

Completeness of the data of the information systems about occupational cancer caused by asbestos

RESUMO

Objetivo: analisar a completude dos dados do Registro de Câncer de Base Populacional de Curitiba de possíveis cânceres relacionados ao amianto. **Método:** estudo retrospectivo, transversal, realizado com dados de fontes secundárias, fornecidos pelo SisBasePop do Registro de Câncer de Base Populacional de Curitiba. A coleta ocorreu entre abril a junho de 2017, com dados registrados no período de janeiro de 1998 até dezembro de 2012. A amostra foi composta por 139 registros. Para análise, foram considerados como excelente as informações acima de 95%; bom ≥ 90 a 95%; regular ≥ 70 a 90%; ruim ≥ 50 a 70% e muito ruim \leq abaixo de 50%. **Resultados:** a completude da base de dados foi excelente para os campos obrigatórios. Para os campos opcionais variaram de regular 89,9% para escolaridade, a muito ruim 0%, para estadiamento e TNM. A ocupação/profissão, permanece em 49% dos casos ausentes nos prontuários. **Conclusão:** destaca-se a importância da mudança de campos opcionais para obrigatórios do Registro, que possibilitará padronização do sistema com informações coletadas dos prontuários para possível estabelecimento donexo causal.

DESCRITORES: Epidemiologia; Oncologia; Sistemas de Informação em Saúde.

ABSTRACT

Objective: analyze the completeness of the data from the Registry of Cancer of Curitiba Population Base of possible cancers related to asbestos. **Method:** retrospective, cross-sectional study, carried out with data from secondary sources, provided by SisBasePop from the Population-Based Cancer Registry of Curitiba. The collection occurred between April and June 2017, with data recorded from January 1998 to December 2012. The sample consisted of 139 records. For analysis, information above 95% was considered excellent; good ≥ 90 to 95%; regular ≥ 70 to 90%; bad ≥ 50 to 70% and very bad \leq below 50%. **Results:** Completeness of database was excellent for required fields. For the optional fields ranged from regular 89.9% for schooling, to very poor 0%, for staging and TNM. The occupation/profession remains in 49% of the cases absent in the medical records. **Conclusion:** the importance of the change of optional fields to mandatory of the Registry, which will make possible the standardization of the system with information collected from the medical records for possible establishment of the causal nexus.

DESCRIPTORS: Epidemiology; Oncology; Health Information Systems.

RESUMEN

Objetivo: analizar la completitud de los datos del Registro de Câncer de Base Poblacional de Curitiba de posibles cânceres relacionados con el amianto. **Método:** estudio retrospectivo, transversal, realizado con datos de fuentes secundarias, suministrados por el SisBasePop del Registro de Câncer de Base Poblacional de Curitiba. La recolección ocurrió entre abril a junio de 2017, con datos registrados en el período de enero de 1998 hasta diciembre de 2012. La muestra fue compuesta por 139 registros. Para el análisis, se consideró excelente la información por encima del 95%; bueno ≥ 90 a 95%; regular ≥ 70 a 90%; malo ≥ 50 a 70% y muy malo \leq por debajo del 50%. **Resultados:** la completitud de la base de datos fue excelente para los campos obligatorios. Para los campos opcionales variaron de regular el 89,9% para escolaridad, la muy mala 0%, para estadificación y TNM. La ocupación/profesión, permanece en el 49% de los casos ausentes en los prontuarios. **Conclusión:** se destaca la importancia del cambio de campos opcionales para obligatorios del Registro, que posibilitará estandarización del sistema con informaciones recolectadas de los prontuarios para posible establecimiento delnexo causal.

DESCRIPTORES: Epidemiología; Oncología; Sistemas de Información en Salud.

Larissa Marcondes

Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil. Autor correspondente.

Francisco José Koller

Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil.

Leila Maria Mansano Sarquis

Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil.

Carolina Mensi

Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Unidade de Epidemiologia, Milão, Itália.

Dario Consonni

Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Unidade de Epidemiologia, Milão, Itália.

Luciana Puchalski Kalinke

Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

O aumento do número de casos novos de câncer nas últimas décadas requer o repensar na atuação do serviço de saúde. O câncer caracteriza-se como um problema de saúde pública, reforça a necessidade do cumprimento da Política Nacional de Atenção Oncológica e possibilita o desenvolvimento de estratégias voltadas para a identificação dos determinantes e condicionantes dos principais tipos de câncer⁽¹⁾.

