

CASOS DE MESOTELIOMA MALIGNO EN 20 AÑOS DE UN REGISTRO HOSPITALARIO DE CÁNCER

Tatiana Lage Ferreira Halfeld¹, Larissa Marcondes², Luciana Puchalski Kalinke³, Dario Consonni⁴, Carolina Mensi⁵, Leila Maria Mansano Sarquis⁶.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la calidad de los datos de los casos de mesotelioma maligno notificados en el Registro Hospitalario de Cáncer en un hospital oncológico de Curitiba, estado de Paraná.

Método: Estudio retrospectivo, transversal, realizado en un Centro de Alta Complejidad en Oncología en la ciudad de Curitiba (Paraná) de enero a diciembre de 2017. La muestra estuvo compuesta por 142 registros de pacientes adultos con cáncer por topografía (Clasificación Internacional de las Enfermedades para Oncología (CIE-O) 3ª Revisión) C38 (cáncer de corazón, mediastino y pleura) y C48 (cáncer retroperitoneal y peritoneal) en el período de enero de 1995 a diciembre de 2015. Para el análisis estadístico fue utilizado el programa Stata 15®.

Resultados: Fueron identificados 16 casos de mesotelioma maligno (11 pleurales y cinco retroperitoneales), diagnosticados a partir de exámenes de patología anatómica e inmuno-histoquímica. De estos, tres fueron notificados con topografías inadecuadas. Fueron encontradas divergencias entre los diagnósticos registrados en fichas médicas y los registrados en cinco Declaraciones de Muerte. La sensibilidad del Registro Hospitalario de Cáncer de un hospital oncológico referencia en Curitiba, al notificar mesotelioma maligno fue de 81% y la especificidad de cáncer pleural fue de 97%.

Conclusiones: Hubo subnotificación para casos de mesotelioma maligno (13 en lugar de 16) y una sobreestimación fue observada en las notificaciones de cáncer pleural (4 en lugar de 0), proveniente de la codificación equivocada de la descripción de la enfermedad por parte del registro. El diagnóstico precoz, la integralidad en el acompañamiento clínico, la capacitación de profesionales que participan en la generación e interpretación de los datos, son pilares fundamentales para la correcta definición de la epidemiología del mesotelioma maligno.

Descriptores: Mesotelioma; Asbestos; Salud pública; Epidemiología; Sistemas de información.

1. Tatiana Lage Ferreira Halfeld - Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil. tatianahalfeld@gmail.com - ORCID - <https://orcid.org/0000-0001-9572-3989>
2. Larissa Marcondes - Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil. marcondes.lari@gmail.com - ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-8745-6486>
3. Luciana Puchalski Kalinke - Enfermeira. Doutora em Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil. lucianakalinke@yahoo.com.br - ORCID - <https://orcid.org/0000-0003-4868-8193>
4. Dario Consonni - Médico. Doutor em Epidemiologia. Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Unidade de Epidemiologia, Milão, Lombardia, Itália. dario.consonni@unimi.it - ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-8935-3843>
5. Carolina Mensi - Bióloga. Doutora em Epidemiologia. Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Unidade de Epidemiologia, Milão, Lombardia, Itália. carolina.mensi@unimi.it - ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-9075-3684>
6. Leila Maria Mansano Sarquis - Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Curitiba, PR, Brasil. Immsarquis@gmail.com - ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-0542-5062>

Autor Correspondente

Tatiana Lage Ferreira Halfeld
Endereço: Av. Prefeito Lothário Meissner, 632 - Campus Botânico - Bloco Didático II - 3º andar - Jd. Botânico - Curitiba, PR. - 80210-170.
E-mail: tatianahalfeld@gmail.com Telefone: (41) 99871-5441

Data de submissão: 08/06/2019

Data de aceite: 19/08/2019

Seção a que o manuscrito se destina: Artigo original.

