



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 32 "DR. MARIO MADRAZO NAVARRO"

MALA CLASIFICACIÓN DEL CÁNCER DE TRABAJO
EN TRABAJADORES ASEGURADOS AL
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO

P R E S E N T A

MÉDICO CIRUJANO: JAIME JIMÉNEZ JIMÉNEZ

ASESORES

DR. EDUARDO ROBLES PEREZ

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO
TITULAR DE LA DIVISIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO, COORDINACIÓN DE SALUD
EN EL TRABAJO, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS

DR. MANUEL CARLOS ORTEGA ÁLVAREZ

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DEL TRABAJO
TITULAR DE LA DIVISIÓN DE ENFERMEDADES DE TRABAJO, COORDINACIÓN DE SALUD
EN EL TRABAJO, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI IMSS.

MÉXICO, D.F. AGOSTO 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FIRMAS DE AUTORIZACIÓN

DR. AUGUSTO JAVIER CASTRO BUCIO
Coordinador Clínico de Educación e Investigación
Hospital General de Zona No. 32 Mario Madrazo Navarro.

DR. EDUARDO ROBLES PEREZ
Médico Especialista en Medicina del Trabajo
Titular de la División de Riesgos de Trabajo
Coordinación de Salud en el Trabajo,
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DR. MANUEL CARLOS ORTEGA ALVAREZ
Médico Especialista en Medicina del Trabajo
Titular de la División de Enfermedades de Trabajo
Coordinación de Salud en el Trabajo,
Centro Médico Nacional Siglo XXI

DRA. LILIA ARACELI AGUILAR ACEVEDO
Médico Especialista en Medicina del Trabajo
Profesor Titular del curso de la Especialidad de Medicina del Trabajo
Hospital General de Zona No. 32 Mario Madrazo Navarro

DR. JOSE ESTEBAN MERINO HERNÁNDEZ
Médico Especialista en Medicina del Trabajo
Profesor adjunto del curso de la Especialidad de Medicina del Trabajo
Hospital General de Zona No. 32 Mario Madrazo Navarro

AGRADECIMIENTOS

A mis papas Teresa y Pedro por el incondicional amor, apoyo, enseñanzas y tantas cosas que siempre me han brindado, no tengo como pagarles todo lo que han hecho por mí. Los amo y quiero mucho son el motor de mi vida. A mis hermanos Florencio, Maricela, Pedro e Ivan por amor, apoyo, consejos, comprensión, enseñanzas, risas y tantas vivencias juntos también los amo y quiero mucho. A mis sobrinos: Alfredo, José Miguel, Abraham, Michelle, Alan, Daniel e Ivan Jr. por su alegría, su sonrisa y los momentos que compartimos juntos en familia. A Kenia por compartir la vida de residente de una forma feliz y sonriente.

A mis amigos Roberto, Jesús, Yadira, Isabel, Ma. Isabel, Alexis, Karina, Gustavo, Alan, Eliseo por compartir esta vida llena de momentos felices, estar siempre y en todo momento.

A mis asesores de tesis: Dr. Eduardo Robles Pérez y Dr. Manuel Ortega Álvarez por el total apoyo para la realización de este trabajo.

INDICE

Contenido	Página
1. RESUMEN	5
2. MARCO TEÓRICO	6
3. JUSTIFICACIÓN	20
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
5. OBJETIVOS.....	22
6. MATERIAL Y METODOS.....	23
7. ESPECIFICACION DE LAS VARIABLES.....	25
8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	26
9. RESULTADOS.....	27
10. DISCUSIÓN.....	37
11. CONCLUSIONES.....	39
12. BIBLIOGRAFÍA.....	41
13. ANEXOS.....	45

1. RESUMEN

TITULO: Mala clasificación del Cáncer de Trabajo en trabajadores asegurados al Instituto Mexicano del Seguro Social.

ANTECEDENTES: Mundialmente la literatura afirma que existe un subregistro de cáncer de trabajo, independientemente de los porcentajes que se tengan en cuenta, el número de cánceres profesionales indemnizados es, de lejos, inferior incluso a las estimaciones más bajas. Por lo que se necesita hacer una adecuada valoración del riesgo de trabajo así como enfatizar sobre los agentes cancerígenos a los que está expuesto el trabajador en su puesto de trabajo y ambiente de trabajo; para no perjudicar al trabajador y que con ello obtenga las prestaciones a las que tiene derecho en el seguro de riesgos de trabajo y no se le brinden las del seguro de invalidez. **OBJETIVO:** Determinar el porcentaje de mala clasificación de casos de posible cáncer de trabajo trabajadores con dictamen de si invalidez por neoplasias asegurados al Instituto Mexicano del Seguro Social a nivel nacional durante el periodo 1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2013. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio transversal, descriptivo, retrospectivo a través del análisis de los antecedentes laborales y los agentes cancerígenos a los que estuvo expuesto el trabajador (agentes carcinogénicos en humanos IARC del grupo 1 con alta evidencia de cáncer - International Agency for Research on Cancer) en dictámenes de si estado de invalidez por una mesa de expertos, para determinar el porcentaje de Mala clasificación del Cáncer de Trabajo en trabajadores asegurados al Instituto Mexicano del Seguro Social a nivel nacional en el periodo 1 de enero 2012 a 31 de diciembre de 2013. **RESULTADOS:** El total de dictámenes de si estado de invalidez calificados como enfermedad de trabajo fueron 14 (15.7%) de 89 dictámenes, con 14 (100%) en hombres, el cáncer más frecuente fue mesotelioma con 9 (64.3%), seguido del cáncer de tiroides con 3 (21.4%) y por último el cáncer de senos paranasales 2 (14.3%). El rango de edad más frecuente de la población estudiada fue de entre los 51 a 60 años que correspondió a 8 (57.14%), seguida de 4 (28.57%) entre los 41 a 50 y por ultimo 2 (14.29%) entre 61 a 70 años de edad. Los puestos de trabajo con mayor número de casos de cáncer de trabajo que se encontraron fueron: mecánicos y ajustadores de vehículos de motor 2 (14.3%) y operadores de máquinas herramientas con 2 (14.3%). La actividad económica de fabricación de otros productos metálicos maquinados fue el que se reportó con 3 casos (21%). Las delegaciones con mayor calificación de cáncer de trabajo fueron Estado de México Oriente con 4 casos (28.6%), Chihuahua con 2 casos (14.3%) y Nuevo León con 2 casos 14.3%). **CONCLUSIONES:** Los antecedentes laborales, agentes a los que estuvo expuesto el trabajador del apartado de estudio laboral del dictamen de invalidez debe ser llenado de la manera más exhaustiva para pensar en Enfermedades de Trabajo y Cáncer de Trabajo, ya que estos antecedentes son muy importantes, debido a que a través de ellos se pueden notificar los agentes cancerígenos a los que ha estado expuesto el trabajador durante su vida laboral, los periodos de exposición, y sin el registro adecuado de estos agentes cancerígenos se contribuye a la mala calificación de cáncer de trabajo en el IMSS.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Subestimación de enfermedades de trabajo y cáncer de trabajo.

El primer estudio fue el que llevaron a cabo dos epidemiólogos ingleses en Estados Unidos Richard Doll y Julian Peto en 1981, ellos estimaron que un 4% de los cánceres podía considerarse de origen profesional. Una proporción del 4% parece pequeña comparándola con el considerable número de trabajadores expuestos a cancerígenos. Según los investigadores finlandeses, los cánceres profesionales alcanzarían hasta un 8% sobre el total de los cánceres.

