

Confiabilidade da causa básica de óbito por câncer entre Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil e Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia, Goiás, Brasil

Reliability of cancer as the underlying cause of death according to the Mortality Information System and Population-Based Cancer Registry in Goiânia, Goiás State, Brazil

Fiabilidad de las causas básicas por cáncer en el Sistema de Información sobre Mortalidad en Brasil y el Registro de Câncer de Base Poblacional en Goiânia, Goiás, Brasil

Patricia Pereira Vasconcelos de Oliveira ¹
 Gulnar Azevedo e Silva ²
 Maria Paula Curado ^{3,4}
 Deborah Carvalho Malta ¹
 Lenildo de Moura ¹

Abstract

This study assessed the reliability of cancer as the underlying cause of death using probabilistic linkage between the Mortality Information System and Population-Based Cancer Registry (PBCR) in Goiânia, Goiás State, Brazil, from 2000 to 2005. RecLink III was used for probabilistic linkage, and reliability was assessed by Cohen's kappa and prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa (PABAK). In the probabilistic linkage, 2,874 individuals were identified for the reliability analysis. Cohen's kappa ranged from 0.336 to 0.846 and PABAK from 0.810 to 0.990 for 14 neoplasm groups defined in the study. For reliability of the 35 leading cancers, 12(34.3%) presented kappa values under 0.600 and PABAK over 0.981. Among the neoplasms common to both sexes, crude agreement ranged from 0.672 to 0.790 and adjusted agreement from 0.894 to 0.961. Sixty-seven percent of cases classified by the Mortality Information System as "cancer of ill-defined sites" were reclassified according to the PBCR. This study was useful for the classification of cancer mortality estimates in areas covered by the PBCR.

Neoplasms; Information Systems; Mortality

Resumo

O presente estudo avaliou a confiabilidade das causas básicas de óbito por câncer por meio do relacionamento probabilístico entre Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP) de Goiânia, Goiás, Brasil, entre 2000 e 2005. Foi utilizado o RecLink III para o relacionamento e a confiabilidade foi avaliada pela utilização do coeficiente Kappa de Cohen e o ajustado por prevalência e viés discórdia marginal (prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa – PABAK). Foram identificados 2.874 indivíduos no relacionamento para análise da confiabilidade. O kappa bruto variou de 0,336 a 0,846 e o ajustado por prevalência de 0,810 a 0,990 para os 14 grupos de neoplasias. Para os 35 principais cânceres, 12 (34,3%) deles apresentaram valores de kappa bruto abaixo de 0,600 e PABAK de 0,981. Entre as principais neoplasias comuns entre os sexos, a concordância bruta variou em 0,672 e 0,790; a ajustada entre 0,894 e 0,961. Foram reclassificadas 67% de câncer de localização mal definida no SIM com as informações do RCBP. Este estudo mostrou-se útil para a qualificação das estimativas de mortalidade por câncer em áreas cobertas por RCBP.

Neoplasias; Sistemas de Informação; Mortalidade

¹ Ministério da Saúde, Brasília, Brasil.

² Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

³ International Prevention Research Institute, Lyon, France.

⁴ Associação de Combate ao Câncer, Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia, Goiânia, Brasil.

Correspondência

P. P. V. Oliveira
 Ministério da Saúde.
 SAF SUL, Trechos 02, Lotes
 05/06, Bloco F, Torre 1,
 Edifício, Brasília, DF
 70070-60, Brasil.
 ppvoenf@gmail.com

Introdução

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) é considerado uma importante fonte de informação para as estatísticas vitais. Por meio dele, torna-se possível o monitoramento do estado de saúde das populações, identificação de grupos de risco, planejamento, definição e implantação de políticas públicas. Além disto, este sistema permite monitorar, avaliar serviços, ações e políticas de saúde. Apesar do valor inegável das estatísticas de mortalidade, devemos atentar para as suas limitações, uma vez que elas são provenientes das informações coletadas nas declarações de óbito ^{1,2,3,4,5}.

O SIM existe no Brasil desde 1975 e atualmente cobre mais de 90% da população. Entretanto, a qualidade de suas informações varia regionalmente, sendo melhor nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste do país. Embora haja uma expressiva melhora na qualidade das informações de mortalidade desde os anos 90, diversos trabalhos ainda ressaltam suas limitações. Dentre os problemas identificados, está o preenchimento acurado da variável causa básica da morte, fundamental à caracterização da situação epidemiológica e demográfica de um país ^{1,2,3,4,5}.

No caso do câncer, a mortalidade não permite identificar a real magnitude do problema, já que existem diferenças no impacto dos diversos tipos de câncer, em função do diagnóstico, letalidade e sobrevida ⁶. Para os tumores mais letais, a mortalidade pode representar uma boa aproximação do que seria a incidência. Contudo, em se tratando de tumores de maior sobrevida, como o câncer de mama feminina e próstata, a mortalidade não expressa a carga da doença ⁶.

Diferenças entre diagnóstico primário e causa básica do óbito podem levar a uma oscilação acentuada nas estimativas de alguns tipos de câncer. Segundo Schnitman ⁷, se a causa primária dos óbitos fosse concordante com o diagnóstico inicial, a mortalidade proporcional sofreria um aumento de 67% para câncer de estômago, 69% para câncer de pulmão e 93% para câncer de fígado ⁷.