Como citar esse artigo

HALFELD, T. L. F.; et al. Casos de mesotelioma maligno em 20 anos de um registro hospitalario de câncer. **Advances in Nursing and Health**, v. 1, p. 85-97, Londrina, 2019.

INTRODUCCIÓN

El mesotelioma maligno (MM) es un cáncer agresivo e incurable, con rápida evolución para la muerte, proveniente de células mesoteliales y submesoteliales que componen la pleura (> 90% de los casos), peritoneo, pericardio y túnica vaginal de los testículos[1]. Puede originar metástasis en linfonodos adyacentes, pulmones, hígado, páncreas, riñones, glándulas suprarrenales y medula ósea[2].

Según la International Agency for Research on Cancer (IARC), desde 1960, el principal factor ambiental reconocido en el desarrollo del MM es la inhalación y deposición de fibras de amianto o asbesto, en el tejido respiratorio, derivadas de un grupo de rocas metamórficas naturalmente encontradas en la naturaleza y largamente utilizadas como materia prima industrial[3].

En la mayoría de los casos de MM en los hombres (en menor proporción en las mujeres) existe la relación con la exposición al amianto en el ambiente de trabajo, lo que permite definirlo como una enfermedad ocupacional[4-5]. Sin embargo, también existe la posibilidad de contaminación a través de la exposición ambiental[6] u ocupacional por

medio del contacto con fibras impregnadas en ropas de trabajadores que tuvieron contacto previo con el amianto, o durante la manipulación de objetos compuestos por esas fibras, como guantes y mantas térmicas[7].

Debido al reconocimiento de su potencial carcinogénico en la década del 70, el amianto está prohibido, en todas sus formas (serpentininas - crisotilo y anfíbol - crocidolita, amosita, tremolita, antofilita y actinolita), en más de 60 países. Brasil inició su uso en 1940, manteniendo un crecimiento vertiginoso cuyo ápice ocurrió entre 1985 y 1991 fue prohibido el anfíbol. En años recientes Brasil era uno de los cinco mayores productores, consumidores y exportadores de amianto tipo crisotilo o amianto blanco[8].

Las investigaciones que consideran el histórico particular de las regiones productoras y consumidoras de amianto han constatado que la incidencia y prevalencia del mesotelioma viene aumentando progresivamente. Para Brasil, hasta 2030 se estimada en cerca de 1.911 muertes por MM, siendo que el pico ocurrirá entre 2021 y 2026; para los casos de neoplasia maligna pleural (tumores primarios sin confirmación histológica), son estimadas 2.406 muertes, con pico en período similar. Ambas totalizan una estimativa de 4.301 muertes. Esos índices son tardíos en

relación a los demás países industrializados en cerca de 15 a 20 años, lo que es compatible con su cronología de consumo[4].

Delante de los estudios confirmando la nocividad del amianto, así como las numerosas luchas de varias entidades y del Ministerio Público del Trabajo, en defensa de la extinción de su uso, el Supremo Tribunal Federal (STF) declaró, el 29 de noviembre de 2017, la prohibición de la extracción, industrialización y comercialización de cualquier producto que contenga amianto crisotilo en su composición, en territorio nacional; y, el Congreso y los Estados no podrán aprobar leyes para autorizar el uso de esa fibra[9]. Sin embargo, si consideramos que serán necesarios, por lo menos, 40 años o más para la manifestación del MM[10], la prohibición del amianto soluciona en parte el problema generado por la fibra. Por esta razón, el acompañamiento de trabajadores, sus familiares y personas expuestas ambientalmente a esa fibra, es fundamental para el conocimiento y control de los riesgos para la población[11-12].