A incidência do câncer no Brasil para o biênio 2018-2019, tem a ocorrência de 600 mil casos novos para cada ano, com o aumento nos sítios histológicos de próstata, pulmão, mama feminina, cólon e reto entre os mais incidentes. Entretanto, ainda apresenta altas taxas para os cânceres do colo do útero, estômago e esôfago⁽²⁾. Em 2014, estavam previstos para o Brasil 109 mil novos casos de câncer atribuídos a fatores ambientais e, destes, 23 mil casos estariam relacionados ao ambiente de trabalho⁽³⁾.

A estimativa do mesotelioma maligno (MM), câncer raro, de característica agressiva, com alto grau de malignidade, que acomete as células mesoteliais e submesoteliais presentes nas camadas das pleuras, pericárdio, peritônio e túnica vaginal do testículo, que surge pela exposição da fibra do amianto, não mostra sinais de diminuição. A estimativa mundial para 2018 apontou a ocorrência de 30.443 novos casos e 25.576 mortes decorrentes do MM⁽⁴⁾. O Brasil, mesmo apresentando uma taxa de incidência mais baixa que a população mundial, estima um aumento considerável para a próxima década, entre os anos de 2021-2026, aproximadamente 30 anos após o pico de

produção nacional de amianto, com uma ocorrência de aproximadamente 1.911 casos de mortes⁽⁵⁾.

Em países como Reino Unido, Países Baixos, Malta, Bélgica, Austrália e Nova Zelândia as taxas sobem continuamente⁽⁶⁾. Uma das explicações atribuídas às discrepâncias de número de casos entre o Brasil e o mundo é a provável subnotificação da doença em âmbito nacional, apontada como preocupante por alguns autores, pois os dados divulgados não são consistentes comparando a situação de consumo de amianto no país em relação a doença⁽⁵⁾.

A necessidade de monitorização dos dados incidentes e prevalentes são premissas da Portaria n.º 3.535, de 2 de setembro de 1998, que tornou obrigatória a instalação do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) em centros de atendimentos em oncologia. Ela designa a necessidade de fonte de dados referente ao diagnóstico, tratamento e evolução dos casos de câncer, com atualização contínua das informações e acompanhamento da qualidade de trabalho realizado pelos hospitais credenciados, além da monitoração e avaliação dos cuidados prestados aos pacientes com câncer⁽⁷⁾.

O sistema RHC permite avaliar as séries temporais dos casos notificados pelos hospitais conveniados ao Ministério da Saúde (MS), é considerado um importante subsídio para efetivar políticas públicas de vigilância do câncer e facilitar a realização de pesquisas que podem contribuir para o aprimoramento dos conhecimentos a seu respeito⁽⁸⁾.

No Brasil, em 2017 havia 27 unidades de Registro de Câncer de Base Populacional (RCBP) implantados ativos, quase em sua totalidade localizados em capitais, um ina-

tivo e seis em estado de implantação⁽⁹⁾. Ele armazena dados extraídos de notificações de hospitais, clínicas e laboratórios, sendo esses com ou sem RHC. Representam uma importante fonte de informações sobre a incidência do câncer no Brasil, correspondente a cerca de 40 milhões de habitantes ou 21% da população brasileira. Permitem comparar a magnitude da doença entre as diferentes regiões brasileiras e outros países⁽¹⁰⁾.

Autores⁽¹¹⁻¹³⁾ destacam em seus estudos que a qualidade de dados dos RCBP e RHC no Brasil são frágeis devido a incompletude, duplicações ou inexistência de informações. Frente ao exposto questiona-se: Qual a completude dos dados do Registro de Câncer de Base Populacional de Curitiba de possíveis cânceres relacionados ao amianto? O presente estudo teve como objetivo analisar a completude dos dados do Registro de Câncer de Base Populacional de Curitiba de possíveis cânceres relacionados ao amianto.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo e transversal, realizado com dados obtidos a partir das notificações de câncer, fornecidos pelo SisBasePop do RCBP de Curitiba.