Nesse contexto, os Registros de Câncer de Base Populacional (RCBP), padrão-ouro para detecção de tumores primários, são uma fonte de informação padrão para a qualificação da causa básica de óbito por câncer, dado que os RCBP fazem coleta contínua e sistemática nos serviços que assistem os pacientes com câncer, em uma população geograficamente definida. Existem atualmente no Brasil 23 RCBP em atividade, localizados nos grandes centros de atenção oncológica, cobrindo aproximadamente 22% da população brasileira ⁸.

Visando contribuir com o aprimoramento das informações sobre mortalidade por câncer no Brasil, o presente estudo tem como objetivo avaliar a confiabilidade da causa básica por neoplasias malignas invasivas registradas no SIM, valendo-se dos casos registrados no RCBP de Goiânia no período de 2000-2005.

Métodos

Neste estudo, foram utilizados como fonte de informações o RCBP e o SIM, no período de 2000 a 2005, referente à população residente no Município de Goiânia, Goiás, Brasil.

Todas as declarações de óbito que tinham menção a câncer em qualquer linha e neoplasia maligna (códigos C00 a C97 do CID 10) foram definidas como caso para este estudo; conforme capítulo II e no RCBP todos os casos que atendiam aos mesmos critérios.

Foram excluídos os casos registrados no SIM e RCBP que tinham como base diagnóstica neoplasia *in situ* (D00 a D09) e neoplasia benigna (D10 a D36). A variável topografia do tumor primário no RCBP foi comparada com diagnóstico da causa básica classificada no SIM no nível de três dígitos (códigos C00 a C97), conforme capítulo II da CID10 ⁹.

A identificação do caso se deu mediante relacionamento probabilístico das bases de dados do SIM e RCBP. Esse relacionamento foi realizado com o *software* RecLink III, baseando-se em padronização, blocagem e pareamento de registros ^{10,11}.

A blocagem permite que as bases de dados sejam logicamente divididas em blocos mutuamente exclusivos, segundo uma chave de ligação, sendo as comparações e cálculo de escores limitados aos registros pertencentes a um mesmo bloco. Para encontrar os pares verdadeiros, tal etapa foi desenvolvida em três passos. No primeiro deles, a blocagem foi realizada com base na combinação do primeiro e último nome mais a variável sexo; no segundo, utilizou-se a combinação do primeiro nome mais a variável sexo; e, no terceiro, a combinação do último nome mais a variável sexo ^{10,11}.

Os campos usados no pareamento foram nome, sexo, data de nascimento, diagnóstico, óbito e bairro de residência. Foram utilizados valores de parâmetros de pareamento apresentados em Camargo Jr. & Coeli ^{10,11} em cada passo, para definição de pares verdadeiros e não verdadeiros. Foram revisados manualmente todos os *links* cujos escores ficaram entre -10,8021 e 19,6686, com intuito de melhorar a captação de pares verdadeiros.

A confiabilidade foi avaliada segundo grupo de neoplasia e localização anatômica (capítulo II da CID 10) pela mensuração da estatística kappa de Cohen¹², que quantifica a concordância entre os observadores além daquelas ocorridas ao acaso. Adicionalmente, foram calculados o kappa ajustado por viés de prevalência e viés de discórdia marginal (*prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa* – PABAK), o índice de prevalência (*prevalence index* – PI) e o índice de viés (*bias index* – BI)¹³. Valores de BI e PI baixos sugerem que os valores de kappa são menos sujeitos a viés e efeito da prevalência. Já valores elevados de BI e PI tendem, respectivamente, a aumentar e diminuir o valor de kappa. Por fim, foi avaliada a confiabilidade para as localizações anatômicas mais frequentes para cada sexo. A análise foi realizada no programa estatístico Stata versão 9 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê Nacional de Ética e Pesquisa por meio do parecer nº 795/2008.

Resultados

No período estudado, ocorreram 35.554 óbitos em Goiânia. Desses, 5.472 (15,4%) tinham diagnósticos de câncer em qualquer uma das linhas da declaração de óbito. No mesmo período, o RCBP captou 24.496 casos incidentes, dos quais 24.172 (98,0%) foram diagnosticados como neoplasia maligna e 324 (2%) como neoplasia benigna e *in situ*. No relacionamento probabilístico entre o SIM (5.472) e o RCBP (24.172), identificaram-se 3.664 casos e, dentre esses, 685 casos (18,7%) foram excluídos por terem sido identificados no RCBP apenas pela declaração de óbito. Outros 105 foram excluídos por serem classificados como neoplasia benigna.

Os 2.874 casos que fizeram parte deste estudo foram distribuídos em 14 grupos classificados segundo a codificação de diagnóstico de causa básica de óbito no SIM e os diagnósticos do tumor primário do no RCBP. A Tabela 1 apresenta os valores do kappa bruto, do kappa ajustado pela prevalência e viés de discórdia marginal (PABAK), do índice de prevalência e do índice de viés por grupos de neoplasias. O kappa variou de 0,336 a 0,846. Já o PABAK variou de 0,810 a 0,990. As variações obtidas nos valores dos índices de prevalência e de viés foram de 0,382 a 0,984 e 0,000 a 0,035, respectivamente.