De este modo, el número anual de fallecimientos motivados por cánceres profesionales en el Reino Unido se estimaría entre 6000 y 12000, y el número anual de nuevos cánceres motivados por el trabajo oscilaría entre 12000 y 24000. En el caso de España, el número anual de fallecimientos motivados por cánceres profesionales variaría entre 4000 y 8000, y el número de nuevos cánceres motivados por el trabajo oscilaría entre 6500 y 13000.¹

La falta de información para evaluar cuantitativamente la proporción y el número de enfermedades atribuibles a factores profesionales es muy perjudicial. Provoca que la creación de prioridades políticas eficaces de prevención sea difícil y aleatoria, y esconde el peso de las enfermedades profesionales en la colectividad y en los sistemas de Seguridad Social.

Los cánceres profesionales se desarrollan a menudo mucho tiempo después del inicio de la exposición a los productos tóxicos. Si focalizamos la atención en ciertos cánceres como el mesotelioma pleural y el peritoneal o el angiosarcoma de hígado, esto se debe a la rareza de dichos tumores en la población general respecto a su frecuencia en los trabajadores expuestos a un cancerígeno en concreto, como en este caso son el amianto y el cloruro de vinilo.

2.2 Subregistro de enfermedades de trabajo y cáncer de trabajo

Independientemente de los porcentajes que se tengan en cuenta, el número de cánceres profesionales indemnizados es, de lejos, inferior incluso a las estimaciones más bajas. En todos los países europeos se coincide al admitir que las indemnizaciones no son sino la punta del iceberg^{1,2}.

Según los datos disponibles, sólo un 10% de los cánceres profesionales, incluso menos, son reconocidos e indemnizados en los principales países de Europa occidental. En España la cifra sería incluso inferior al 1%. En Francia, en 1999,

sobre una estimación de 10000 cánceres profesionales se indemnizaron 869, esto es, un 8.7%. En Estados Unidos 20000 muertes por cáncer y 40000 nuevos casos de cáncer cada año son atribuibles a la ocupación.³ Aún peor, hay países que no poseen ningún dato sobre los cánceres de origen profesional.

Desde que Doll y Peto estimaron que el 4% de los cánceres podían considerarse de origen profesional en 1981, los demás trabajos de investigación han estimado 6-10% en los Estados Unidos³, 6% en el Reino Unido⁴, 4% en España⁵ y 1,5% en Australia⁶. Los cánceres del amianto, entre ellos los mesoteliomas, representan al menos tres cuartas partes de los cánceres profesionales indemnizados en la Unión Europea. Sin embargo, este dato no consigue reflejar verdadero peso que tienen los cánceres del amianto. Un estudio francés demostró que sólo se reconocía un mesotelioma pleural de cada dos, y un cáncer de pulmón provocado por el amianto de cada seis.

Tabla 1. Proporciones medias de los trabajadores expuestos a agentes carcinógenos seleccionados por sector económico en la Unión Europea en 1999⁷

Carcinogen	Agriculture	Mining	Manufacturing	Electrical	Construction	Trade	Transport	Finance	Services
Silica	0.00372	0.23049	0.02327	0.01415	0.18860	0.00017	0.00476	0.00002	0.00061
Cadmium	0.00000	0.00000	0.00487	0.00287	0.00291	0.00002	0.00065	0.00000	0.00047
Nickel	0.00000	0.02025	0.01680	0.00352	0.00047	0.00007	0.00003	0.00000	0.00043
Arsenic	0.00054	0.00072	0.00400	0.00148	0.00134	0.00006	0.00000	0.00002	0.00011
Chromium	0.00000	0.00346	0.02079	0.00409	0.00237	0.00017	0.00370	0.00000	0.00225
Diesel fumes	0.00646	0.21970	0.01110	0.03358	0.05816	0.00485	0.13438	0.00000	0.00914
Beryllium	0.00000	0.00055	0.00207	0.00070	0.00004	0.00002	0.00011	0.00000	0.00003
Asbestos	0.01248	0.10248	0.00590	0.01702	0.05203	0.00292	0.00684	0.00016	0.00284
Benzene	0.00100	0.00200	0.00300	0.00100	0.00100	0.01000	0.00500	0.00000	0.02000
Ionizing radiation	0.00000	0.01100	0.00000	0.03400	0.00000	0.00000	0.00400	0.00000	0.00000
Ethylene oxide	0.00012	0.00137	0.00060	0.00006	0.00027	0.00000	0.00002	0.00000	0.00057

Source: Calculated from CAREX (ROH 1999).

7

Estudios sobre el cáncer laboral en España evalúan la exposición de la población laboral española a cancerígenos en el lugar de trabajo, en relación a diversos cánceres, tales como: vejiga urinaria, mesotelioma, pulmón, laringe, piel, melanoma, páncreas, gástrico y linfomas. En 2007 un estudio afirmó que 600000 personas mueren cada año – una cada 52 segundos – a causa de cáncer de trabajo, casi la tercera parte de todas las muertes relacionadas con el trabajo. En España sólo se notificaron 14, 7 y 6 casos de cáncer profesional (principalmente cáncer del pulmón por exposición al amianto) en el registro oficial de enfermedades profesionales en 2002, 2003 y 2004, respectivamente. En todos los países hay un subregistro de las enfermedades laborales, pero España es el país en donde la diferencia entre la realidad y lo que se declara es mayor, en comparación con diferentes países de la Unión Europea (Tabla 1).

El cáncer laboral es una enfermedad con un largo periodo de latencia, muchas veces son los médicos familiares los que ven inicialmente a estos pacientes, y la mayoría de ellos tienen escasos conocimientos de la posible relación entre las condiciones de trabajo y el cáncer.⁸

Tabla 2. Nuevos casos de cáncer, cánceres profesionales y cánceres reconocidos en diferentes países de Europa 1999 - 2002⁷

	Población (millones)	Nuevos cánceres/año	Cánceres laborales estimados	Cánceres reconocidos como enfermedad profesional	
España ^a	41,8	161.748	6.470-13.587	14	0,10-0,22%
Francia	57,3	250.000	10.000	900	9,0%
Reino Unido	57,5	241.875	9.670	806	8,3%
Alemania	79,1	367.641	14.700	1.889	12,9%
Bélgica	10,2	46.339	1.850	149	8,1%
Dinamarca	5,1	29.657	1.180	79	6,7%
Finlandia	5,2	22.201	890	110	12,4%

a Total de población española y nuevos casos de cáncer en 2002. Casos de cáncer laboral estimados a partir del presente estudio y cánceres profesionales reconocidos oficialmente en 2002 (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales).