A coleta de dados aconteceu entre abril e junho de 2017, no sistema do RCBP (SisBasePop) de Curitiba. Foram incluídos registros notificados pela Classificação Internacional de Doença para Oncologia (CID-O) versão 3, com as topografias C38, C48 e histomorfologia M____/3, por se tratar dos tumores malignos primitivos de coração, mediastino, pleura, retroperitônio e peritônio, podendo estes serem relacionados ao amianto. Foram excluídos registros de pacientes menores de

18 anos na data do diagnóstico.

O estabelecimento da temporalidade das buscas foi de acordo com o ano de início das notificações do RCBP janeiro de 1998 e a disponibilidade de dados completos registrados no banco, dezembro de 2012. Após a seleção do RCBP, a amostra foi composta por 270 registros.

As variáveis do RCBP são referentes a identificação (número de identificação do paciente – CPF, cartão SUS, nome completo do paciente, nome completo da mãe, número do prontuário), demográficas (sexo, data de nascimento, idade na data do diagnóstico, raça/cor da pele, estado civil, escolaridade, ocupação/profissão), referentes ao tumor (endereço completo/procedência, número do exame, topografia, morfologia, meio de diagnóstico, extensão da doença, lateralidade, estadiamento, TNM, metástase a distância, data do diagnóstico), informação (ano, fonte notificadora, data da coleta, nome do registrador), seguimento (satã do óbito, tipo de óbito, status vital, data do último contato). Essas variáveis de coleta se dividem em quatro categorias, sendo elas: básicas (obrigatórias), opcionais, essenciais e complementares.

Para a análise, os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel® 2010 utilizando-se procedimentos de análise estatística descritiva com os resultados expressos em frequência simples e absoluta (%).

A completude dos dados do RCBP foi mensurada pela proporção de campos preenchidos corretamente sem informação ignorada. Foram consideradas como excelente as informações acima de 95%; bom ≥ 90 a 95%; regular ≥ 70 a 90%; ruim ≥ 50 a 70% e muito ruim \leq abaixo de 50%.

Respeitando os aspectos éticos da pesquisa que teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa dos serviços cenários do estudo com os seguintes números de aprovação: n.º 1.669.226/2016 e 1.959.247/2017 pelo Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, com instituição coparticipante Secretaria Municipal de Saúde com parecer n.º 2.027.730/2017, Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC/UFPR) com parecer n.º 1.732.999/2016, Hospital Erasto Gaertner

com parecer n.º 1.653.835/2016. As instituições que não continham comitê de ética em pesquisa autorizaram a mesma mediante leitura do projeto e apresentação da autorização do CEP do Setor de Ciências da Saúde ou do HC/UFPR.

RCBP (SisBasePop), sendo 14 variáveis, foi excelente, com exceção dos referentes a raça/cor (83%), ano do diagnóstico (76%) e extensão da doença (50%), estas apresentaram-se boa, regular e ruim respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Completude dos campos de preenchimento do RCBP de Curitiba das variáveis obrigatórias. Curitiba, PR, Brasil, 2017

| VARIÁVEIS | N | % |
|----------------------|-----|-----|
| OBRIGATÓRIAS | | |
| Ano diagnóstico | 206 | 76 |
| Número de prontuário | 270 | 100 |
| Nome do paciente | 270 | 100 |
| Nome da mãe | 268 | 99 |
| Sexo | 270 | 100 |
| Raça/cor | 224 | 83 |
| Data de nascimento | 270 | 100 |
| Idade | 270 | 100 |
| Endereço/procedência | 260 | 96 |
| Topografia | 270 | 100 |
| Morfologia | 270 | 100 |
| Meio de diagnóstico | 270 | 100 |
| Data do diagnóstico | 270 | 100 |
| Extensão da doença | 134 | 50 |

RESULTADOS

Os dados do RCBP de Curitiba indicaram, após a primeira filtragem 325 registros, excluídos aqueles referentes a pacientes menores de 18 anos na data do diagnóstico. Obteve-se 270 registros de casos de cânceres notificados com origem topografia C38 (coração, mediastino e pleura) e C48 (retroperitônio e peritônio) entre janeiro de 1998 e dezembro de 2012. Desses, 35 eram câncer de pleura, um era mesotelioma bifásico maligno 20 casos eram de MM, sendo 14 de pleura, dois de peritônio, um pericárdio e dois de outras localidades.