Para as 35 principais localizações anatômicas selecionadas, a confiabilidade avaliada com base

no kappa bruto foi de 0,127 a 1,000, enquanto o PABAK variou entre 0,898 e 1,000. Doze (34,3%) das 35 localizações anatômicas apresentaram valores de kappa bruto abaixo de 0,600, índices de prevalência entre 0,927 e 0,998, índice de viés entre 0,001 e 0,030 e PABAK acima de 0,981. Neoplasias malignas de maior letalidade e curta sobrevida obtiveram índices maiores de PABAK. As diferenças entre os índices brutos e ajustados para os cânceres de pulmão, esôfago, estômago e pâncreas foram de 0,199; 0,137; 0,177; 0,228, respectivamente. A maior diferença entre os índices foi verificada no câncer de fígado 0,363 (Tabela 2).

Neoplasias malignas de localizações anatômicas consideradas raras, como seios da face, coração, mediastino e pleura, gengiva, seio piriforme, hipofaringe, outras partes e de partes não especificadas da boca e da língua, apresentaram um kappa entre 0,228 a 0,399 e um PABAK entre 0,981 a 0,997. Para mieloma múltiplo e linfoma não-Hodgkin de outros tipos não especificados, os índices kappa foram de 0,189 e 0,093 e o PABAK de 0,971 a 0,948, respectivamente (Tabela 2).

Entre as cinco principais neoplasias mais incidentes segundo sexo, observou-se uma concordância bruta com valores de kappa entre 0,672 e 0,790, com exceção das neoplasias do reto em homens que teve um kappa de 0,595. Quando calculado o PABAK, os valores variaram entre 0,894 e 0,961 (Tabela 3).

Com relação à análise do conjunto dos 232 casos classificados no SIM, como neoplasias de localização mal definidas, 158 casos foram encontrados no RCBP (67%). Desses, 57 (24%) eram neoplasias do tecido linfático e hematopoiético, 36 (15%) do aparelho respiratório, 22 (9%) dos ossos e articulações, 6 (3%) da mama e 37 (16%) de outros grupos.

Discussão

As estatísticas de mortalidade são muito importantes para avaliação do estado de saúde da população, pois frequentemente são as únicas informações disponíveis em base populacional¹⁴. Tais informações são utilizadas na formulação e na avaliação de ações, planos e políticas de saúde, subsidiando o processo de tomada de decisões que podem contribuir e aprimorar a situação de saúde individual e coletiva¹⁵. Muitos estudos com metodologias distintas foram desenvolvidos no Brasil com o objetivo de qualificar e mensurar a confiabilidade das informações de mortalidade, bem como de outras bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS)^{16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34}.

Tabela 1

Confiabilidade entre os diagnósticos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP), segundo grupo de neoplasias malignas. Goiânia, Goiás, Brasil, 2000-2005.

Agrupamentos	n (%)				Concordância observada (%)	PI	BI	Kappa	PABAK
	RCBP (+)	RCBP (-)	RCBP (+)	RCBP (-)					
	SIM (+)	SIM (+)	SIM (-)	SIM (-)					
Neoplasias malignas dos olhos, do encéfalo e de outras partes do sistema nervoso central (C69-C72)	89 (3,10)	24 (0,84)	7 (0,24)	2.754 (95,82)	98,92	0,927	0,006	0,846 (0,793-0,899)	0,978
Neoplasias malignas do trato urinário (C64-C68)	92 (3,20)	17 (0,59)	27 (0,94)	2.738 (95,27)	98,47	0,921	0,003	0,799 (0,741-0,857)	0,969
Neoplasias malignas dos órgãos genitais femininos (C51-C58)	191 (14,35)	24 (1,80)	53 (3,98)	1.063 (79,86)	94,21	0,655	0,022	0,797 (0,754-0,8410)	0,884
Neoplasia maligna da mama (C50)	133 (4,63)	30 (1,04)	39 (1,36)	2.672 (92,97)	97,60	0,883	0,003	0,781 (0,731-0,831)	0,952
Neoplasias malignas dos órgãos digestivos (C15-C26)	752 (26,17)	160 (5,57)	113 (3,93)	1.849 (64,34)	90,50	0,382	0,016	0,778 (0,753-0,803)	0,810
Neoplasias malignas do lábio, cavidade oral e faringe (C00-C14)	128 (4,47)	35 (1,23)	51 (1,78)	2.648 (92,52)	96,94	0,880	0,006	0,728 (0,674-0,782)	0,939
Neoplasias malignas dos órgãos genitais masculinos (C60-C63)	130 (8,43)	19 (1,23)	64 (4,15)	1.330 (86,20)	94,62	0,778	0,029	0,728 (0,673-0,784)	0,892
Neoplasias malignas do aparelho respiratório e dos órgãos intratorácicos (C30-C39)	311 (10,82)	113 (3,93)	78 (2,71)	2.372 (82,53)	93,35	0,717	0,012	0,726 (0,690-0,763)	0,867
Neoplasias malignas dos ossos e das cartilagens articulares (C40-C41)	15 (0,52)	7 (0,24)	8 (0,28)	2.844 (98,96)	99,48	0,984	0,000	0,664 (0,504-0,824)	0,990
Neoplasias malignas do tecido linfático, hematopoiético e de tecidos correlatos (C81-C96)	129 (4,29)	117 (4,07)	16 (0,56)	2.612 (90,88)	95,37	0,864	0,035	0,637 (0,580-0,693)	0,907
Neoplasias malignas da tireoide e outras glândulas endócrinas (C73-C75)	21 (0,73)	18 (0,63)	8 (0,28)	2.827 (98,36)	99,10	0,976	0,003	0,613 (0,476-0,750)	0,982
Neoplasias malignas do tecido mesotelial e tecidos moles (C45-C49)	28 (0,97)	28 (0,97)	17 (0,59)	2.801 (97,46)	98,43	0,965	0,004	0,547 (0,429-0,665)	0,969
Melanoma e outras neoplasias malignas da pele (C43-C44)	39 (1,36)	17 (0,59)	104 (3,62)	2.714 (94,43)	95,79	0,931	0,030	0,374 (0,288-0,461)	0,916
Neoplasias malignas de localizações mal definidas, secundárias e de localizações não especificadas (C76-C80)	76 (2,64)	93 (3,27)	151 (5,32)	2.551 (88,76)	91,41	0,861	0,021	0,336 (0,273-0,399)	0,828