8

Los tumores más comúnmente relacionados con el trabajo en España son: pulmón, vejiga, senos paranasales, hígado, mesotelioma, leucemia, linfoma y piel. La identificación es el primer paso para la prevención. Una gran cantidad de estos tipos de cáncer no aparecen hasta la jubilación del trabajador, como resultado, una gran parte de los costos son cubiertos por el sistema público de salud, en tales condiciones, las empresas responsables de la exposición ocupacional que causó la enfermedad no tienen que pagar el costo real que les corresponde.⁹

Dinamarca posee uno de los mayores porcentajes de declaración de cánceres profesionales. Sin embargo, en 1990 un estudio cuyo objetivo era analizar las declaraciones de casos de mesotelioma pleural, de adenocarcinoma de etmoides y de senos paranasales, dos cánceres asociados respectivamente a una exposición profesional al amianto y al polvo de madera, se estimó la infradeclaración en un 50%. El análisis de los informes médicos de los pacientes que no habían declarado su enfermedad indicó que, en la mayoría de los casos, dichos informes no contenían información suficientemente detallada sobre las exposiciones profesionales.¹⁰

Las consecuencias del estudio fueron la formulación de una serie de recomendaciones. En 2000 se realizó una nueva evaluación comparando los datos del registro danés del cáncer y los de la oficina nacional de víctimas laborales. El estudio comparado destacó una cifra en el registro del cáncer de 49 casos de cáncer de etmoides y 73 de mesotelioma pleural, mientras que la oficina nacional de víctimas laborales sólo había recibido 11 peticiones de reconocimiento de cáncer de etmoides y 48 de mesotelioma. Tras el estudio se adoptaron nuevas medidas para la mejora de la declaración de enfermedades laborales.

Alemania se encuentra entre los países europeos con mayor porcentaje de reconocimiento de cánceres profesionales y posee, desde 1978, datos precisos sobre el porcentaje de casos de cánceres profesionales indemnizados en relación con los cánceres profesionales estimados. Durante el periodo que va de 1978 a 2003 el porcentaje fue del 7.3%. Podemos constatar una mejora en el tiempo. En 1978 se indemnizaron 93 cánceres profesionales de una estimación de 13214 casos, es decir, tan sólo el 0.7%. En 1988 el porcentaje pasó a 6.2% y en 1998 a 10.1%. En 2003 se reconocieron 2058 casos de cánceres profesionales sobre una estimación de 15758, esto es, un 13.1%. De los 25729 casos reconocidos entre 1978 y 2003, se cuentan 18487 mesoteliomas y cánceres broncopulmonares causados por el amianto (71.8%), 3531 cánceres motivados por radiaciones ionizantes (13.7%) y 1211 cánceres motivados por las aminas aromáticas (4.7%).¹¹

La Agencia Central de Registro Alemán de los Trabajadores Expuestos al polvo de amianto (*The German Central Registration Agency for Employees Exposed to Asbestos Dust*) recoge datos sobre los trabajadores expuestos y organiza regularmente los exámenes médicos. La agencia registra anteriormente o actualmente los trabajadores expuestos, organiza seguimiento y posterior a la exposición exámenes y almacena todos los datos pertinentes. Para los trabajadores, la participación es voluntaria; los gastos son sufragados por la institución de seguro de accidentes alemán. La ventaja reside en la reducción de subregistro de cánceres profesionales. Sin ese registro, menos casos de cáncer profesional se informarían y establecerían.¹²

En Inglaterra alrededor de 8000 muertes por cáncer y 13500 casos de cáncer recién diagnosticados cada año podrían deberse al trabajo. La exposición ocupacional a carcinógenos conocidos actualmente representa 1 de cada 20 muertes por cáncer.¹³

En Canadá, el número de casos de cáncer profesional con compensación para el trabajador en Columbia Británica, Saskatchewan y Ontario representaba menos del 10% del número esperado sobre la base de los datos epidemiológicos. Estudios en Dinamarca y los Estados Unidos han sugerido que las enfermedades profesionales no se denuncian de forma rutinaria.¹⁴

2.3 Causas de subestimación y subregistro de enfermedades de trabajo y cáncer de trabajo¹

El limitado número de cánceres con un origen profesional reconocido, así como de agentes susceptibles de haberlos provocado, podría ser un obstáculo para su declaración. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los países que declaran un mayor número de enfermedades profesionales son también aquellos con mejores sistemas de protección al trabajador, teniendo un registro de cánceres profesionales y la indemnización de estas enfermedades.

Una causa importante que motiva el subregistro de las enfermedades profesionales es que las víctimas se niegan a menudo a realizar la declaración de enfermedad debido a las amenazas sobre su empleo y la sanción económica que conllevaría la declaración. También la poca propensión del cuerpo médico a investigar sobre la naturaleza profesional de las patologías, así como la falta de información o la mala información del médico tratante y del trabajador sobre el procedimiento de reconocimiento de enfermedades profesionales.

La socióloga Annie Thébaud Mony destaca en un artículo reciente la dificultad que encuentran los médicos al enfrentarse a los cánceres de origen profesional. Deben identificar la exposición a uno o varios agentes cancerígenos, lo que supone tener que revisar la carrera profesional de un paciente, poder acceder a su historial laboral. A menudo los pacientes no conocen los productos o polvos a los que han sido expuestos. Pueden pasar 10 o incluso 40 años entre el momento de exposición a un cancerígeno y el desarrollo del cáncer. Pero sobre todo, según comenta la autora, tienen que romper con la representación dominante del cáncer como enfermedad relacionada únicamente con comportamientos de riesgo.

La vigilancia sobre las condiciones de trabajo y de los trabajadores existe desde hace tiempo en numerosos países. Los servicios de seguridad efectúan mediciones de atmósfera en los talleres y la medicina del trabajo obliga a realizar análisis de sangre y orina a los trabajadores expuestos a productos tóxicos. El papel del médico del trabajo podría ser importante en la identificación de cánceres profesionales, aunque este último es excluido a menudo de la cadena de información. La influencia del médico del trabajo en la prevención de cánceres profesionales es ambigua. A menudo, la falta de independencia frente al empresario no facilita la implicación en una cultura de prevención de riesgos. Esto ocurre en particular cuando la prevención se enfrenta a los retos industriales y económicos de mayor importancia.

2.4 Comparación de Enfermedades Profesionales de la Organización Internacional del Trabajo y La lista de Enfermedades de Trabajo de México con respecto a cáncer de trabajo.

Lista de Enfermedades Profesionales de la Organización Internacional del Trabajo 2010¹⁵

Cáncer profesional causado por los agentes siguientes:

1. Amianto o asbesto
2. Bencidina y sus sales
3. Éter bis-clorometílico
4. Compuestos de cromo VI
5. Alquitranes de hulla, brea de carbón u hollín
6. Beta-naftilamina
7. Cloruro de vinilo
8. Benceno

9. Derivados nitrados y amínicos tóxicos del benceno o de sus homólogos
10. Radiaciones ionizantes
11. Alquitrán, brea, betún, aceite mineral, antraceno, o los compuestos, productos o residuos
12. de estas sustancias
13. Emisiones de hornos de coque
14. Compuestos de níquel
15. Polvo de madera
16. Arsénico y sus compuestos
17. Berilio y sus compuestos
18. Cadmio y sus compuestos
19. Erionita
20. Óxido de etileno
21. Virus de la hepatitis B (VHB) y virus de la hepatitis C (VHC)
22. Cáncer causado por otros agentes en el trabajo no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a dichos agentes que resulte de las actividades laborales y el cáncer contraído por el trabajador

Lista de Enfermedades de Trabajo en México¹⁶

Definición de Cáncer: Enfermedades neoplásicas malignas debidas a la acción de cancerígenos, industriales de origen físico, o químico inorgánico u orgánico, o por radiaciones, de localización diversa.

1. Cáncer de la piel: trabajadores expuestos a la acción de rayos ultravioleta al aire libre (agricultores, marineros, pescadores, peones); a los rayos x, isotopos radiactivos, radio y demás radioelementos; arsénico y sus compuestos; pechblenda, productos derivados de la destilación de la hulla, alquitrán, brea, asfalto, benzopireno y dibenzoantraceno (cáncer del escroto de los deshollinadores), creosota; productos de la destilación de esquistos bituminosos (aceites de esquistos lubricantes, aceites de parafina), productos derivados del petróleo (aceites combustibles, de engrasado, de parafina, brea del petróleo).