A completude do preenchimento das variáveis obrigatórias na base de dados do

Algumas informações básicas não obrigatórias são importantes para traçar um perfil e entendimento do câncer, entre elas, destacam-se: escolaridade, ocupação/profissão, status vital, bem como estadiamento, TNM e metástase à distância. Estes dados quando analisados tiveram uma variação de muito ruim (0%) a ruim (51%) no grau de completude, conforme apresentada na Tabela 2.

Entre as variáveis não obrigatórias (n=15), observa-se que a completude é falha, destacando somente duas com percentuais acima de 70%, estado civil e nacionalidade, tendo sua maior concentração (nove) classificada como muito ruim (completude \leq abaixo de 50%). Destacam-se quatro variáveis

complementares, as quais foram criadas para atender demandas específicas, que não tiveram nenhum preenchimento, são elas: lateralidade, TNM, estadiamento e localização da metástase à distância.

para disponibilização e identificação dos casos (CID ou morfologias) e casos duplicados nos RHC e RCBP, o que gera dificuldade e impossibilita uma real avaliação e conhecimento dos números de determinados cânceres.

Num estudo⁽¹⁵⁾ realizado com 99 RHC na página eletrônica do IntegradorRHC, destacou a fragilidade da qualidade da informação diagnóstica e terapêutica sobre a transcrição das informações nos processos de anotação, coleta e codificação das informações. Os dados deste estudo, também destacaram que problemas como dados ilegíveis, incompletos e imprecisos, dificultam a correta transcrição, entendimento e codificação dos dados.

As variáveis sobre estadiamento e TNM informam como está o diagnóstico do câncer, se ele está sendo precoce ou tardio. Isto pode auxiliar tanto na ampliação de políticas de prevenção até na previsão orçamentária da cidade, estado ou país. Assim como, também pode representar a carência de outros fatores, como a falta de prevenção e a qualidade da assistência médica prestada anteriormente⁽¹⁷⁾.

É importante destacar que o manual de rotinas e procedimentos para registros de câncer de base populacional de 2012⁽¹⁰⁾, a escolaridade, ocupação, o estadiamento e o TNM são itens complementares, de preenchimento opcional, ficando a critério de cada coordenador de RCBP em coletar ou não. Porém, uma vez em que o estabelecimento da coleta destas informações passará a ser de preenchimento obrigatório e seguir os critérios previamente adotados.

Considerando o fato dos RCBP serem instituições cuja finalidade é publicar informações referentes à dimensão do câncer em uma determinada área geográfica para promover a vigilância epidemiológica e contribuir para o planejamento dos serviços e políticas de saúde^(10,18), tais informações, deveriam estar completas para que fosse possível o conhecimento real do impacto que o câncer pode causar na população e no ambiente.

A falta ou preenchimento incompleto de informações principalmente relacionadas à ocupação, o manuseio de agentes cancerígenos e o tipo de exposição, referente ao mesotelioma, dificulta a realização de uma investigação rápida e de baixo custo para o estabelecimento donexo causal. É frequentemente subestimada a relação às interações gene-ambiente, devido à imprecisão de estimativas da exposição ocupacional. Desta forma, muitas exposições e suas consequências são pouco⁽¹³⁾.

Tabela 2. Completude dos campos de preenchimento do RCBP de Curitiba das variáveis opcionais e complementares. Curitiba, PR, Brasil, 2017

| VARIÁVEIS | N | % |
|--|-----|-----|
| OPCIONAIS | | |
| Número do exame | 4 | 1 |
| Número do documento do paciente – CPF* | 34 | 13 |
| Naturalidade | 174 | 64 |
| Nacionalidade | 251 | 93 |
| Estado civil | 270 | 100 |
| Escolaridade | 95 | 35 |
| Ocupação/profissão | 138 | 51 |
| Data do óbito | 186 | 69 |
| Tipo do óbito | 153 | 57 |
| Status vital | 55 | 20 |
| Data do último contato | 56 | 21 |
| COMPLEMENTARES | | |
| Lateralidade | 0 | 0 |
| TNM* | 0 | 0 |
| Estadiamento | 0 | 0 |
| Localização de metástase à distância | 0 | 0 |

NOTA: * CPF - Cadastro de Pessoa Física

NOTA: *TNM: sistema de estadiamento tumor-nódulo-metástase

DISCUSSÃO

A divulgação pública dos dados dos inúmeros sistemas nacionais de informação em saúde vem crescendo significativamente, aumentando as possibilidades de análises reais das informações. Contudo, a preocupação com a qualidade dessas informações tem sido um fator limitante para utilização de dados em estudos de avaliação. O estudo⁽¹⁴⁾ demonstrou que existe ausência de informações, discrepâncias