Una de las estrategias adoptadas en Brasil para la identificación y acompañamiento de los casos de cáncer en territorio nacional es el Registro Hospitalario de Cáncer (RHC), que es una fuente sistemática de

informaciones, instalada en hospitales generales o especializados en oncología; ella tiene como objetivo recolectar datos relativos al diagnóstico, tratamiento y evolución de los casos confirmados de cáncer, atendidos en esas instituciones, sean públicas, privadas, de enseñanza o filantrópicas. Los Registros de Cáncer de Base Poblacional (RCBPs) y el Sistema de Información de Mortalidad (SIM), conjuntamente, forman el eje estructurante de la política de atención al cáncer en el país y son considerados por el Instituto Nacional de Cáncer (INCA) como "herramientas poderosas para la vigilancia epidemiológica del cáncer en el país"[13].

El RHC posee una función clínica, al ofrecer informaciones valiosas a la administración del hospital, las que deben ser usadas para beneficiar directamente a sus usuarios. A partir de sus indicadores, la calidad de la asistencia ofrecida por el hospital puede ser verificada, inclusive los resultados alcanzados en el tratamiento del cáncer. También, asume el importante papel de monitorizar y evaluar la asistencia prestada a esos pacientes, suministrando datos estadísticos que precisan ser confiables, ya que ellos auxilian al equipo de salud a orientar sus conductas.

Este estudio busca describir la calidad de los diagnósticos de los casos de MM y neoplasias malignas pleurales y de peritoneo, atendidos en un hospital de referencia en oncología, en Curitiba.

MÉTODO

Se trata de un estudio retrospectivo y transversal, realizado en el RHC, Centro de Alta Complejidad en Oncología (CACON) de la ciudad de Curitiba, estado de Paraná, en la región sur de Brasil, en el período de enero a diciembre de 2017.

Los criterios de inclusión fueron: las fichas médicas de pacientes ≥ 18 años en el momento de la admisión en la institución, la Clasificación Internacional de las Enfermedades para Oncología (CIE-O) 3ª Revisión por topografía C38 y C48 o con morfología M905_/3 (tumor maligno), para tumores malignos primitivos de corazón (C38.0), mediastino (C38.1, C38.2, C38.3), pleura (C38.4), retroperitoneal (C48.0), peritoneal (C48.1, C48.2), y códigos morfológicos específicos para el Mesotelioma Maligno (9050/3, 9051/3, 9052/3 y 9053/3), notificados en el período de 1995 a 2015. El establecimiento

de la temporalidad de las búsquedas fue de acuerdo con acceso a datos completos registrados en el RHC investigado.

Inicialmente, fue realizada la extracción de los datos presentes en el integrador RHC de la institución (IRHC), cuya codificación es del CIE-O3, en que fueron identificadas 54 fichas médicas con códigos del Grupo C38, y 88 fichas médicas con códigos del Grupo C48, totalizando 142 fichas médicas elegibles. Después de ese filtraje, fueron extraídos datos de fichas médicas físicas y electrónicas (cuando disponibles) con auxilio de un instrumento de recolección de datos.

Para el análisis, los datos fueron ingresados en el programa Microsoft Excel® 2010 y los resultados fueron expresados en análisis y frecuencia simple (n) y absoluta (%) en intervalos de confianza (IC) de 95%.

Para verificar la sensibilidad (Se) y especificidad (Sp) del RHC, fue elaborado un cuadro con base en la morfología y diagnóstico encontrado en el RHC y los laudos anatómico patológicos (AP) y/o inmuno histoquímica (IHQ) (estándar oro) presentes en las fichas médicas analizadas (por ser relativas a los registros de la evolución médica) y laudos de exámenes que fundamentaron el diagnóstico. A continuación, se realizaron las

codificaciones de diagnóstico, conforme lo preconizado por la CIE-O3. Después de esta etapa, todos los códigos encontrados (utilizados por el RHC y los obtenidos después de la recolecta de datos) fueron convertidos en CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) 10ª Revisión). Entonces, casos con morfología del mesotelioma maligno (CIE-O-3: 90503, 90513, 90523, 90533) fueron reclasificados como C45 (CIE-10). Los resultados fueron expresados en frecuencias simple (n) y absoluta (%) e intervalos de confianza (IC) de 95%. Para los análisis estadísticos se utilizó el programa estadístico Stata 15®.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución escenario de la investigación, con el número 2514, respaldado por la Resolución 466/2012.