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade, Departamento de Informática do SUS e Associação de Combate ao Câncer em Goiás, Registros de Câncer de Base Populacional.

BI: bias index; PABAK: prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa; PI: prevalence index.

Tabela 2

Confiabilidade entre os diagnósticos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP) segundo localização anatômica. Goiânia, Goiás, Brasil, 2000-2005.

Localização anatômica	n (%)				Concordância observada (%)	PI	BI	Kappa	PABAK
	RCBP (+)	RCBP (-)	RCBP (+)	RCBP (-)					
	SIM (+)	SIM (+)	SIM (-)	SIM (-)					
Outras glândulas salivares maiores e as não especificadas	2 (0,07)	0 (0,00)	0 (0,00)	2.872 (99,93)	100,00	0,999	0,000	1,000 (1,000-1,000)	1,000
Encéfalo	84 (2,92)	21 (0,73)	8 (0,28)	2.761 (96,07)	98,99	0,931	0,005	0,848 (0,793-0,902)	0,980
Bexiga	57 (1,98)	12 (0,42)	14 (0,49)	2.791 (97,11)	99,10	0,951	0,001	0,810 (0,738-0,881)	0,982
Olho e anexos	2 (0,07)	1 (0,03)	0 (0,00)	2.871 (99,90)	99,97	0,998	0,000	0,800 (0,416-1,000)	0,999
Vulva	4 (0,30)	1 (0,08)	1 (0,08)	1.325 (99,55)	99,85	0,992	0,000	0,799 (0,527-1,000)	0,997
Mama	133 (4,63)	30 (1,04)	39 (1,36)	2.672 (92,97)	97,60	0,883	0,003	0,781 (0,731-0,831)	0,952
Esôfago	95 (3,31)	39 (1,36)	17 (0,59)	2.723 (94,75)	98,05	0,914	0,008	0,762 (0,702-0,822)	0,961
Brônquios e pulmões	274 (9,53)	91 (3,17)	55 (1,91)	2.454 (85,39)	94,92	0,759	0,013	0,761 (0,724-0,798)	0,898
Ovário	50 (3,76)	14 (1,05)	17 (1,28)	1.250 (93,91)	97,67	0,902	0,002	0,751 (0,667-0,835)	0,953
Testículos	6 (0,39)	1 (0,06)	3 (0,19)	1.533 (99,35)	99,74	0,990	0,001	0,749 (0,511-0,987)	0,995
Estômago	191 (6,65)	41 (1,43)	78 (2,71)	2.564 (89,21)	95,86	0,826	0,013	0,740 (0,695-0,785)	0,917
Pâncreas	75 (2,61)	34 (1,18)	17 (0,59)	2.748 (95,62)	98,23	0,930	0,006	0,737 (0,668-0,806)	0,965
Próstata	118 (7,65)	17 (1,10)	58 (3,76)	1.350 (87,49)	95,14	0,798	0,027	0,732 (0,675-0,790)	0,903
Colo do útero	85 (6,39)	18 (1,35)	41 (3,08)	1.187 (89,18)	95,57	0,828	0,017	0,718 (0,650-0,786)	0,911
Cólon	112 (3,90)	39 (1,36)	48 (1,67)	2.675 (93,08)	96,97	0,892	0,003	0,704 (0,645-0,763)	0,939
Rim, exceto pelve renal	30 (1,04)	9 (0,31)	16 (0,56)	2.819 (98,09)	99,13	0,970	0,002	0,701 (0,590-0,813)	0,983
Corpo do útero	17 (1,28)	3 (0,23)	13 (0,98)	1.298 (97,52)	98,80	0,962	0,008	0,674 (0,524-0,825)	0,976
Timo	1 (0,03)	0 (0,00)	1 (0,03)	2.872 (99,93)	99,97	0,999	0,000	0,667 (0,050-1,000)	0,999
Meninges	1 (0,03)	0 (0,00)	1 (0,03)	2.872 (99,93)	99,97	0,999	0,000	0,667 (0,050-1,000)	0,999
Nasofaringe	8 (0,28)	3 (0,10)	5 (0,17)	2.858 (99,44)	99,72	0,992	0,001	0,665 (0,447-0,884)	0,994
Tecido conjuntivo e outros tecidos moles	25 (0,87)	15 (0,52)	11 (0,38)	2.823 (98,23)	99,10	0,974	0,001	0,653 (0,529-0,778)	0,982
Reto	52 (1,81)	34 (1,18)	23 (0,80)	2.765 (96,21)	98,02	0,944	0,004	0,636 (0,548-0,724)	0,960
Glândula tireoide	12 (0,42)	6 (0,21)	8 (0,28)	2.848 (99,10)	99,51	0,987	0,001	0,629 (0,449-0,809)	0,990
Glândula parótida	6 (0,21)	2 (0,07)	6 (0,21)	2.860 (99,58)	99,72	0,993	0,001	0,599 (0,344-0,853)	0,994
Glândula suprarrenal	6 (0,21)	7 (0,24)	1 (0,03)	2.860 (99,51)	99,72	0,993	0,002	0,599 (0,344-0,853)	0,994
Fígado e vias biliares intra-hepáticas	52 (1,81)	55 (1,91)	14 (0,49)	2.753 (95,79)	97,60	0,940	0,014	0,589 (0,502-0,677)	0,952
Ânus e canal anal	2 (0,07)	0 (0,00)	3 (0,10)	2.869 (99,83)	99,90	0,998	0,001	0,571 (0,133-1,000)	0,998
Outras glândulas endócrinas e estruturas relacionadas	3 (0,10)	5 (0,17)	0 (0,00)	2.866 (99,72)	99,83	0,996	0,002	0,545 (0,190-0,900)	0,997
Pênis	4 (0,26)	3 (0,19)	4 (0,26)	1.532 (99,29)	99,55	0,990	0,001	0,531 (0,224-0,838)	0,991
Laringe	23 (0,80)	22 (0,77)	18 (0,63)	2.811 (97,81)	98,61	0,970	0,001	0,528 (0,399-0,657)	0,972
Vesícula biliar	14 (0,49)	10 (0,35)	21 (0,73)	2.829 (98,43)	98,92	0,979	0,004	0,469 (0,311-0,628)	0,978
Ossos e cartilagens articulares de outras localizações e localizações não especificadas	2 (0,07)	1 (0,03)	10 (0,35)	2.861 (99,55)	99,62	0,995	0,003	0,464 (0,242-0,686)	0,992
Orofaringe	11 (0,38)	18 (0,63)	9 (0,31)	2.836 (98,68)	99,06	0,983	0,003	0,444 (0,270-0,619)	0,981
Outras partes e partes não especificadas das vias biliares	11 (0,38)	17 (0,59)	12 (0,42)	2.834 (98,61)	98,99	0,982	0,002	0,426 (0,255-0,598)	0,980

