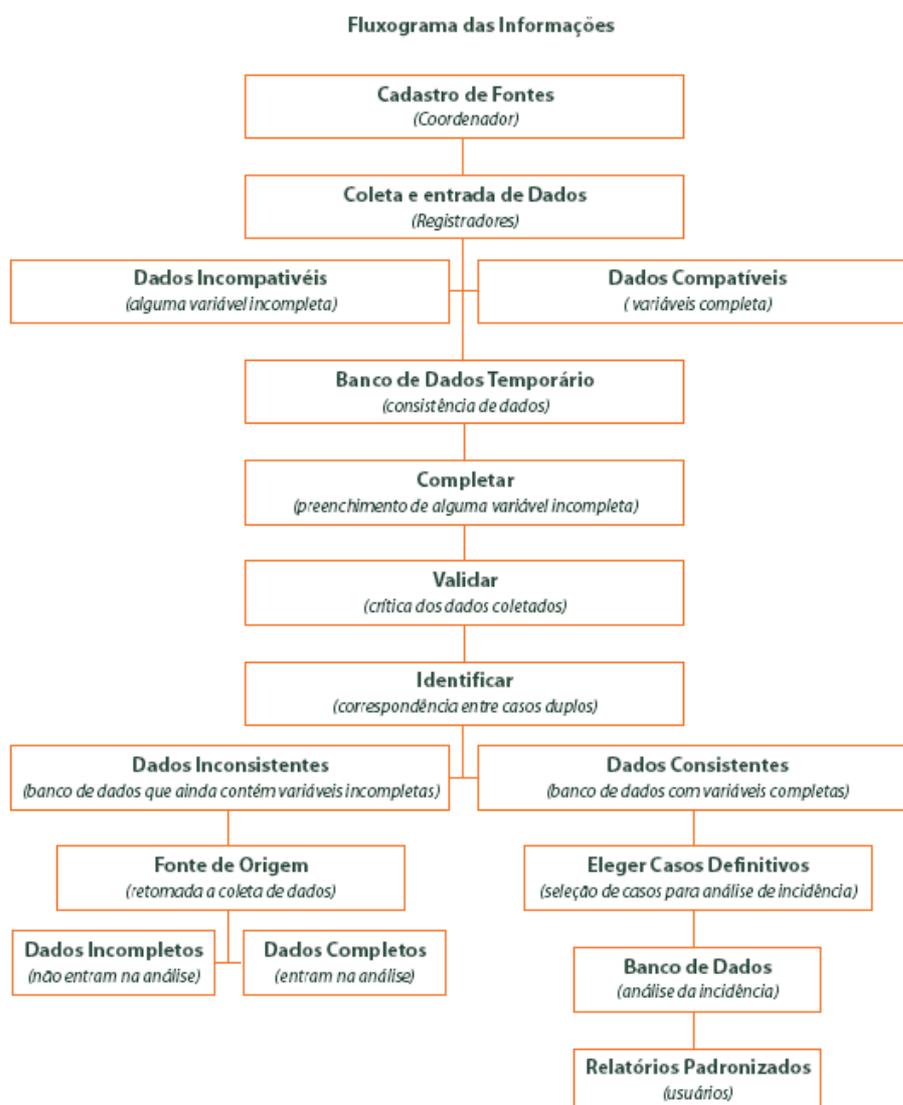
<p>29- CNS – Cartão Nacional de Saúde – do beneficiário</p> <p>para planos posteriores à Lei nº 9.656/98 (contratado a partir de 02/01/1999) e anteriores à Lei (contratado antes de 02/01/1999).</p> <p><u>Quando informado</u>, utilizar o CNS do próprio beneficiário.</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Numérico (15)</p>	<p>423 a 437</p>
<p>30– Carteira de identidade do beneficiário</p> <p>para planos posteriores à Lei nº 9.656/98 (contratado a partir de 02/01/1999) e anteriores à Lei (contratado antes de 02/01/1999)</p> <p>Quando obrigatório, para os beneficiários vinculados, preencher com a Carteira de identidade do titular.</p> <p><u>Quando informado</u>, os campos 31 – Órgão emissor da carteira de identidade do beneficiário e 32– Código do país emissor da carteira de identidade do beneficiário também devem ser preenchidos.</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Alfanum (30)</p>	<p>438 a 467</p>
<p>31– Órgão emissor da carteira de identidade do beneficiário</p> <p><u>Quando informado</u>, os campos 30 – Carteira de identidade do beneficiário e 32 – Código do país emissor da carteira de identidade do beneficiário também devem ser preenchidos.</p>	<p>Alfanum (30)</p>	<p>468 a 497</p>