RESULTADO

De los datos del RHC, fueron identificados 54 casos de cáncer con topografía C38 (Neoplasia maligna del corazón, mediastino y pleura) y 88 casos de cáncer por topografía C48 (Ne-

oplasia maligna retroperitoneal y peritoneal), totalizando 142 casos.

La evaluación de los diagnósticos, encontrados en fichas médicas, demostró que de los casos registrados con códigos del grupo C38, 38 eran relativos a lesiones medias-tínicas, siendo: dos casos de Mediastino Anterior (C38.1), 35 casos de Mediastino Sin Otra Especificación (SOE, C38.3), un caso de Corazón (C38.0). Entre los 15 casos identificados por el código C38.4 (Pleura, SOE), 11 eran referentes a pacientes diagnosticados con Mesotelioma Maligno Pleural; los demás se referían al uso del código para notificación de casos de Linfoma No Hodgkin, Carcinoma Escamo Celular (CEC) y Adenocarcinoma.

De los 88 casos de cáncer retroperitoneal y peritoneal, 74 ocurrieron en el Retroperitoneo (C48.0), 10 ocurrieron en el Peritoneo, SOE (C48.2), cuatro en partes específicas del Peritoneo (C48.1), y uno con lesión sobrepuesta de Retroperitoneal y Peritoneo (C48.8). Fueron identificados apenas cinco casos de MM.

Se constató que la Se del RHC para MM (C45) fue de 81% (95% CI: 54-96%) una vez que tres de los 16 casos de la enfermedad fueron notificados por topografías inapropiadas (C49.3, C48.0 y C34.9) (tabla

1). Se destaca que la topografía inapropiada invalida la notificación de la enfermedad, inclusive cuando el código morfológico está correcto, una vez que la conversión final para el CIE-10 equivalente es inviable. El examen de las fichas médicas no mostró ningún caso de C38.4.

En cuanto a la Sp del registro al notificar cáncer pleural (tabla 1), se presenta con 97% (95% CI: 92-99%), en que cuatro casos fueron notificados equivocadamente como C38.4 (falsos positivos, un cáncer de pulmón, un cáncer de mediastino y dos cánceres con metástasis pleural).

Tabla 1 – Sensibilidad y especificidad del Registro Hospitalario de Cáncer para la notificación de casos de mesotelioma maligno. Códigos CIE-10. Curitiba, PR, Brasil, 2017.

RHC	Ficha médica			Total
	C45 Mesotelioma	C38.4 Pleura	Otro cáncer	
C45 – Mesotelioma	13 (81%)*	0	0 (0%)	13
C38.4 – Pleura	0 (0%)	0	4 (3%)**	4
Otro cáncer	3 (19%)**	0	122 (97%****)	125
Total	16 (100%)	0	126 (100%)	142

Leyenda: RHC: Registro Hospitalario de Cáncer;
 *VP: Verdadero positivo para MM;
 **FN: Falso negativos para MM;
 ***FP: Falso positivo para cáncer pleural;
 ****VN: Verdadero negativo para cáncer pleural

La observación de la cronología de las admisiones y muertes mostró que hubo menos de una admisión de MM por año. Fueron encontrados registros de comunicación por parte de familiares de dos muertes ocurridas fuera de la institución; otras 10 ocurrieron durante la internación. No fueron encontradas informaciones relativas a la muerte en cual-

quier circunstancia en las fichas médicas de tres pacientes (tabla 2). La sobrevivencia mediana fue de 10,2 meses (en los 9 MM pleurales: 6,8 meses; en los 4 MM peritoneales: 11,4 meses). Solamente para un caso (técnico en tuberías) fue informado en la ficha médica exposición al amianto.