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Localização anatômica	n (%)				Concordância observada (%)	PI	BI	Kappa	PABAK
	RCBP (+)	RCBP (-)	RCBP (+)	RCBP (-)					
	SIM (+)	SIM (+)	SIM (-)	SIM (-)					
Seios da face	2 (0,07)	1 (0,03)	5 (0,17)	2.866 (99,72)	99,79	0,997	0,001	0,399 (0,015-0,783)	0,996
Coração, mediastino e pleura	3 (0,10)	6 (0,21)	4 (0,14)	2.861 (99,55)	99,65	0,994	0,001	0,373 (0,070-0,676)	0,993
Outras partes e partes não especificadas da boca	8 (0,28)	20 (0,70)	8 (0,28)	2.838 (98,75)	99,03	0,985	0,004	0,359 (0,177-0,542)	0,981
Gengiva	1 (0,03)	1 (0,03)	3 (0,10)	2.869 (99,83)	99,86	0,998	0,001	0,333 (0,154-0,820)	0,997
Seio piriforme	3 (0,10)	1 (0,03)	14 (0,49)	2.856 (99,37)	99,48	0,993	0,005	0,284 (0,032-0,537)	0,990
Hipofaringe	5 (0,17)	20 (0,70)	8 (0,28)	2.841 (98,85)	99,03	0,987	0,004	0,259 (0,074-0,444)	0,981
Língua	3 (0,10)	4 (0,14)	16 (0,56)	2.851 (99,20)	99,30	0,991	0,004	0,228 (0,013-0,443)	0,986
Mieloma múltiplo	5 (0,17)	41 (1,43)	1 (0,03)	2.827 (98,36)	98,54	0,982	0,014	0,189 (0,047-0,332)	0,971
Linfoma não-Hodgkin de outros tipos não especificados	4 (0,14)	74 (2,57)	1 (0,03)	2.795 (97,25)	97,39	0,971	0,025	0,093 (0,008-0,179)	0,948
Melanoma	39 (1,36)	17 (0,59)	104 (3,63)	2.702 (94,41)	99,06	0,927	0,030	0,127 (0,034-0,288)	0,981

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade, Departamento de Informática do SUS, e Associação de Combate ao Câncer em Goiás, Registros de Câncer de Base Populacional.

BI: *bias index*; PABAK: *prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa*; PI: *prevalence index*.

Tabela 3

Confiabilidade entre os diagnósticos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP) das neoplasias mais incidentes por sexo. Goiânia, Goiás, Brasil, 2000-2005.