2. Cáncer bronco-pulmonar.

Mineros (de las minas de uranio, níquel). Trabajadores expuestos al asbesto (mesotelioma pleural); trabajadores que manipulan polvos de cromatos, arsénico, berilio.

3. Cáncer de etmoides, de las cavidades nasales; Trabajadores empleados en la refinación del níquel.

4. canceres diversos: Carcinomas (y papilomatosis) de la vejiga en los trabajadores de las aminas aromáticas; leucemias y osteosarcomas por exposición a las radiaciones; leucosis bencénica.

La evidente falta de cobertura de cánceres de trabajo no listados en México comparados con la lista de canceres profesionales de la OIT, y estas dos a su vez comparadas con las más de 100 sustancias cancerígenas IARC1 (International Agency for Research on Cancer) de alta evidencia de cáncer vigentes a la fecha afecta directamente a los trabajadores expuestos a los agentes cancerígenos y los deja desprotegidos ante el ámbito legal.

2.5 La Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud estiman que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en el continente Americano.¹⁷

A nivel mundial, estas enfermedades causan el 86% de las muertes relacionadas con el trabajo. El 28 de abril se conmemoró el Día Mundial de la Salud y la Seguridad en el Trabajo. Alrededor de 770 nuevos casos de personas con enfermedades profesionales se registran a diario en el continente Americano, según estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). La organización hizo esta advertencia al conmemorarse el 28 de abril el Día Mundial de la Salud y la Seguridad en el Trabajo. Una estimación de la Organización Mundial de la Salud en el año 2009 es que cada año que al menos 200000 personas en el mundo mueren de cáncer relacionado con su lugar de trabajo.¹⁸

Este día busca generar conciencia sobre la gravedad de lo que se considera una epidemia silenciosa, que genera más de 281000 casos anuales en la región, según estimaciones de 2009 de la oficina regional de la OMS para las Américas basadas en datos de nueve países. En el continente americano existen 468 millones de trabajadores pero el registro de estas patologías es muy bajo (la estimación del subregistro oscila entre el 90% y 95% y muy pocos de los países llevan estadísticas al respecto), por lo que su presencia se considera invisible. Sin embargo, pueden causar enfermedades graves como neumoconiosis, dermatosis, sordera, asma e intoxicaciones, así como dolores lumbares, estrés, depresión y cánceres. Para prevenirlas resulta necesario generar conciencia sobre la severidad de esta epidemia y mejorar el control de los peligros que las causan, además de fortalecer su prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y registro.

Mientras las enfermedades pulmonares ocupacionales, las dermatosis, hipoacusia, intoxicaciones por plaguicidas y otros tóxicos, y las alergias se agrupan entre las enfermedades de la “vieja epidemia regional escondida”; los desórdenes musculoesqueléticos, las enfermedades cardiovasculares, los desórdenes mentales y enfermedades emergentes como cánceres ocupacionales conforman la “nueva epidemia” surgida en los últimos 15 años.

Para mejorar la prevención de las enfermedades profesionales, la OPS/OMS – en cumplimiento con las recomendaciones de la OIT– sugiere a los Estados

Miembros elaborar encuestas nacionales para construir perfiles de peligros y riesgos; definir las características de procesos de trabajo y realizar matrices de exposición; además de fortalecer la práctica de las ciencias de la salud ocupacional y procurar organizar redes regionales y locales con expertos que contribuyan a mejorar la detección, diagnóstico y registro.

Enfermedades relacionadas con el trabajo son un problema que va en aumento y estudios recientes muestran el subregistro de las mismas, las exposiciones que ocurren ahora por lo general conducen a problemas de salud en el futuro. Esto es porque el nivel de exposición se subestima (o desconoce) o el riesgo que supone la exposición no está debidamente reconocido. Es por eso que el número de enfermedades fatales relacionadas con el trabajo ha aumentado considerablemente en los últimos años y sigue siendo ahora, cerca de 2 millones de casos al año.¹⁹

El cáncer es ahora la causa más común de muerte en el Reino Unido, en 2007 más de 200000 personas son diagnosticadas con cáncer, y alrededor de 120000 personas mueren de cáncer cada año. Esto significa que incluso si la proporción de casos de cáncer que se puede atribuir al trabajo es pequeña (las estimaciones lo sitúan entre el 2% y 20%).²⁰ Una estimación más reciente publicado en el Reino Unido, publicado en 2011, dice que alrededor de 13500 nuevos casos de cáncer son causados por el trabajo cada año con más de 8000 muertes. Sin embargo, esto subestima el número real de casos. Dar una cifra para las causas de cualquier tipo de cáncer puede ser muy difícil, por lo tanto, cualquier estimación del número de cánceres profesionales es probable que sea una subestimación, posiblemente, por una cantidad considerable.²¹

Algunos datos estadísticos de la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud:

- 468 millones de trabajadores en las Américas (Laborstata OIT 2011)
- 281389 casos nuevos anuales de enfermedades profesionales en las Américas (estimado OPS 2009 con datos de nueve países)
- 160 millones de enfermedades profesionales no fatales por año en el mundo (OIT)
- 202 millones de muertes anuales en el mundo (OIT)
- 5500 muertes diarias en el mundo (OIT)

Entre las directrices de la Organización Mundial de la Salud para la prevención del cáncer, es la obtención de información sobre la morbilidad y la mortalidad por cáncer. Sin embargo, la información de salud disponible sigue siendo un reto en la mayoría de los países, en particular en los países africanos y asiáticos. Los países en desarrollo tienen una situación menos favorable. La falta de datos fiables es un obstáculo para establecer la prevención del cáncer como una prioridad en políticas públicas, en particular en las regiones pobres. Las estimaciones de la carga de cáncer relacionado con la exposición a carcinógenos ocupacionales en

su mayoría necesitan el esfuerzo de los investigadores para desarrollarse a nivel mundial y regional.²²

2.6 Panorama del subregistro de enfermedades de trabajo en México.²³

Hay que destacar los actuales problemas y deficiencias de la información que existen en México sobre las enfermedades de trabajo, y las consecuencias que conlleva para la propuesta, establecimiento, vigilancia y evaluación de actividades de prevención, capacitación, educación, investigación y promoción a la salud en la materia, así como la dotación de elementos que permitan estructurar de manera más sólida la toma de decisiones en materia de políticas públicas relacionadas a la salud de los trabajadores.

Para garantizar el éxito de lo que anteriormente se menciona, es necesario destacar las posibles y múltiples imprecisiones que se generan desde el origen de la información base, tanto en su calidad como en su cuantía, de los eventos adversos que presentaron los trabajadores y que fueron sujetos al proceso de dictamen médico, con la finalidad de situar, dentro del marco legal que existe para ello, si efectivamente los diagnósticos que se configuraron son el resultado o por consecuencia del ejercicio del trabajo .

A lo largo de ese proceso, diversos estudios tanto de orden nacional como internacional han advertido sobre la existencia o surgimiento de escenarios y circunstancias que lo modifican o impiden lo diáfano o transparente que este debería de ser, reconociéndose por un lado la contribución que en buena medida hace la ignorancia, falta de conocimientos y diversidad en las interpretaciones emitidas por parte de aquellos a los que se les tiene adjudicada la responsabilidad de diagnosticar, dictaminar y registrar apropiadamente dichos incidentes.