<p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>		
<p>32– Código do país emissor da carteira de identidade do beneficiário</p> <p>Validar contra a tabela de países da ANS.</p> <p>Quando informado, os campos 30 – Carteira de identidade do beneficiário e 31 – Órgão emissor da carteira de identidade do beneficiário também devem ser preenchidos.</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Numérico (03)</p>	<p>498 a 500</p>
<p>33– CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - da empresa onde trabalha o beneficiário titular</p> <p>Quando informado, validar o dígito verificador do CNPJ</p> <p>Obrigatório somente para plano coletivo empresarial.</p>	<p>Numérico (14)</p>	<p>501 a 514</p>
<p>34- Código de identificação do beneficiário titular do plano na operadora para beneficiários informados como dependentes</p> <p>para planos posteriores à Lei nº 9.656/98 (contratado a partir de 02/01/1999) e anteriores à Lei (contratado antes de 02/01/1999)</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p>	<p>Alfanum (30)</p>	<p>515 a 544</p>

<p>35 – Indicação de itens de procedimentos excluídos da Cobertura</p> <p>para planos anteriores à Lei nº 9.656/98</p> <p>(contratados antes de 02/01/1999).</p> <p>Validar valores:</p> <p>“1” – existe exclusão de cobertura</p> <p>“2” – não existe exclusão de cobertura ou a operadora comercializa somente planos posteriores à Lei nº 9.656/98.</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Observar as orientações do item 2.6 do Anexo II desta Instrução Normativa</p> <p>O registro tipo 5 – Dados dos Itens dos Procedimentos Excluídos da Cobertura de Planos contratados antes de 02/01/1999 está suspenso, devendo a operadora somente validar os valores acima.</p>	<p>Numérico (1)</p>	<p>545 a 545</p>
<p>36– Data de adaptação ou migração ou mudança de planos anteriores à Lei 9.656/98</p>	<p>Numérico (08)</p>	<p>546 a 553</p>
<p>37 – CEI – Cadastro Específico do INSS – da empresa que contratou o plano e onde trabalha o beneficiário titular</p> <p>ATENÇÃO:</p> <p>Obrigatório para plano coletivo empresarial que não se enquadra no disposto do campo 33 – CNPJ.</p> <p>Entra em vigor 90 dias após a data de publicação desta Instrução Normativa.</p>	<p>Numérico (14)</p>	<p>554 a 567</p>

ANEXO III

FLUXOGRAMA OPERACIONAL DE UM REGISTRO DE CÂNCER DE BASES POPULACIONAL



ANEXO IV

MODELO PADRÃO DA FICHA DE COLETA DO REGISTRO DE CÂNCER DE BASE POPULACIONAL

Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Câncer INCA

Registro de Câncer de Base Populacional

Ano

Fonte de Notificação _____

Nº do Prontuário

Nº da Lâmina

Nome completo do paciente _____

Nome da Mãe _____

Sexo M Masculino F Feminino Data de Nasc. ___/___/___ Idade ___

Cor 1 Branca 2 Negra 3 Parda 4 Amarela

5 Outras 9 Ignorada

Endereço / Procedência _____

Profissão _____

Topografia (localização) _____

Morfologia (tipo histológico) _____

Meio de Diagnóstico

01 Histológico 05 Clínico
 02 Citológico 06 Necrópsia
 03 Cirúrgico 07 Outros
 04 Imagem - Raio X 09 Ignorado

Extensão da Doença

1 Localizado 4 Não se aplica
 2 Metástase 9 Ignorado
 3 "In situ"

Data do Diagnóstico ___/___/___

Data do Óbito ___/___/___

Tipo do Óbito
 Câncer
 Não Câncer

Registrador _____

Observação vide verso:

ANEXO V

MODELO DA DECLARAÇÃO DE ÓBITO UTILIZADA NO BRASIL

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		Declaração de Óbito Nº _____	
I	Cartório	1 Cartório	Código
		2 Registro	3 Data
II	Identificação	4 Município	5 UF
		6 Cemitério	
III	Residência	7 Tipo de Óbito <input type="checkbox"/> Fetal <input type="checkbox"/> Não fetal	8 Óbito Data Hora
		9 RIC	10 Naturalidade
IV	Ocorrência	11 Nome do falecido	
		12 Nome do pai	13 Nome da mãe
V	Fetal ou menor que 1 ano	14 Data de Nascimento	15 Idade Anos completos Meses Dias Horas Minutos Ignorado
		16 Sexo <input type="checkbox"/> M - Masc. <input type="checkbox"/> F - Fem. <input type="checkbox"/> Ignorado	17 Raça/cor <input type="checkbox"/> 1 - Branca <input type="checkbox"/> 2 - Preta <input type="checkbox"/> 3 - Amarela <input type="checkbox"/> 4 - Parda <input type="checkbox"/> 5 - Indígena
VI	Condições e causas do óbito	18 Estado civil <input type="checkbox"/> 1 - Solteiro <input type="checkbox"/> 2 - Casado <input type="checkbox"/> 3 - Viúvo <input type="checkbox"/> 4 - Separado judicialmente <input type="checkbox"/> 5 - União consensual <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	19 Escolaridade (Em anos de estudos concluídos) <input type="checkbox"/> 1 - Nenhuma <input type="checkbox"/> 2 - De 1 a 3 <input type="checkbox"/> 3 - De 4 a 7 <input type="checkbox"/> 4 - De 8 a 11 <input type="checkbox"/> 5 - 12 e mais <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado
		20 Ocupação habitual e ramo de atividade (se aposentado, colocar a ocupação habitual anterior)	Código
VII	Médico	21 Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)	Código
		22 CEP	
VIII	Causas externas	23 Bairro/Distrito	Código
		24 Município de residência	Código
IX	Causas internas	25 UF	
		26 Local de ocorrência do óbito <input type="checkbox"/> 1 - Hospital <input type="checkbox"/> 2 - Outros estab. saúde <input type="checkbox"/> 3 - Domicílio <input type="checkbox"/> 4 - Via pública <input type="checkbox"/> 5 - Outros <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	27 Estabelecimento
X	Causas externas	28 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc.)	Número
		29 CEP	
XI	Causas externas	30 Bairro/Distrito	Código
		31 Município de ocorrência	Código
XII	Causas externas	32 UF	
		33 Idade (Em anos de estudo concluídos) <input type="checkbox"/> 1 - Nenhuma <input type="checkbox"/> 2 - De 1 a 3 <input type="checkbox"/> 3 - De 4 a 7 <input type="checkbox"/> 4 - De 8 a 11 <input type="checkbox"/> 5 - 12 e mais <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	34 Escolaridade (Em anos de estudo concluídos) <input type="checkbox"/> 1 - Nenhuma <input type="checkbox"/> 2 - De 1 a 3 <input type="checkbox"/> 3 - De 4 a 7 <input type="checkbox"/> 4 - De 8 a 11 <input type="checkbox"/> 5 - 12 e mais <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado
XIII	Causas externas	35 Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe	Código
		36 Número de filhos tidos (Obs: Utilizar 99 para ignorados) Nascidos vivos Nascidos Mortos	
XIV	Causas externas	37 Duração da gestação (Em semanas) <input type="checkbox"/> 1 - Menos de 22 <input type="checkbox"/> 2 - De 22 a 27 <input type="checkbox"/> 3 - De 28 a 31 <input type="checkbox"/> 4 - De 32 a 36 <input type="checkbox"/> 5 - De 37 a 41 <input type="checkbox"/> 6 - 42 e mais <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	38 Tipo de gravidez <input type="checkbox"/> 1 - Única <input type="checkbox"/> 2 - Dupla <input type="checkbox"/> 3 - Tripla e mais <input type="checkbox"/> 9 - Ignorada
		39 Tipo de parto <input type="checkbox"/> 1 - Vaginal <input type="checkbox"/> 2 - Cesáreo <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	40 Morte em relação ao parto <input type="checkbox"/> 1 - Antes <input type="checkbox"/> 2 - Durante <input type="checkbox"/> 3 - Depois <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado
XV	Causas externas	41 Peso ao nascer	42 Num. da Decl. de Nascidos Vivos
		43 A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	44 A morte ocorreu durante o puerpério? <input type="checkbox"/> 1 - Sim, até 42 dias <input type="checkbox"/> 2 - Sim de 43 dias a 1 ano <input type="checkbox"/> 3 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado
XVI	Causas externas	45 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	
		46 Exame complementar? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	47 Cirurgia? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado
XVII	Causas externas	48 Necrópsia? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	
		49 CAUSAS DA MORTE - ANTE SÓMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte	Tempo aproximado entre o início da doença e a morte
XVIII	Causas externas	50 Nome do médico	51 CRM
		52 O médico que assina atendeu ao falecido? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Substituto <input type="checkbox"/> 3 - IML <input type="checkbox"/> 4 - SVO <input type="checkbox"/> 5 - Outros	
XIX	Causas externas	53 Meio de contato (Telefone, fax, e-mail, etc.)	54 Data do atestado
		55 Assinatura	
XX	Causas externas	56 Tipo <input type="checkbox"/> 1 - Acidente <input type="checkbox"/> 2 - Suicídio <input type="checkbox"/> 3 - Homicídio <input type="checkbox"/> 4 - Outros <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado	57 Acidente do trabalho <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 9 - Ignorado
		58 Fonte da informação <input type="checkbox"/> 1 - Boletim de Ocorrência <input type="checkbox"/> 2 - Hospital <input type="checkbox"/> 3 - Família <input type="checkbox"/> 4 - Outra <input type="checkbox"/> 9 - Ignorada	
XXI	Causas externas	59 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência	
		60 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)	Código
XXII	Causas externas	61 Declarante	62 Testemunhas
			A