Neoplasias	n (%)				Concordância observada (%)	PI	BI	Kappa	PABAK
	RCBP (+)	RCBP (-)	RCBP (+)	RCBP (-)					
	SIM (+)	SIM (+)	SIM (-)	SIM (-)					
Sexo feminino (n = 1.331)									
Mama	133 (9,99)	22 (1,65)	38 (2,85)	1.138 (85,50)	95,49	0,755	0,012	0,790 (0,739-0,841)	0,910
Pulmões *	93 (6,99)	45 (3,38)	19 (1,43)	1.174 (88,20)	95,06	0,812	0,020	0,718 (0,652-0,783)	0,901
Colo do útero	85 (6,39)	18 (1,35)	41 (3,08)	1.187 (89,18)	95,35	0,828	0,017	0,718 (0,650-0,786)	0,907
Estômago	64 (4,81)	17 (1,28)	29 (2,18)	1.221 (91,74)	96,54	0,869	0,009	0,717 (0,640-0,795)	0,931
Cólon	59 (4,43)	22 (1,65)	27 (2,03)	1.223 (91,89)	96,15	0,875	0,004	0,687 (0,604-0,770)	0,923
Reto	29 (2,18)	14 (1,05)	13 (0,98)	1,275 (95,79)	97,89	0,936	0,001	0,672 (0,555-0,788)	0,958
Sexo masculino (n = 1.543)									
Pulmões *	181 (11,73)	46 (2,98)	36 (2,33)	1.280 (82,96)	94,69	0,712	0,006	0,784 (0,739-0,829)	0,894
Estômago	127 (8,23)	24 (1,56)	49 (3,18)	1.343 (87,04)	95,27	0,788	0,016	0,750 (0,696-0,805)	0,905
Próstata	118 (7,65)	17 (1,10)	58 (3,76)	1.350 (87,49)	95,14	0,798	0,027	0,732 (0,675-0,790)	0,903
Cólon	53 (3,43)	17 (1,10)	21 (1,36)	1.452 (94,10)	97,54	0,907	0,003	0,723 (0,639-0,807)	0,951
Reto	23 (1,49)	20 (1,30)	10 (0,65)	1.490 (96,57)	98,06	0,951	0,006	0,595 (0,463-0,727)	0,961

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade, Departamento de Informática do SUS e Associação de Combate ao Câncer em Goiás, Registros de Câncer de Base Populacional.

BI: *bias index*; PABAK: *prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa*; PI: *prevalence index*; RCBP: Registro de Câncer de Base Populacional.

* Pulmões + Traqueia + Brônquios.

Este estudo se apresenta como um ensaio sistematizado que avaliou a confiabilidade das informações de mortalidade, utilizando a técnica de relacionamento entre o RCBP e o SIM para identificar os tumores primários. Seus resultados indicaram que a confiabilidade do SIM, para os casos classificados como neoplasias malignas, avaliada com base nas informações disponíveis nos RCBP, apresentou uma confiabilidade que pode ser considerada muito boa.

Dentre os paradoxos descritos por Feinstein & Cicchetti³⁵, o efeito da prevalência foi mais evidente, evidenciados pelos altos índices de prevalência encontrados. Esse efeito ocasionou baixos valores da concordância bruta, representada neste estudo pelo kappa de Cohen¹². Quando ajustados os valores, considerando tanto a prevalência quanto o viés da discórdia marginal entre os dois sistemas, verifica-se o aumento dos valores da concordância ajustada, representada pelo PABAK¹³.

No caso específico do melanoma, pode-se perceber uma concordância bruta baixa; tal valor esteve relacionado à baixa incidência a alta mortalidade desse tumor. De fato, como Sortino-Rachou et al.³⁶ advertiram, a incidência de melanoma na América Latina é baixa em comparação com países como Austrália e Estados Unidos. Porém, quando os diagnósticos nas duas fontes foram comparados, ajustando-se por prevalência, verificou-se o aumento nessa concordância, mostrando que, não obstante exista a situação de raridade, o SIM foi capaz de captar o tumor primário na causa básica do óbito.

Quanto às neoplasias malignas de localizações mal definidas, valor bruto similar da estatística kappa foi verificado por Monteiro et al.¹⁹ em estudo semelhante, quando comparou os diagnósticos da DO com o prontuário médico³⁷.

Os índices para as análises segundo sexo revelaram uma concordância muito boa, especialmente quando ajustada pela prevalência. A concordância encontrada para tumores malignos hepáticos foi alta, o que pode indicar que os dados do SIM são confiáveis em relação a esses tumores. Isso é particularmente importante, pois com frequência metástases hepáticas são classificadas erroneamente como tumores primários de fígado na declaração de óbito³⁸.

Digno de nota foi a redução de 67% dos casos de neoplasia classificados como localização mal definida no SIM, indicando que o método de relacionamento probabilístico das bases de dados do RCBP com o SIM é uma estratégia potencialmente útil para a qualificação das informações de mortalidade em áreas cobertas pelos Registros de câncer.

Essa análise corrobora com as recomendações de Lima et al.³⁹, sobre a necessidade de desenvolver uma política de avaliação formal e regular das informações da mortalidade no país. O relacionamento entre as bases de dados de incidência e mortalidade é um mecanismo que pode aprimorar a qualidade da informação no sistema de mortalidade com respeito à causa básica.

Ressalta-se que o uso mais frequente de outros sistemas de informações do SUS que agregam dados qualificados sobre o diagnóstico de neoplasias invasivas e pré-invasivas como: Autorização de Internação Hospitalar (AIH), Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade – APAC Oncologia, Sistema de Informação em Câncer (SISCAN) devem ser mais explorados. Se esses sistemas forem trabalhados de forma integrada nas rotinas dos serviços de vigilância e atenção nas diferentes esferas de gestão, poderão contribuir no aperfeiçoamento das informações e no direcionamento de políticas de prevenção e controle de câncer no país.