Por otro lado, las deficiencias para supervisar y verificar lo reportado, revestido por los perversos y subyacentes incentivos que se obtienen por subregistrar, con el consecuente ocultamiento de estos eventos por parte de las empresas tanto del sector público como privado, ante el temor de nuevos reclamos o con fines claramente premeditados para evadir el pago real de la prima correspondiente, y finalmente, la escasa o nula información sobre los aspectos sociales, y de otra naturaleza, que rodean a las enfermedades de trabajo, y que también ameritan ser explorados.

En adición a lo anterior, en México, un ineludible punto crítico es la calidad de información nacional que existe en materia de enfermedades de trabajo o bien, su inexistencia. La que se dispone en la actualidad es fragmentada e incompleta, además de fundamentarse prácticamente en la casuística que emite el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la cual incluye solo parte de la población trabajadora del país—alrededor del 40%—y por ello muy probablemente se subestime de manera marcada la magnitud de los eventos a los que se hace referencia.

De hecho, con base en esa información, las instancias nacionales en salud y trabajo frecuentemente apoyan sus argumentaciones, sus políticas y hasta sus acciones, que a fin de cuentas es parcial y que perfila de manera muy gruesa solo a un grupo particular de trabajadores del país, deja fuera los que se delinean como trabajadores federales, a los integrantes de las fuerzas armadas, los de la industria del petróleo, los trabajadores informales, y los trabajadores que eventualmente se presenten en el sector privado, entre otros.

2.7 Magnitud y trascendencia del problema

A lo señalado previamente deben agregarse los resultados de diversos análisis que a nivel internacional se han realizado sobre lo que se ha dado por llamar como “subregistro”, entre los cuales se menciona a la pérdida de información que no se genera por el subregistro específico de enfermedades de trabajo, y otras en las que no se realiza una búsqueda exhaustiva—o no se piensa en ello—en cuanto a su relación con agentes presentes en el ambiente de trabajo y cuyo efecto se manifiesta a largo plazo.

Fácilmente ejemplificado con el número cada vez más creciente de casos de mesotelioma pleural maligno y otros tipos de cáncer de carácter ocupacional, así como los daños a la salud por exposición a plomo y otros metales, los efectos por exposición crónica a plaguicidas agroquímicos y disolventes orgánicos, y diversas expresiones de los generados por factores de índole psicosocial.

Lo mencionado parece contradecir el “escaso” 7.8% de subregistro que se señala en el análisis de estas eventualidades en el sistema de registro del propio IMSS, el cual fue realizado en el año del 2005-2013 la duda se ha visto acrecentada en virtud de los resultados de otros estudios publicados tanto en el ámbito nacional como a nivel local, los cuales han identificado un subregistro variado en porcentajes en diferentes establecimientos del propio instituto.

El número de los cánceres puede aumentarse simplemente porque la gente está viviendo más tiempo y cuanto más tiempo viven, más posibilidades hay de que se desarrolle el cáncer, sin embargo, podemos reducir el número de cáncer en el futuro considerablemente actuando ahora. Lo que hagamos hoy tendrá un gran impacto, pero no va a ser visto por quizás 20 o incluso 40 años.²¹

Ante éstas circunstancias el tema de las enfermedades de trabajo debería, aceptar y mantener entre las prioridades a investigar con mayor profundidad, y por otro, procedería ampliarse la visión que se tiene en la atención de estos problemas basados en el subregistro, sus causas y orígenes, y finalmente, delinearse las posibles propuestas para su contención o eventual eliminación, con la participación de las instituciones responsables de su registro y atención, las instancias que emiten las normas al respecto, los empresarios, y por supuesto, los mismos trabajadores, sus gremios y los grupos organizados que los representan.

Por lo que se sugiere la creación de un Sistema Nacional de Vigilancia de Cáncer de Trabajo y no solo por los médicos especialistas de Medicina del Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social sino también por el personal médico que brinda atención médica a los trabajadores, donde se registren los casos de cáncer de trabajo, se pueda determinar si el trabajador tiene derecho a prestaciones correspondientes del seguro de riesgos de trabajo.²⁴ También se recomienda implementen Inspectores laborales con una Dirección General de Inspección Laboral donde el inspector del trabajo debe investigar las circunstancias y los motivos de la enfermedad profesional y pueda elaborar un expediente de investigación en el trabajo.²⁵

2.9 Causas del subregistro de las Enfermedades de Trabajo en el Instituto Mexicano Seguro Social²⁷

Generales:

- Falta de información sobre las Enfermedades de Trabajo.
- Largos periodos de latencia.
- Multicausalidad.

En el trabajador:

- Dificultad para identificar su enfermedad y relacionarla con su actividad laboral.
- Temor a perder estímulos, no ser promovido, o ser despedido al reclamar una probable enfermedad de trabajo.

En los médicos tratantes:

- Establecer el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades sin considerar la probable etiología laboral.
- No interrogan sobre los antecedentes laborales y no sospechan que la enfermedad esté causada por agentes del medio de trabajo.

En los Servicios de Salud en el Trabajo:

- Participación reactiva en el proceso de atención de las Enfermedades de Trabajo.
- Temor a que las cargas de trabajo se incrementen.
- No se capacitaba al personal médico ajeno a Salud en el Trabajo en el tema.
- Deficientes conocimientos para el diagnóstico de las de las Enfermedades de Trabajo.

Normativa de Salud en el Trabajo:

- Insuficiente información sobre Enfermedades de Trabajo.
- Existencia intermitente de un área independiente de Enfermedades de Trabajo.
- Ausencia de una política nacional e institucional en materia de Enfermedades de Trabajo.

Médicos de Empresas y Empresarios:

- Ocultamiento para evadir el pago real de la prima del seguro de Riesgos de Trabajo.
- Temor a que al reconocer una Enfermedad de Trabajo y otros trabajadores las reclamen también.
- Temor a que la empresa quiebre por un drástico incremento de la prima del seguro de Riesgos de Trabajo.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social se tiene registrados 27 casos de cáncer de trabajo en el periodo 2000 a 2013, de los cuales 15 en el periodo del 1 de enero de 2000 a 31 de diciembre de 2011; 7 casos en 2012 y 10 casos en 2013.²⁷

Tabla 3. Distribución de cáncer como enfermedad de trabajo del 2000-2012 a nivel nacional en el Instituto Mexicano del Seguro Social. ²⁷

Diagnóstico CIE10	No.
Leucemia mieloide y otras leucemias	6
Tumor maligno de los bronquios y del pulmón	4
Mesotelioma	3
Tumor maligno de la piel de otras partes y de las no especificadas de la cara	3
Tumor de comportamiento incierto o desconocido de las meninges	2
Anemia aplásica debida a otros agentes externos	2
Tumor maligno de la glándula tiroides	2
Linfoma no Hodking difuso	1
Tumor maligno de órgano urinario	1
Tumor maligno del testículo	1
Tumor maligno de otros sitios	1
Tumor maligno de la laringe	1
Total	27

Tabla 4. Distribución de cáncer como enfermedad de trabajo del 2012-2013 a nivel nacional en el Instituto Mexicano del Seguro Social

Diagnóstico	2012	2013	Total
Enfermedades inmunoproliferativas malignas	1	---	1
Leucemia linfoide	1	1	2
Linfoma no-Hodgkin difuso	1	1	2
Melanoma maligno de la piel	---	1	1
Mesotelioma	---	3	3
Otros tumores malignos de la piel	2	---	2
Tumor de comportamiento incierto o desconocido de otros sitios y de los no especificados	---	1	1
Tumor maligno de la glándula tiroides	1	1	2
Tumor maligno de los bronquios y del pulmón	---	2	2
Tumor maligno de otros sitios y de los mal definidos del labio, de la cavidad bucal y de la faringe	1	---	1
Total	7	10	17