ANEXO VI

PROGRAMA DE APRIMORAMENTO DAS INFORMAÇÕES DE MORTALIDADE NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.

Informações sobre a nova estrutura e os códigos de arquivos do PRO-AIM a partir de 2002.

A partir de 1º de janeiro de 2002, o PRO-AIM implantou o sistema informatizado SIM do DATA-SUS para o processamento das declarações de óbito. A estrutura das bases de dados mudou, mas o formato dos arquivos continua o mesmo (.dbf), e podem ser analisados através do uso de softwares como o TABWIN, Dbase, FoxBase, Epi-Info, Access, SPSS ou SAS. As bases de anos anteriores foram convertidas no novo formato. Em relação à metodologia de trabalho, em 2001, ocorreram mudanças no fluxo de processamento da declaração de óbito. Até o ano 2000, o PRO-AIM processava somente as declarações de óbito de residentes e ocorridos no município de São Paulo e que eram registradas diretamente no Serviço Funerário Municipal, no momento da contratação do sepultamento. A partir de 2001, o programa passou a incorporar na sua base de dados as declarações de todos os óbitos ocorridos na capital, de residentes e de não residentes no município, incluindo também as declarações com registro direto em cartório (que não passaram pelo Serviço Funerário Municipal). Os óbitos de residentes e ocorridos na capital com registro direto em cartório corresponderam a 3,8% do total. Portanto, as comparações entre o ano 2001 e anos anteriores devem levar em conta essas mudanças.