Este estudo avaliou a confiabilidade da causa básica do óbito disponível no SIM. Situações em que o paciente com câncer foi registrado no RCBP, e essa informação não apareceu na declaração de óbito, pressupõem a realização de outros tipos de estudo, pois, como mencionado anteriormente, o caso pode ter sido diagnosticado fora do período do estudo. O aumento da sobrevida das neoplasias malignas, em razão da melhora do diagnóstico ou do tratamento, pode ter influenciado nos resultados do estudo porque o tempo utilizado entre o registro no RCBP e no SIM foi de cinco anos.

Os resultados apresentados mostraram que a confiabilidade da informação referente à causa básica do tumor primário registrada no SIM foi alta. Recomenda-se que estudos semelhantes sejam realizados nas demais áreas cobertas por RCBP com o objetivo de aprimorar as informações sobre câncer dentro do Sistema de Informações de Saúde do SUS por meio da integração das diversas fontes existentes no Brasil.

Resumen

El presente estudio evalúa la fiabilidad de las causas básicas de muerte por cáncer mediante la relación probabilística entre el Sistema de Informaciones sobre Mortalidad (SIM) y el Registro de Cáncer de Base Poblacional (RCBP) de Goiânia, Goiás, Brasil, entre 2000 y 2005. La fiabilidad fue evaluada utilizando el índice kappa de Cohen ajustado para evitar errores debido al sesgo y a la prevalencia (prevalence-adjusted and bias-adjusted kappa – PABAK). Se identificaron 2.874 individuos en la relación. El kappa bruto varió 0,336-0,846 y 0,810-0,990 PABAK en los 14 grupos de neoplasias definidos en el estudio. De los 35 cánceres principales 12 (34,3%) tuvieron valores brutos de kappa por debajo de 0.600 y PABAK por encima de 0.981. Entre los principales tipos de cáncer comunes por sexo, la concordancia osciló en 0.672 y 0.790 y ajustado entre 0.894 y 0.961. Fueron reclasificados un 67% casos de cáncer con una localización mal definida en el SIM con información proveniente del RCBP. Este estudio se mostró útil para la calificación de las estimativas de mortalidad por cáncer en áreas cubiertas por el RCBP.

Neoplasias; Sistemas de Información; Mortalidad

Colaboradores

P. P. V. Oliveira contribuiu na concepção, projeto, análise, interpretação dos dados, redação, revisão e aprovação final da versão a ser publicada. G. A. Silva participou na concepção, projeto, análise, interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica do conteúdo e aprovação final da versão. M. P. Curado colaborou na análise e interpretação dos dados, redação e revisão do artigo, aprovação final da versão a ser publicada. D. C. Malta contribuiu na concepção, projeto, revisão crítica do conteúdo e aprovação final da versão a ser publicada. L. Moura colaborou na concepção, projeto, interpretação dos dados, redação, revisão e aprovação final da versão a ser publicada.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Dácio de Lyra Rabello Neto, Coordenador da área de sistemas de informação da CGIE/DASIS/SVS, e à equipe do Registro de Câncer de Goiânia, Eduardo Marques Macário e Eliane Duarte pelo auxílio e sugestões dadas.

Referências

1. Vasconcelos AMN. Qualidade das estatísticas de óbitos no Brasil: uma classificação das Unidades da Federação. In: Anais do XII Encontro de Estudos Populacionais da ABEP [CD-ROM]. Campinas: Associação Brasileira de Estudos Populacionais; 2000.
2. Szwarcwald CL, Leal MC, Andrade CLT, Souza Jr. PRB. Estimación da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? *Cad Saúde Pública* 2002; 18:1725-36.
3. França E, Abreu DX, Rao C, Lopes AD. Evaluation of cause-of-death statistics for Brazil, 2002-2004. *Int J Epidemiol* 2008; 37:891-901.
4. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001). *Cad Saúde Pública* 2006; 22:673-81.
5. Jorge MHPM, Gotlieb SLD, Laurenti R. O sistema de informações sobre mortalidade: problemas e propostas para o seu enfrentamento - I - Mortes por causas naturais. *Rev Bras Epidemiol* 2002; 5:197-211.
6. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer, Instituto Nacional de Câncer. Estimativas 2008: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer; 2008.
7. Schnitman A. Análise da fidedignidade da declaração da causa básica de morte por câncer em Salvador, Brasil. *Rev Saúde Pública* 1990; 24:490-6.
8. 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; 15:7-17.
9. Centro Brasileiro para Classificação de Doenças em Português. Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde. Décima revisão. 7ª Ed. v. 2. São Paulo: Edusp; 2004.
10. Camargo Jr. KR, Coeli CM. *Reclink*: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método *probabilistic record linkage*. *Cad Saúde Pública* 2000; 16:439-47.
11. Camargo Jr. KR, Coeli CM. Avaliação das diferentes estratégias de blocagem no relacionamento probabilístico de registros. *Rev Bras Epidemiol* 2002; 5:185-96.