27

3. JUSTIFICACIÓN

En la literatura mundial se tiene la evidencia de la existencia de un subregistro de Enfermedades de Trabajo y Cáncer de Trabajo, se estima que el 10% de todas las neoplasias diagnosticadas son de origen en el trabajo; en el Instituto Mexicano del Seguro Social se tiene poco registro Cáncer de Trabajo como enfermedad de trabajo en las memorias estadísticas del IMSS, ya que no se contempla la exposición a agentes cancerígenos en el medio ambiente de trabajo así como el poco énfasis que realiza el equipo médico al tratar cualquier tipo de cáncer con posibilidad que sea de origen en el trabajo y además el dictamen de Si estado de invalidez es solventado económicamente por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Lo que evidencia la falta de una mejor estimación y registro de Enfermedades de Trabajo y Cáncer de trabajo para incrementar la recaudación de recursos económicos en la determinación de la Prima de Riesgo, que es una de las cuotas que debe pagar el patrón al Instituto Mexicano del Seguro Social para cubrir la probabilidad de riesgo de cualquier accidente o enfermedad a las que están expuestos sus trabajadores por la actividad que desarrollen. Ante ello el empresario debe considerar las amenazas o riesgos a los que su personal se encuentra expuesto por las actividades que desarrolla.

Las consecuencias de la mala calificación de cáncer de trabajo son:

- a) A los trabajadores se les otorgan las prestaciones del seguro de invalidez en vez de las de riesgos de trabajo que es una incapacidad permanente total;
- b) En el IMSS la nula recaudación de cuotas correspondientes a riesgos de trabajo y los altos costos para el instituto que conlleva cualquier tipo de cáncer en segundo y tercer nivel de atención.
- c) En las empresas la falta de prevención de enfermedades de trabajo y cáncer de trabajo a las que están expuestos los trabajadores.

Resulta importante mencionar que al contribuir en la calificación correcta del riesgo de trabajo, esto repercute positivamente a la contribución de la salud del trabajador en su medio ambiente de trabajo, en la recaudación del seguro de riesgos de trabajo del IMSS; una mejora a la subestimación y subregistro de cáncer de trabajo por el IMSS y para establecer programas de promoción y apoyo a la aplicación de acciones preventivas de riesgos de trabajo en las empresas para los trabajadores.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Sabiendo que la industria es lo que mayor riqueza le aporta al país industrializado y en términos de ocupación laboral, la mayoría de la población ocupada está en el sector industrial. En países industrializados se tiene una subestimación y subregistro de enfermedades de trabajo y de cáncer de trabajo a pesar de su tecnología, producción, niveles de productividad y servicios de salud.

En el IMSS se tienen registrados en las memorias estadísticas para el año 2012 y 2013 cerca de 2300 dictámenes por invalidez con diagnóstico de cáncer y sabiendo que la fracción atribuible a etiología laboral es del 10 por ciento entonces consideramos que cerca de 230 cánceres probablemente son de etiología laboral, lo que nos da un aumento en la calificación de cánceres de trabajo y esto contribuye a la mejora del subregistro de cáncer de trabajo; así anualmente se esperarían cerca de 230 cánceres de trabajo calificados como enfermedad de trabajo en el IMSS a nivel nacional cada año.

En México se necesita hacer el enfoque hacia la búsqueda de cáncer de trabajo para mejorar el subregistro de cáncer de trabajo por lo que se necesita hacer una adecuada calificación de riesgo de trabajo como enfermedad de trabajo en el caso que así fuera, ya que si no es así, el trabajador no recibirá las prestaciones que tiene derecho por el seguro de riesgos de trabajo y se le brindarán las prestaciones del seguro de invalidez.

¿Cuál es el porcentaje de mala clasificación de casos de posible cáncer de trabajo trabajadores con dictamen de si invalidez por neoplasias asegurados al Instituto Mexicano del Seguro Social a nivel nacional durante el periodo 1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2013?

5.- OBJETIVOS

GENERAL

Determinar el porcentaje de mala clasificación de casos de posible cáncer de trabajo en dictámenes de si invalidez por neoplasias en trabajadores asegurados al Instituto Mexicano del Seguro Social a nivel nacional durante el periodo 1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2013

ESPECÍFICOS

1 - Identificar los dictámenes de si invalidez por los siguientes tipos de cáncer: pulmón, senos paranasales, tiroides, piel, angiosarcoma hepático, leucemia, mesotelioma y vejiga emitidos a trabajadores asegurados al IMSS en el periodo 1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2013

2 - Analizar los dictámenes de si invalidez del Instituto Mexicano del Seguro Social del período 1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2013 por una mesa de expertos, para poder identificar a través de los antecedentes laborales emitidos en el dictamen, la procedencia de que pueda ser una enfermedad de trabajo.

3 - Identificar el porcentaje de mala como posible enfermedad de trabajo en los trabajadores con dictámenes de invalidez por neoplasias en el periodo 1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2013.

6.- MATERIAL Y MÉTODOS

Universo de trabajo

Dictámenes de Si invalidez de trabajadores asegurados al Instituto Mexicano del Seguro Social emitidos durante el periodo 1 de enero 2012 a 31 de diciembre de 2013 por el diagnóstico de cáncer de cualquier tipo.

Tamaño de la muestra

Se considerará el 100% de los dictámenes de invalidez emitidos en ese periodo de acuerdo a los criterios de selección, es decir de manera no probabilística, a conveniencia, mediante la revisión de dictámenes de si estado invalidez por diagnóstico CIE 10 de acuerdo a los diagnósticos de estudio.

Ámbito geográfico

Se recopiló la información de la Coordinación de Salud en el Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social de Centro Médico Nacional Siglo XXI, la cual tiene una base de datos electrónica (denominada ST5 Integrada) con los registros de casos de dictámenes de invalidez a nivel nacional y de todas las delegaciones del sistema.

Diseño de estudio

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, retrospectivo a través del análisis de los dictámenes si estado de invalidez por neoplasia en trabajadores asegurados al IMSS, para poder identificar a través de los antecedentes laborales emitidos en el dictamen, la procedencia de que pueda ser una enfermedad de trabajo.

Periodo de estudio

Se llevó a cabo durante el periodo de marzo a julio de 2014

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas mientras que para las variables cuantitativas se usarán medidas de tendencia central (media, moda, mediana y desviación estándar). Se identificará el porcentaje de mala clasificación de acuerdo a las variables: Ocupación, actividad económica, tipo de neoplasia, edad, sexo y delegación.

6.1 CRITEROS DE SELECCIÓN DE DICTAMENES DE ESTADO SI INVALIDEZ PARA EL ESTUDIO

Inclusión:

- 1) Trabajadores con dictamen de Si invalidez y diagnóstico CIE 10 de cáncer de: pulmón C.34X, senos paranasales C.31.X, tiroides C73X, piel C.43.X, angiosarcoma hepático C.22.X, leucemia C.92.X, mesotelioma C.45.X y vejiga C.67.X.
- 2) Trabajadores que se les haya emitido su dictamen de si Invalidez en el periodo 1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2013 a nivel nacional.
- 3) Trabajadores de cualquier edad y sexo.