O estudo⁽¹⁵⁾ que analisou a qualidade das informações enviadas dos RHC para o integrador nacional brasileiro Integrador RHC (IRHC), apontou boa completude e consistências das informações para a maioria das variáveis, contudo, também demonstrou uma completude ruim para variáveis não obrigatórias de preenchimento. A falta de informações importantes, tais como: escolaridade, renda familiar, ocupação, atividade ou cargo, exposição a agentes cancerígenos como o amianto, tabaco, estadiamento, TNM e metástase, ausentes no presente estudos, também foram destacadas no de Caligtan e Dykes⁽¹⁶⁾.

Estudo⁽¹⁴⁾ realizado no Paraná em cooperação com a Clínica del Lavoro na Itália, aponta a necessidade da criação de um sistema de monitoramento específico para os casos de MM. Ele destaca que para as próximas décadas espera-se um aumento dos casos previstos, e este registro seria essencial para atender as legislações vigentes e auxiliarem no acompanhamento para de determinação nonexo causal. Contudo, é importante destacar que as divulgações das estimativas são de responsabilidade dos registros de câncer, porém caso haja incompletude de dados, a verdadeira interpretação etiológica torna-se mais difícil de conhecer.

O estudo de Girianelli, Thuler e Silva⁽¹⁹⁾, mostrou uma completude excelente referente aos dados demográficos, de identificação e relacionados aos exames por serem de preenchimento obrigatório, fazendo com que os mesmos não apresentassem registros sem informação; e uma completude péssima frente ao CPF. Em relação ao preenchimento de dados ocupacionais este trabalho corrobora com os resultados encontrados no estudo de Grabojs e colaboradores⁽¹³⁾, que obteve o percentual médio de 46% de ausência de informação sobre ocupação para todas as topografias de câncer pesquisadas.

A completude está ancorada à qualidade de um sistema de informação, este e diversos outros fatores podem contribuir para a existência de problemas como inconsistência e baixa qualidade dos dados⁽²⁰⁾. Problemas de completude normalmente estão relacionados com a limitação de recursos humanos e financeiros⁽²¹⁾, o que ocasiona descontinuidade ou atraso na coleta das informações.

Em estudo recente realizado por Luz e colaboradores⁽²²⁾, no RHC de um hospital do município de Florianópolis, Santa Catarina, que analisou a completude dos dados de fontes secundárias fornecidas ao RHC da instituição de 405 prontuários, classificou que 35,8% dos prontuários eram excelentes, 32,6% tinham bom preenchimento, 22,7% preenchimento regular e 8,9% preenchimento ruim. Os autores apontam que informações básicas, como histórico familiar de câncer, etilismo, estado civil, ocupação, tabagismo e estado da doença ao final do tratamento, permaneceram incompletos nos prontuários em grande parte dos casos.

A utilização de prontuários eletrônicos pelas instituições, os quais são as fontes de coletas dos RHC e RCBP, favorecem para uma qualidade e segurança melhorada, frente a opinião de médicos expressada no estudo⁽²³⁾ realizado no Brasil em 2018, 84,6% dos entrevistados acreditam que o sistema eletrônico confere mais qualidade que o sistema no papel. Os autores destacam que o prontuário eletrônico pode melhorar os cuidados de saúde, facilitando a transmissão rápida e precisa de dados do paciente, padroniza processos médicos, possibilitando o suporte à decisão e permitindo prevenção de erros médicos em tempo real.

O uso de arquivos médicos em âmbito mundial é amplamente utilizado, porém muitas informações não recebem a real importância para a descrição do nexocausal dos cânceres ocupacionais. Autores⁽¹²⁾ destacam a necessidade de melhoria no preenchimento dos prontuários médicos encontrados em hospitais, pois estes são uma fonte importante para o melhor entendimento da causa do câncer.

Os estudos^(15,16) ressaltam que é comum que prontuários principalmente em papel, apresentem informações ilegíveis, incompletas e imprecisas, tornando difícil a correta transcrição da informação, o entendimento e a codificação dos dados pelas equipes coletoras dos RCPB. Tal situação é característica dos recursos humanos dos serviços de saúde que inserem os dados por pessoas do setor administrativo que muitas vezes não possuem nenhum treinamento específico para essa atribuição, aumentando assim as chances de incompletude ou baixa confiabilidade das informações⁽²⁴⁾.