CAMPO	TIPO	Larg.	DESCRIÇÃO
NUMERODO	Character	8	Nº da DO segundo o Ministério da Saúde
CODCART	Character	4	Código do cartório do município de São Paulo - campo digitado apenas para DO com registro direto em cartório (61 carórios).
NUMREGCART	Character	6	Nº de registro da DO no cartório
DTREGCART	Character	8	Data de registro em cartório
CODMUNCART	Character	7	Código do município do cartório
TIPOBITO	Character	1	Tipo de óbito. Informa se o óbito é fetal (natimorto) ou não fetal. Os códigos possíveis são 1 (fetal) ou 2 (não fetal).

DTOBITO	Character	8	Data do óbito no formato DDMMAAAA (ano com 4 algarismos).
HORAOBITO	Character	4	Hora do óbito
NUMSUS	Character	11	Nº de registro de identificação civil
NATURAL	Character	3	Código da unidade da federação ou país de onde era natural.
NOME	Character	40	Nome do falecido
NOMEPAI	Character	40	Nome do pai do falecido - campo não digitado
NOMEMAE	Character	40	Nome da mãe do falecido.
DTNASC	Character	8	Data de nascimento do falecido no formato DDMMAAAA.
IDADE	Character	3	Idade do falecido. O 1º dígito refere-se ao tipo de idade: 4=anos; 3=meses; 2=dias; 1=horas. Para maiores de 99 anos o 1º dígito é 5. Para idade ignorada=999
SEXO	Character	1	Sexo: M=masculino; F=feminino e I=Ignorado.
RACACOR	Character	1	Raça/Cor: 1=branca, 2=preta, 3=amarela, 4=parda, 5=indígena.
ESTCIV	Character	1	Estado civil : 1=solteiro; 2=casado; 3=viúvo; 4=separado judicialmente; 5=união consensual; 9=ignorado.
ESC	Character	1	Escolaridade (em anos de estudo concluídos): 1=Nenhuma; 2=de 1 a 3; 3= de 4 a 7; 4= de 8 a 11; 5=12 e mais; 9=ignorado.
OCUP	Character	5	Ocupação do falecido:os códigos são baseados na CBO (Classificação Brasileira de Ocupações)
ENDRES	Character	50	Nome e tipo de logradouro de residência. Ex.: R Canadá; AV Europa.
CODENDRES	Character	6	Código do logradouro de residência (CODLOG).
NUMRES	Character	6	Número do imóvel de residência.
COMPLRES	Character	20	Complementa o endereço de residência quando necessário (apto., sala, andar, etc.)
CEPRES	Character	8	Código de Endereçamento Postal (CEP) de residência.
BAIRES	Character	30	Distrito Administrativo de residência

CODBAIRES	Character	3	Código do Distrito Administrativo de residência.
CODMUNRES	Character	7	Município de residência segundo código do IBGE.
LOCOCOR	Character	1	Local de ocorrência do óbito: 1=hospital; 2=outros estabelecimentos de saúde; 3=domicílio; 4=via pública; 5=outros.
CODESTAB	Character	7	Código do estabelecimento de saúde onde ocorreu o óbito. Para ver nomes dos estabelecimentos solicitar arquivo com a tabela de hospitais.
ENDOCOR	Character	50	Endereço da ocorrência do óbito.
CODENDOCOR	Character	6	Código do logradouro (CODLOG) de ocorrência.
NUMENDOCOR	Character	6	Número do imóvel de ocorrência.
COMPLOCOR	Character	20	Complementa o endereço de ocorrência quando necessário (apto., sala, andar, etc.)
CEPOCOR	Character	8	Código de Endereçamento Postal (CEP) de ocorrência.
BAIOCOR	Character	30	Distrito Administrativo de ocorrência.
CODBAIOCOR	Character	3	Código do Distrito Administrativo de ocorrência.
CODMUNOCOR	Character	7	Município de ocorrência segundo código do IBGE.
IDADEMAE	Character	2	Idade da mãe (*)
ESCMAE	Character	1	Escolaridade da mãe (*)
OCUPMAE	Character	5	Ocupação da mãe (*)
QTDFILVIVO	Character	2	Nº de filhos vivos. Se não houver, registra-se 00. Se a informação é ignorada, registra-se 99 (*)
QTDFILMORT	Character	2	Nº de filhos mortos, incluindo-se abortos e o recém-nascido a que se referir a DO (*)
GRAVIDEZ	Character	1	Tipo de gravidez: 1=única; 2=dupla; 3=tripla e mais; 9=ignorado (*)
GESTACAO	Character	1	Duração da gestação: 1=menos de 22 sem; 2=de 22 a 27; 3=de 28 a 31; 4=de 32 a 36; 5=de 37 a 41; 6=42 e mais; 9=ignorado (*)
PARTO	Character	1	Tipo de parto: 1=vaginal; 2=cesário; 9=ignorado (*)