Tabla 2 – Casos de mesotelioma maligno registrados en el Registro Hospitalario de Cáncer y evaluados en la ficha médica (códigos CIE-O3) en el período de 1995 a 2015. Curitiba, PR, Brasil, 2017.

Sexo	Edad al diagnóstico	Año de diagnóstico	P TOPO	P MORFO	RHC TOPO	RHC MORFO	Sobrevivida (meses)	Profesión
F	53	2002	C48.2	9052/3	C48.1	9050/3	17,9	Trabajadores del comercio y semejantes
M	58	2010	C38.4	9053/3	C38.4	9050/3	NR	NR
M	56	2006	C48.2	9050/3	C48.2	9050/3	12,6	Cocineros y trabajadores semejantes
M	75	2003	C38.4	9052/3	C49.3	9050/3	5,6	Trabajadores del comercio y semejantes
M	68	2005	C38.4	9053/3	C38.4	9050/3	0,9	Auxiliares de oficina y trabajadores semejantes
F	69	2013	C48.2	9050/3	C48.2	9050/3	3,6	Profesor
M	56	2001	C38.4	9050/3	C38.4	9050/3	79,7	Trabajadores del comercio y semejantes
M	64	2010	C38.4	9050/3	C34.9	9050/3	18,9	Trabajadores metalúrgicos y siderúrgicos
M	59	2014	C38.4	9051/3	C38.4	9051/3	6,8	Trabajadores de servicios
M	49	1998	C38.4	9050/3	C38.4	9050/3	6,4	Trabajadores de producción industrial
F	34	1997	C38.4	9051/3	C38.4	9050/3	2,2	Trabajadores de servicios
F	29	2013	C48.2	9050/3	C48.0	9050/3	10,2	Auxiliares de oficina y trabajadores semejantes
M	63	2010	C38.4	9050/3	C38.4	9050/3	13,5	Técnico en tuberías
F	74	2004	C38.4	9052/3	C38.4	9052/3	NR	Trabajadores de servicios
M	61	2007	C38.4	9050/3	C38.4	9050/3	19,3	Trabajadores metalúrgicos y siderúrgicos
F	45	2007	C38.4	9050/3	C38.4	9050/3	NR	Trabajadores no clasificados

Leyenda: P TOPO: código topográfico encontrado en la ficha médicas;
P MORFO: código morfológico encontrado en la ficha médica;
RHC TOPO: código topográfico notificado por el RHC;
RHC MORFO: código morfológico notificado por el RHC;
NR: no reportado

A partir del análisis de las Declaraciones de Muerte encontradas, cinco presentaron como principal causa de la muerte diagnósticos diferentes de los encontrados en las

fichas médicas que sirven de base para la notificación al RHC – sea por no estar completas las informaciones o por utilización de otras nomenclaturas, conforme quadro 1.

Nº de Casos	Diagnóstico en la ficha médica	Diagnóstico registrado en la declaración de muerte
2	Mesotelioma pleural	Neoplasia maligna pleural; Cáncer pleural con metástasis pulmonares y peritoneales
1	Mesotelioma peritoneal	Leiomioma intestinal
2	Mesotelioma	Neoplasia fusocelular con metástasis cerebral; Tumor retroperitoneal

Cuadro 1 – Descripción de los diagnósticos encontrados en las declaraciones de muerte y los diagnósticos establecidos en las fichas médicas de los casos de mesotelioma maligno. Curitiba, PR, Brasil, 2017.

DISCUSIÓN

Desde su implementación en la década de 80, el sistema RHC posee la responsabilidad de registrar y analizar los casos de cáncer atendidos en ambiente hospitalario, especificando los pormenores de la localización topográfica y comportamiento morfológico, tratamiento, recidivas, comportamiento metastásico y tasa de mortalidad por la enfermedad. El sistema permite también la determinación del perfil sociodemográfico de los casos, colaborando para el mapeo de las condiciones de salud de una determinada población[14].