Eliminación:

- 1) Dictámenes de Si invalidez emitidos en el periodo 1 de enero de 2012 a 31 de diciembre de 2013 a nivel nacional que no cuenten con los antecedentes laborales completos

7. ESPECIFICACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Sexo	Condición orgánica que distingue a una persona en masculino o femenino.	Condición de masculino o femenino referido por el trabajador.	Cualitativa Nominal Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino.
Edad	Periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la fecha actual.	Categorización de los años cumplidos del trabajador de acuerdo a los grupos etarios de las memorias estadísticas de salud en el trabajo IMSS.	Cuantitativa Intervalar	8. 1 Menores de 20 años 8. 2 20 a 30 años 8. 3 31 a 40 años 8. 4 41 a 50 años 8. 5 51 a 60 años 8. 6 61 o más años.
Tipo de Cáncer	Tumor maligno originado por el desarrollo anormal e incontrolado de ciertas células que invaden y destruyen los tejidos orgánicos		Cualitativa Nominal Politómica	1. Pulmón C.34.X 2. Senos paranasales C.63.X 3. Tiroides C.73.X 4. Piel C.43.X 5. Angiosarcoma hepático C.22.X 6. Leucemia C.92.X 7. Mesotelioma C.45.X 8. Vejiga C.67.X
Ocupación	Agrupación de puestos de trabajo o clases de puestos de trabajo semejantes	Ocupación de acuerdo a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIOU-8)	Cualitativa Nominal Politómica	De acuerdo a las grandes Divisiones de la Clasificación Única de Ocupaciones de la Organización Internacional ²⁹
Actividad económica	Cualquier proceso donde se adquieren productos, bienes y los servicios que cubren nuestras necesidades o se obtienen ganancias		Cualitativa Nominal Politómica	De acuerdo a la clasificación artículo 196 del Reglamento de la Ley del Seguro Social en Materia de Afiliación, Clasificación de Empresas, Recaudación y Fiscalización por Divisiones ³⁰
Delegación IMSS	Sede del IMSS en cada estado de la República Mexicana		Cualitativa Nominal Politómica	De acuerdo a las 35 delegaciones del sistema institucional

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la realización de la presente investigación, se solicitó la autorización de los asesores, para poder obtener acceso a la base de datos de SISAT para obtener los dictámenes de si estado de invalidez. Se consideró una categoría de estudio I, es decir, sin riesgo alguno para la población estudiada, ya que se emplean técnicas y métodos de investigación únicamente de tipo documental y retrospectivo, por lo que no requirió consentimiento informado por parte de pacientes, acorde al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en México y con sustento en la declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983, donde se enuncia que en la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la intimidad y la dignidad del ser humano; la investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno.

La presente investigación reúne los criterios de autonomía, equidad, beneficio y justicia. La información que se obtuvo es de carácter confidencial y anónimo, guardando la privacidad de la población en estudio.

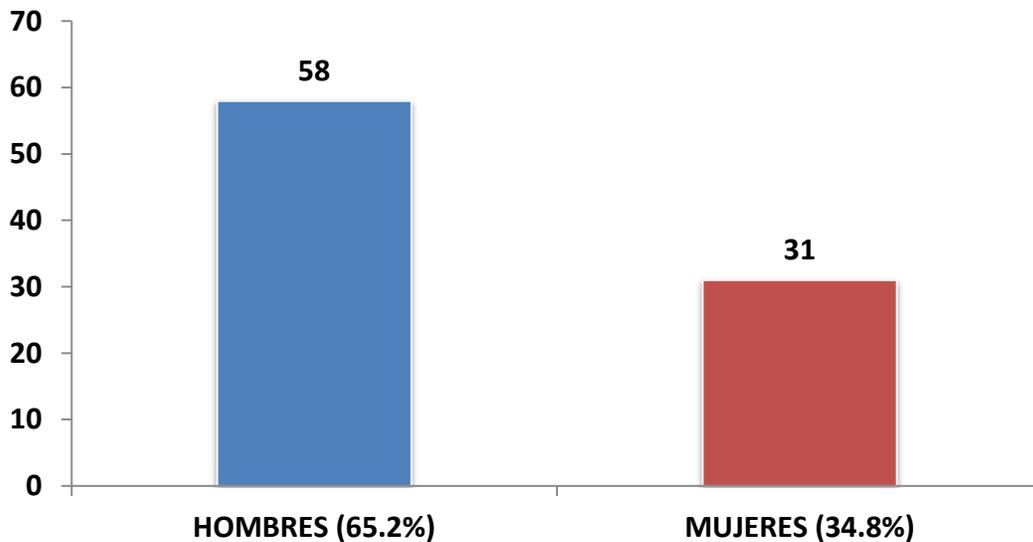
9. RESULTADOS

El total de dictámenes estudiados fue de 130, de los cuales se eliminaron 41 por no encontrarse en el sistema electrónico (SISAT). El total de la muestra fue de 89 dictámenes, con 58 (65.2%) hombres y 31 (34.8%) mujeres. El rango de edad más frecuente de la población estudiada fue de entre los 51 a 60 años, lo que correspondió a 48.3% de la población en estudio, lo que correspondió a 30 (69.3%) hombres y 13 (30.6%) mujeres.

El total de dictámenes de si estado de invalidez calificados como enfermedad de trabajo fueron de 14 (15.7% canceres de trabajo) de 89 dictámenes, con 14 (100%) en hombres, el cáncer más frecuente fue el mesotelioma con 9 (64.3%), seguido del cáncer de tiroides con 3 (21.4%) y por último el cáncer de senos paranasales 2 (14.3%). El rango de edad más frecuente de la población estudiada fue de entre los 51 a 60 años que correspondió a 8 (57.14%), seguida de 4 (28.57%) entre los 41 a 50 y por ultimo 2 (14.29%) entre 61 a 70 años de edad. Los puestos de trabajo con mayor porcentaje que se encontraron fueron mecánicos y ajustadores de vehículos de motor 2 (14.3%) y operadores de máquinas herramientas con 2 (14.3%). La actividad económica de Fabricación de otros productos metálicos maquinados fue el que se reportó con mayor porcentaje (21%). Las delegaciones con mayor calificación de cáncer de trabajo fueron Estado de México Oriente con 28.6% (4 casos), chihuahua con 14.3% (2 casos) y Nuevo León con 14.3% (2 casos).

Distribución por género de los trabajadores

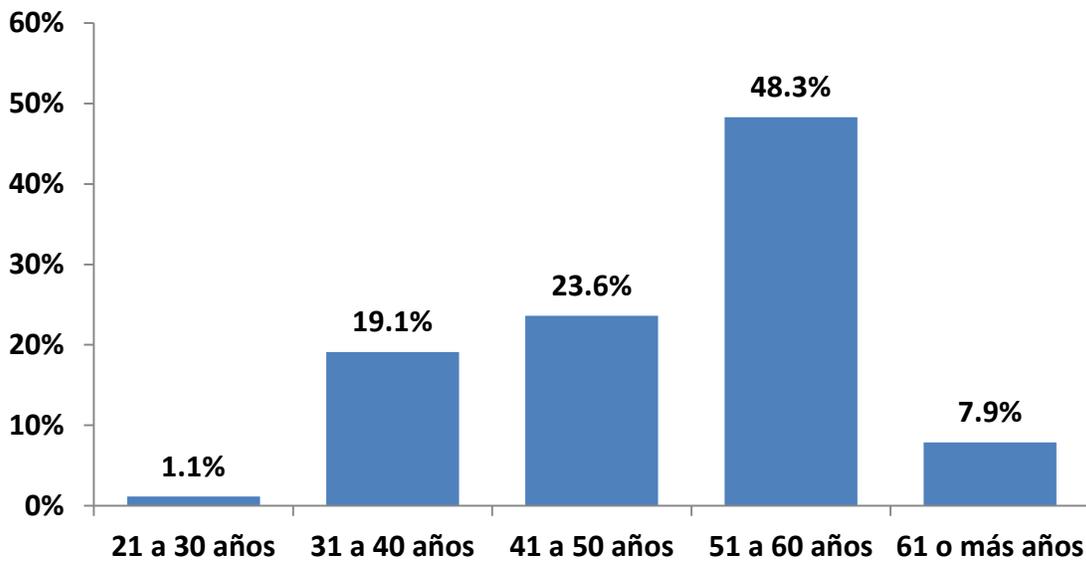
Gráfica 1. Distribución por Sexo



Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Distribución por grupos de edad