OBITOPARTO	Character	1	Informa o momento da morte em relação ao parto: 1=antes; 2=durante; 3=depois e 4=ignorado (*)
PESO	Character	4	Peso ao nascer, em gramas (4 algarismos) (*)
NUMERODN	Character	8	Nº da Declaração de Nascido-Vivo (DN) (*)
OBITOGRAV	Character	1	Informa em caso de óbito de mulher em idade fértil (10-49 anos) se o evento ocorreu durante gravidez, parto ou aborto: 1=sim; 2=não e 9=ignorado.
OBITOPUERP	Character	1	Informa em caso de óbito de mulher em idade fértil (10-49 anos) se o evento ocorreu durante o puerpério: 1=sim, até 42 dias; 2=sim, de 43 dias a 1 ano; 3=não e 9=ignorado.
ASSISTMED	Character	1	Se o falecido recebeu assistência médica (todo o tempo) durante a doença que causou a morte:1=sim; 2=não e 9=ignorado.
EXAME	Character	1	Se o diagnóstico foi confirmado por exame complementar: 1=sim; 2=não e 9=ignorado.
CIRURGIA	Character	1	Se o diagnóstico foi confirmado por cirurgia: 1=sim; 2=não e 9=ignorado.
NECROPSIA	Character	1	Se o diagnóstico foi confirmado por necrópsia: 1=sim; 2=não e 9=ignorado.
CAUSABAS	Character	4	Causa Básica da Morte (CBM)
LINHAA	Character	20	Causas de morte registradas na linha A
LINHAB	Character	20	Causas de morte registradas na linha B
LINHAC	Character	20	Causas de morte registradas na linha C
LINHAD	Character	20	Causas de morte registradas na linha D
LINHAI	Character	20	Causa(s) que contribuíram para a morte, embora não relacionada(s) com o estado patológico que conduziu diretamente à morte.
REGRA	Character	40	Regra da CID- 10ª revisão que seleciona a causa básica de morte
MEDICO	Character	30	Médico atestante - campo não digitado

CRM	Character	15	CRM do médico atestante.
ATESTANTE	Character	1	Informa se o médico que atesta, atendeu ao falecido: 1=sim; 2=substituto; 3=IML; 4=SVO; 5=outros
CONTATO	Character	30	Nº de telefone, Fax, E-mail ou qualquer outro meio mais fácil de se entrar em contacto com o médico atestante.
DTATESTADO	Character	8	Data de assinatura do atestado no formato DDMMAAAA (ano com 4 algarismos).
CIRCOBITO	Character	1	Circunstância de morte não natural preenchido pelo IML: 1=acidente; 2=suicídio; 3=homicídio; 4=outros e 9=ignorado
ACIDTRAB	Character	1	Acidente de trabalho: 1=sim; 2=não e 9=ignorado.
FONTE	Character	1	Fonte da informação: 1=boletim de ocorrência; 2=hospital; 3=família; 4=outra e 9=ignorado.
DESCACID	Character	50	Descrição sumária do evento (para causas externas)
ENDACID	Character	50	Endereço do local de ocorrência do evento (para causas externas)
CODENDACID	Character	6	Código de logradouro do local de ocorrência do evento - campo não digitado.
NUMENDACID	Character	6	Número do imóvel especificado no campo anterior.
COMPLACID	Character	20	Complementa o endereço quando necessário (apto., sala, andar, etc.)
CEPACID	Character	8	Código de Endereçamento Postal (CEP).

(*) campos preenchidos para óbitos fetais e menores de 1 ano.