12. Luiz RR. Métodos estatísticos em estudos de concordância. In: Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, organizadores. *Epidemiologia*. 2ª Ed. São Paulo: Editora Ateneu; 2009. p. 343-69.
13. Byrt T, Bishop J, Carlin JB. Bias, prevalence and kappa. *J Clin Epidemiol* 1993; 46:423-9.
14. Mendonça EF, Goulart EMA, Machado JAD. Confiabilidade da declaração de causa básica de mortes infantis em região metropolitana do Sudeste do Brasil. *Rev Saúde Pública* 1994; 28:385-91.
15. Branco MAF. Sistemas de informação em saúde no nível local. *Cad Saúde Pública* 1996; 12:267-70.
16. Carvalho ML, Niobey FML, Miranda NN, Sabrosa PC. Concordância na determinação da causa básica de óbito em menores de um ano na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, 1986. *Rev Saúde Pública* 1990; 24:20-7.
17. Mendonça EF, Goulart EMA, Machado JAD. Confiabilidade da declaração de causa básica de mortes infantis em região metropolitana do Sudeste do Brasil. *Rev Saúde Pública* 1994; 28:385-91.
18. Veras CMT, Martins MS. A confiabilidade dos dados nos formulários de Autorização de Internação Hospitalar (AIH), Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 1994; 10:339-55.
19. Monteiro GTR, Koifman RJ, Koifman S. Confiabilidade e validade dos atestados de óbito por neoplasias. II. Validação do câncer de estômago como causa básica dos atestados de óbito no Município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 1997; 13 Suppl 1:53-65.
20. Noronha CP, Silva RI, Theme Filha MM. Concordância das declarações de óbitos e de nascidos vivos para a mortalidade neonatal no município do Rio de Janeiro. *Inf Epidemiol SUS* 1997; 4:57-65.
21. Mathias TAF, Soboll MLMS. Confiabilidade de diagnósticos nos formulários de autorização de internação hospitalar. *Rev Saúde Pública* 1998; 32:526-32.
22. Brito C, Portela MC, Vasconcellos MTL. Avaliação da concordância de dados clínicos e demográficos entre Autorizações de Procedimento de Alta Complexidade Oncológica e prontuários de mulheres atendidas pelo Sistema Único de Saúde no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005; 21:1829-35.
23. Queiroz RCS, Mattos IE, Monteiro GTR, Koifman S. Confiabilidade e validade das declarações de óbito por câncer de boca no Município do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 2003; 19:1645-53.
24. Saraceni V, Leal MC. Avaliação da efetividade das campanhas para eliminação da sífilis congênita na redução da morbi-mortalidade perinatal. Município do Rio de Janeiro, 1999-2000. *Cad Saúde Pública* 2003; 19:1341-9.
25. Nunes J, Koifman RJ, Mattos IE, Monteiro GTR. Confiabilidade e validade das declarações de óbito por câncer de útero no município de Belém, Pará, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20:1262-8.
26. Theme Filha MM, Gama SGN, Cunha CB, Leal MC. Confiabilidade do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos Hospitalares no Município do Rio de Janeiro, 1999-2001. *Cad Saúde Pública* 2004; 20 Suppl 1:S83-91.
27. Saraceni V, Vellozo V, Leal MC, Hartz ZMA. Estudo de confiabilidade do SINAN a partir das campanhas para a eliminação da sífilis congênita no Município do Rio de Janeiro. *Rev Bras Epidemiol* 2005; 8:419-24.
28. Haraki CAC, Gotlieb SLD, Laurenti R. Confiabilidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade em município do sul do Estado de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2005; 8:19-24.
29. de Barros ENC, Silva EM. Vigilância epidemiológica do sarampo e da rubéola no município de Campinas (SP), Brasil: confiabilidade dos dados. *Rev Panam Salud Pública* 2006; 19:172-8.
30. Almeida MF, Alencar GP, França Jr. I, Novaes HMD, Siqueira AAF, Schoeps D, et al. Validade das informações das declarações de nascidos vivos com base em estudo de caso-controle. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:643-65.
31. Coutinho ESF, Coeli CM. Acurácia da metodologia de relacionamento probabilístico de registros para identificação de óbitos em estudos de sobrevivência. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:2249-52.
32. Silva CF, Leite AJM, Almeida NMGS, Gondim RC. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: *linkage* entre banco de dados de nascidos vivos e óbitos infantis – 2000 a 2002. *Rev Bras Epidemiol* 2006; 9:69-80.
33. Oliveira GP, Pinheiro RS, Coeli CM, Codenotti SB, Barreira D. Linkage entre SIM e SINAN para a melhoria da qualidade dos dados do sistema de informação da tuberculose: a experiência nacional. *Cad Saúde Colet (Rio J.)* 2010; 18:107-11.
34. Ferreira JSA, Vilela MBR, Aragão PS, Oliveira RA, Tiné RF. Avaliação da qualidade da informação: linkage entre SIM e SINASC em Jabotão dos Guararapes (PE). *Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 16 Suppl:S1241-6.
35. Feinstein AR, Cicchetti DV. High agreement but low kappa: I. The problems of two paradoxes. *J Clin Epidemiol* 1990; 43:543-8.
36. Sortino-Rachou AN, Curado MP, Cancela MC. Cutaneous melanoma in Latin America: a population-based descriptive study. *Cad Saúde Pública* 2011; 27:565-72.
37. Monteiro GTR, Koifman RJ, Koifman S. Confiabilidade e validade dos atestados de óbito por neoplasias. I. Confiabilidade da codificação para o conjunto das neoplasias no Estado do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 1997; 13 Suppl 1:39-52.
38. Boschi C, Coleman MP, Castilho EA. Diferenciais regionais de mortalidade por câncer no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 1979-1981. *Rev Saúde Pública* 1991; 25:267-75.
39. Lima CRA, Schramm JMA, Coeli CM, Silva MEM. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. *Cad Saúde Pública* 2009; 25:2095-109.

Recebido em 05/Fev/2013
 Versão final reapresentada em 08/Ago/2013
 Aprovado em 22/Ago/2013