En este estudio fueron encontradas “no conformidades” en los registros de tres de los 16 casos de MM atendidos, en los cuales los códigos topográficos utilizados eran incompatibles con la localización del mesotelioma (C34.9, C48.0 y C49.3), de modo que la conversión final para la CIE-10 (medio de expresión adoptado mundialmente para el acompañamiento del número de casos de todas las enfermedades) probablemente no puede ser establecido. De este modo, la sensibilidad (Se) del RHC para la notificación de casos de MM fue de 81%.

El examen de la ficha médica no encontró casos de C38.4 (cáncer pleural). La especificidad (Sp) del registro para diagnós-

tico de cáncer pleural fue de 97%, destacando que cuatro casos de cáncer pleural fueron codificados equivocadamente, ya que uno se trataba de cáncer de pulmón, otro de cáncer de mediastino y dos fueron relativos la metástasis en la pleura.

Este resultado corrobora el estudio realizado en Brasil[15] que mostró los registros de MM de los Estados del Paraná, Santa Catarina y Rio Grande del Sur, concluyendo que de los 58 casos registrados por morfología para MM, 13 tenían topografía C34 (pulmón). Entre tanto, es posible que la sensibilidad y especificidad del RHC estudiado sean diferentes de otros RHCs del país, tal como ocurre con otros sistemas de notificación (SIM, SINASC, SISCOLO), ya que, en estos, a pesar de ser adoptados hace más de cuatro décadas, todavía presentan variaciones regionales de cobertura y calidad[16].

En relación a los códigos morfológicos escogidos, el código 9050/3 (Mesotelioma Maligno) fue utilizado genéricamente para notificar cuatro casos de la enfermedad, siendo que en dos casos hubiese sido posible utilizar el código 9051/3 (Mesotelioma fibroso maligno), en otros dos casos el 9052/3 (Mesotelioma del epitelio maligno) y en un caso el código 9053/3 (Mesotelioma bifásico maligno). Un resultado análogo

fue encontrado en Italia en un estudio que comparó morfología entre los Registros de Mesoteliomas y los Registros de Cáncer de Base Poblacional[17].

La elección de la utilización de la CIE-03 para la notificación de los casos de cáncer en servicios especializados, para reparar informaciones directamente al INCA, es una recomendación de la IARC y se debe a la posibilidad de detallar con precisión el cáncer, lo que es deseado por los oncólogos, desde la década de 50, lo que es inviable con los códigos de la CIE-10[14]. A pesar de estos cuatro casos de MM fueron notificados, el objetivo del RHC no fue cumplido integralmente.

El uso del RHC es una experiencia reciente y exige la adopción de procedimientos de control de calidad. Las situaciones consideradas como errores, de acuerdo con lo establecido por el Sis-RHC, requieren reevaluación de las informaciones y la validación de consultores del área de oncología que asesoran a los RHCs. Los campos en blanco no son aceptados y deben ser llenados con el código referente a la opción "sin información"[18]. En este sentido, una alianza entre el RHC y los profesionales de salud, que generaron los datos computados, puede ser

un camino a ser recorrido para la generación de informaciones consistentes, que influenciarán positivamente la toma de decisiones clínicas y administrativas.

En Brasil, fueron estimados más de 596 mil nuevos casos de cáncer para el año de 2016; así, constituyendo la segunda causa de muerte, con mayor incidencia en la Región Sur[19]. Los avances en los procedimientos de diagnóstico y terapéuticos, auxilian la obtención de mayor supervivencia en los pacientes con cáncer, pero no necesariamente mejor calidad de vida después del tratamiento, lo que solamente será posible mediante el registro preciso y de tomas de decisiones epidemiológicamente fundamentadas.