O SisBasePop do RCBP disponibiliza dados para análise, pesquisa, tabulações, exportações e conhecimento da magnitude do câncer em determinada área geográfica, para que com isso ações de prevenção e tratamento possam ser elaboradas a aprimorar a assistência prestada aos pacientes com câncer. O sistema também pode ser utilizado como fonte de dados para possibilitar a utilização das variáveis para o desenvolvimento de estudos de estimativas, prognóstico e sobrevida dos cânceres. Contudo, estas informações podem estar prejudicadas uma vez que há o

preenchimento inadequado ou mesmo sem informações nos campos adequados⁽²²⁾.

Os autores Jorge, Laureti e Gotlieb⁽²⁵⁾, destacam a necessidade de mudanças de hábitos e conscientização de todos os profissionais envolvidos nestes processos tanto de coleta e preenchimento dos dados em prontuário como de coleta dos dados em prontuários e alimentação do sistema do RCBP, ressaltando a importância da qualidade dos dados, bem como capacitação contínua de todos os envolvidos.

CONCLUSÃO

Os dados deste registro representam uma importante fonte para estudos epidemiológicos e de divulgação de incidências reais para a população, possibilitando melhorar o conhecimento da magnitude dos cânceres raros e de origem principalmente ocupacional. Entretanto, a possibilidade de os dados terem uma qualidade deficiente decorrente de informações ausentes e/ou incorretas gera um obstáculo em sua validade.

Os achados da pesquisa evidenciaram que a completude dos dados ocupacionais e exposição a agentes cancerígenos apresentaram deficiência frente ao registro e ao prontuário do paciente, dados esses de importância para a realização do nexocausal, tratamento e do consequente ressarcimento diante da sua patologia. Faz-se necessário, portanto, estabelecer mecanismos que garantam informações obrigatórias para essas lacunas de forma a permitir o seguimento dos casos rastreados que necessitam de acompanhamento, pois a vigilância do câncer é uma estratégia que traz benefícios para o controle dos casos mundialmente, contribuindo para a diminuição do risco ao qual os profissionais estão expostos. O rastreamento é composto por medidas capazes de gerar um impacto positivo à população, especialmente à saúde dos trabalhadores.

Ressalta-se a necessidade desta pesquisa para a enfermagem pelo fato de os enfermeiros serem capacitados para realizarem, juntamente com a equipe multiprofissional, uma anamnese adequada com informações ocupacionais e de moradia, além da descrição de resultados de exames confirmatórios e

clínicos do paciente, disponibilizando, assim, dados de qualidade para a coleta e divulgação pelos registros de câncer. ■