El Ministerio de la Salud de Brasil piensa que habrá mejoría de la calidad de las informaciones epidemiológicas levantadas, como consecuencia directa de: mejoría de los registros en fichas médicas; mayor participación y desarrollo del equipo de salud; y del análisis crítico de los datos[20]. La adopción de estrategias como uso de protocolos, educación permanente, discusión de casos en equipo multidisciplinar y auditoria concurrente pueden ser de gran ayuda para alcanzar esa evolución.

A pesar de Brasil haber aprobado leyes que prohíben la utilización del amianto, algunos estudios estiman que el país enfrentará un elevado número de casos de cáncer pleural y MM en el futuro próximo; esto como consecuencia del período de exposición al amianto y del intervalo necesario para el surgimiento de las primeras señales y síntomas. Al apuntar la eventual subnotificación de enfermedades, este estudio contribuye socialmente por estimular que entrenamientos y capacitaciones sean adoptados en las instituciones notificadoras. También, busca contribuir para el fortalecimiento de acciones que auxilien el diagnóstico precoz y la asistencia integral a los individuos expuestos al amianto, potencialmente sujetos a enfermarse.

CONCLUSIÓN

Para el Registro Hospitalario de Cáncer, todos los casos de MM ocurridos en la institución fueron identificados, registrados y notificados. Entre tanto, se observó que para 25% se optó por la utilización del código morfológico 9050/3, el que se refiere apenas a el Mesotelioma Maligno, cuando otros códigos podrían haber sido utilizados de modo a detallar todavía más el tipo de MM a que

se refería. Una vez que el CIE-O3 permite este detalle, es oportuno utilizarlo de forma a retratar mejor la epidemiología del MM. También, en situaciones en que los códigos disponibles en la CIE-O3 no fueron correctamente atribuidos, la conversión para CIE 10 no puede ser establecida, ocasionando probable subnotificación de casos de MM.

Además, el elevado número de informaciones no llenadas - en los formularios, por los profesionales de la salud, en el momento de la atención a los pacientes - representa otro punto de fragilidad en la definición del perfil epidemiológico del cáncer mesotelioma maligno; así, evidenciando una necesidad de sensibilizar a los profesionales sobre la generación de los datos por medio de acciones de educación continuada.

AGRADECIMIENTOS

A la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior, por la Beca Social concedida a las autoras, durante el curso de maestría.

APOYO FINANCIERO:

Ninguno.

REFERÊNCIAS

1. Erb CT, Johnson KM, Kim AW. Rare pleural tumors. *Clin Chest Med.* 2013 Mar;34(1):113-36. doi: 10.1016/j.ccm.2012.12.001.
2. Enzinger FM, Weiss SW. *Soft tissue tumors.* St. Louis: Mosby; 1995.
3. International Agency for Research on Cancer (IARC). A review of human carcinogens Parte C: Arsenic, Metals, Fibres, and Dusts [Internet]. Lyon/FR: IARC, 2012. v. 100C. [citado 2019 Jun 10]. Available from: <https://publications.iarc.fr/120>.
4. Algranti E, Saito CA, Carneiro AP, Mendonça EM, Bussacos MA. The next mesothelioma wave: mortality trends and forecast to 2030 in Brazil. *Cancer Epidemiol.* 2015 Oct; 39(5): 687-92. doi: 10.1016/j.canep.2015.08.007.
5. Pawelczyk A, Bozek F. Health risk associated with airborne asbestos. *Environ Monit Assess.* 2015 Jun;187(7):428. doi: 10.1007/s10661-015-4614-3.
6. Collegium Ramazzini. Asbestos is still with us: repeat call for a universal ban. *New Solut.* 2010;20(2):257-66. doi: 10.2190/NS.20.2.j.
7. Ministério da Previdência Social (BR). Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (Dataprev). Benefícios por incapacidade concedidos por CID para 2009 [Internet]. Brasília: Ministério da Previdência

- Social; 2009. [citado 2019 jul 21]. Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/scripts9/netuno.cgi>. **o link não acessa**
8. Pedra F, Silva PO, Castro HA. Mesothelioma mortality rate in Brazil, 1980 to 2010. *Rev Bras Cancerologia* [Internet]. 2014 [cited 2019 Mar 10];60(3):199-206. Available from: https://rbc.inca.gov.br/site/arquivos/n_60/v03/pdf/03-artigo-mesothelioma-mortality-rate-in-brazil-1980-to-2010.pdf
 9. Supremo Tribunal Federal (BR). Emenda da Lei Federal 9.055/1995: dispõe sobre a proibição da extração, comercialização e exportação do amianto em território brasileiro. Brasília: Supremo Tribunal Federal; 2017.
 10. Mensi C, Matteis SD, Dallari B, Riboldi L, Bertazzi PA, Consonni D. Incidence of mesothelioma in Lombardy, Italy: exposure to asbestos, time patterns and future projections. *Occup Environ Med*. 2016 Sept;73(9):607-13. doi: 10.1136/oemed-2016-103652.
 11. Marsili D, Terracini B, Santana VS, Ramos-Bonilla JP, Pasetto R, Mazzeo A, et al. Prevention of asbestos-related disease in countries currently using asbestos. *Int J Environ Res Public Health*. 2016 May;13(5):494. doi: 10.3390/ijerph13050494.
 12. Poblete-Naredo I, Albores A. Molecular biomarkers to assess health risks due to environmental contaminants exposure. *Biomedica*. 2016 Jun;36(2):309-335. doi:10.7705/biomedica.v36i3.2998.
 13. Ministério da Saúde (BR). Instituto Nacional de Câncer. Câncer no Brasil: dados dos registros de bases populacional [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2010. v. 4. [citado 2019 jun 15]. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//registro_de_base_opulacional_completo.pdf
 14. Ministério da Saúde (BR). Instituto Nacional do Câncer. Registros hospitalares de câncer: Planejamento e gestão [Internet]. 2. ed. Rio de Janeiro: INCA; 2010. [citado 2019 jun 15]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/registros_hospitalares_cancer.pdf
 15. Koller FJ, Sarquis LMM, Mantovani MF, Miranda FMA, Consonni D, Mensi C. Monitoramento do mesotelioma no sul do Brasil: uma realidade ainda a ser estudada. *Cogitare Enferm*. 2017jan-mar;22(1):01-06. doi: 10.5380/ce.v22i1.49192
 16. Girianelli VR, Thuler LCS, Silva GA. Qualidade do sistema de informação do câncer do colo do útero no estado do Rio de Janeiro. *Rev Saúde Pública*. 2009 ago;43(4):580-8. doi:10.1590/S0034-89102009005000043.
 17. Nicita C, Buzzoni C, Chellini E, Ferretti S, Marinaccio A, Mensi C, et al. A comparative analysis between regional mesothelioma registries and cancer registries: results of the ReNaM-AIRTUM project. *Epidemiol Prev* [Internet]. 2014 [citado 2019 Mar 10];38(3-4):191-9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25115471>
 18. Pinto IV, Ramos DN, Costa MCE, Ferreira CBT, Rebelo MS. Completude e consistência dos dados dos registros hospitalares de câncer no Brasil. *Cad Saúde Coletiva* [Internet]. 2012 [citado 2019 jun 15];20(1):113-20. Disponível em: http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012_1/artigos/CSC_v20n1_113-120.pdf
 19. Ministério da saúde (BR). Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro:

INCA; 2015. [citado 2019 jun 15]. Disponível em: <http://santacasadermatoazulay.com.br/wp-content/uploads/2017/06/estimativa-2016-v11.pdf>

20. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Ciência e Tecnologia; Secretaria de Ciência e Tecnologia e Insumos Estratégicos. Integração de informações dos registros de câncer brasileiros. Rev Saúde Pública. 2007 out;41(5):865-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000500024>.