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Portaria n.º 2.439/GM de 8 de dezembro de 2005. Disponível: http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/Legislacao/portaria_2439.pdf. Acesso: 21/03/2019.
2. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (BR). Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2017. Disponível: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-incidencia-de-cancer-no-brasil-2018.pdf>. Acesso: 21/03/2019.
3. Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva (BR). Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2014. Disponível em: http://www.inca.gov.br/bvscontrolcancer/publicacoes/Estimativa_2014.pdf. Acesso em: 21/03/2019.
4. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018 Sep; 12. doi: 10.3322/caac.21492.
5. Algranti E, Saito CA, Carneiro AP, Moreira B, Mendonça EM, Bussacos MA. The next mesothelioma waves. *Epidemiology*. 2015 [cited 2019 mar 25]; 39(5):1-6. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187778211500171X>
6. Bianchi C, Bianchi T. Global Mesothelioma epidemic: Trends and Features. *Indian J Occup Environ Med*. [Internet] 2014; 18(2) [cited 2019 mar 25]. Available from: <https://dx.doi.org/10.4103/0019-5278.146897>.
7. Brasil. Portaria n.º 3.535, de 2 de setembro de 1998. Estabelece critérios para cadastramento de centros de atendimento em oncologia. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1998. Seção 1*.
8. Facina T. Estimativa 2014 – Incidência de Câncer no Brasil. *Rev Bras Cancerol*. 2014; 60(1):63.
9. Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva (BR). Estatísticas do câncer: Registros de câncer de base populacional. [Internet]. ©1996-2017. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/estatisticas/site/home/rcbp/>. Acesso em: 28 fev. 2019.
10. Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva (BR). Manual de rotinas e procedimentos para registros de câncer de base populacional. Rio de Janeiro: INCA, 2012.
11. Terra Filho M, Freitas JBP, Nery LE. Doenças asbesto-relacionadas. *J. Bras. Pneumol. Brasília/BR*, 2006 [cited 2019 Mar 21]; 32(suppl.2):p. S48-S53. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32s2/a08v32s2.pdf>.
12. Tabalipa MM, Boccolin PMM, Simões DR, Chrisman JR, Otero UB, Garbin HBR, Turci SR, Meyer A. Informação sobre ocupação em registros hospitalares de câncer no estado do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Colet*. 2011 [cited 2019 Mar 18]; 19(3):278-286.
13. Graboys MF, Souza MC, Guimarães RM, Otero UB. Completeness of information "occupation" in Hospital Cancer Registries in Brazil: Bases for cancer surveillance related to work. *Rev Bras Cancerol*. 2014 [cited 2019 Mar 06]; 60 (3):207-214.
14. Kalinke LP, Kalinke MA, Sarquis LMM, Marcondes L, Halfeld T, Mensi C, Consonni D. A proposal for the creation of a system to monitor cases of malignant mesothelioma in Curitiba, Paraná, Brazil. *Reports in Public Health*. 2018 [cited 2019 Mar 06]; 34(9):1-12. Doi: 10.1590/0102-311X00171917
15. Pinto IV, Ramos DN, Costa MCE, Ferreira CBT, Rebelo MS. Completeness and consistency of data from hospital cancer registries in Brazil. *Cad Saúde Coletiva*. 2012 [cited 2019 Mar 06]; 20(1):113-20.
16. Caligtan CA, Dykes PC. Electronic health records and personal health records. *Semin Oncol Nurs*. 2011 [cited 2019 Mar 06]; 27(3):218-28. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soncn.2011.04.007>
17. Costa LM. Hospital Federal de Bonsucesso: ações estratégicas de gestão da informação para o registro de câncer. Volta Redonda. Trabalho de Conclusão de Curso [Graduação em Administração Pública] – Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal Fluminense; 2016.
18. International Agency Research on Cancer (IARC). Monographs on the Evaluation of Carcinogenic risk to humans: Outdoor air pollution. 2013 [cited 2019 Mar 21]; 109. Available from: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol109/mono109.pdf>.
19. Giralani VR, Thuler SCS, Silva GA. Qualidade do sistema de informação do colo do útero no estado do Rio de Janeiro. *Rev. Saúde Pública*. 2009 [cited 2019 mar 02]; 43(4):580-588. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102009000400003-&script=sci_abstract&tlng=pt
20. Christen P. Data matching: concepts and techniques for record linkage, entity resolution and duplicate detection. Berlin/GER: Springer; 2012.
21. Peres SV, Peres SV, Latorre MRDO, Tanakal LF, Michels FAS, Teixeira MP, Coeli CM, Almeida MF. Melhora na qualidade e completude da base de dados do Registro de Câncer de Base Populacional do município de São Paulo: uso das técnicas de linkage. *Rev Bras Epidemiol*. 2016 [cited 2019 mar. 10]; 19(4):753-765. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v19n4/1980-5497-rbepid-19-04-00753.pdf>
22. Luz CM, Deitos J, Siqueira TS, Heck AP. Completeness of information in the Cancer Registry in a hospital in Florianópolis. *ABCS Health Sci*. 2017 [cited 2019 Mar 06]; 42(2):73-79. Available from: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/viewFile/1006/769>
23. Colleti JJ, Andrade AB, Carvalho WB. Avaliação do uso de sistemas de prontuário eletrônico nas unidades de terapia intensiva brasileiras. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018 [cited 2019 Mar 21]; 30(3):338-346. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v30n3/0103-507X-rbti-30-03-0338.pdf>
24. Veras CM, Martins MS. Reliability of data from Authorization Forms for Hospital Admittance, Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 1994 [cited 2016 Mar 06]; 10(3):339-55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1994000300014>
25. Jorge MHPM, Laureti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. *Cienc Saúde Coletiva, Rio de Janeiro*. [cited 2019 Mar 21]; 2007; 12(3):643-654. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000300014.