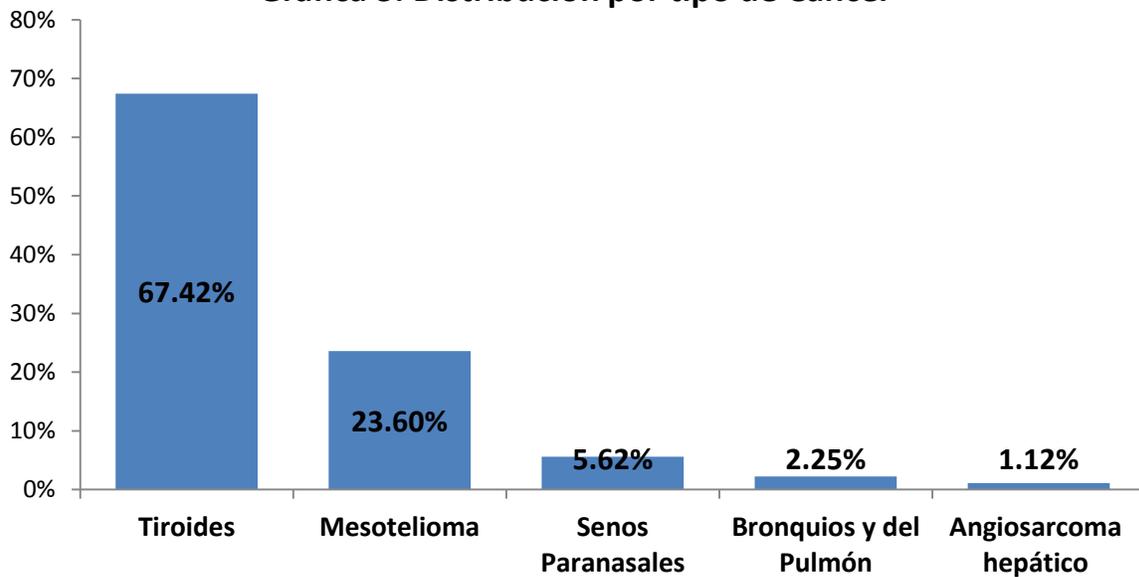
Gráfica 2. Distribución por grupo de edad



Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Los tipos de cáncer fueron

Gráfica 3. Distribución por tipo de Cáncer



Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Tabla 1. Las ocupaciones de los trabajadores encontradas según la CIUO son:

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	HOMBRES	MUJERES	Frecuencia Absoluta	Frecuencias relativas
RECEPCIONISTAS Y EMPLEADOS DE INFORMACIONES	2	4	6	6.7%
EMPLEADOS DE SERVICIOS DE APOYO A LA PRODUCCION	4	1	5	5.6%
OPERADORES DE MAQUINAS HERRAMIENTAS	3	1	4	4.5%
CONTADORES		4	4	4.5%
VENDEDORES Y DEMOSTRADORES DE TIENDAS Y ALMACENES	2	2	4	4.5%
EMBALADORES MANUALES Y OTROS PEONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	2	2	4	4.5%
SECRETARIOS		3	3	3.4%
CONDUCTORES DE AUTOMOVILES, TAXIS Y CAMIONETAS	3		3	3.4%
MECANICOS Y AJUSTADORES DE VEHICULOS DE MOTOR	3		3	3.4%
PEONES DE LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS	2		2	2.2%
SOLDADORES Y OXICORTADORES	2		2	2.2%
REPRESENTANTES COMERCIALES Y TECNICOS DE VENTAS		2	2	2.2%
EMPLEADOS DE CONTABILIDAD Y CALCULO DE COSTOS	1	1	2	2.2%
OTROS OPERADORES DE MAQUINAS Y MONTADORES	1	1	2	2.2%
EMPLEADOS DE CONTROL DE ABASTECIMIENTOS E INVENTARIO	1	1	2	2.2%
CONDUCTORES DE CAMIONES PESADOS	2		2	2.2%
JEFES DE PEQUEÑAS POBLACIONES	2		2	2.2%
COBRADORES Y AFINES	2		2	2.2%
LIMPIADORES DE OFICINAS, HOTELES Y OTROS ESTABLECIMIENTOS		2	2	2.2%
MOZOS DE LABRANZA Y PEONES AGROPECUARIOS	2		2	2.2%
OTROS PUESTOS DE TRABAJO	24	7	31	34.8%
TOTAL	58	31	89	100.0%

Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Tabla 2. Las actividades económicas encontradas fueron las siguientes:

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS	HOMBRE	MUJER	Frecuencia Absoluta	Frecuencias relativas
SERVICIOS PROFESIONALES Y TECNICOS	5	4	9	10.1%
CONST. DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y EDIF.EN OBRA PUB.	2	3	5	5.6%
FABRICACION DE PRODUCTOS DE PLASTICO	3	1	4	4.5%
FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS METALICOS MAQUINADOS	4		4	4.5%
INSTAL.SANITARIAS ELECT.DE GAS Y DE AIRE ACONDICIONADO	3		3	3.4%
SERVICIOS GENERALES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA	2	1	3	3.4%
SERVICIOS DE ASEO Y LIMPIEZA C/MAQ.Y/O EQUIPO MOTORIZADO	1	1	2	2.2%
COMPRAVENTA DE ALIMENTOS BEBIDAS Y/O TABACO, CON TRANSPORTE	2		2	2.2%
SERVICIOS RECREATIVOS		2	2	2.2%
ELAB. DE CHOCOLATES DULCES, CONFITURAS, JARABES CONC. Y COLORAN.P/ALIMEN.		2	2	2.2%
INDUSTRIA DE LAS PINTURAS	2		2	2.2%
EXPENDIOS VTA.MENUDEO PRENDAS Y ACCS.VESTIR Y ARTS.CONF		2	2	2.2%
PREPARACION Y SERVICIOS DE ALIMENTOS	1	1	2	2.2%
FAB. Y/O ENSAM. DE PARTES Y ACC. P/AUT. AUT. CAMIONES, MOT. Y BIC.	1	1	2	2.2%
SERVICIOS DE PROTECCION Y CUSTODIA	1	1	2	2.2%
SERVS.REP.LAV. ENG.VERIF.EMISION CONT. Y EST.VEH. C/SERVS. MEC. Y/O DE HOJALATERIA	1	1	2	2.2%
SERVICIOS MEDICOS		2	2	2.2%
TRANSPORTE DE CARGA	2		2	2.2%
INDS. EDIT. DE IMPRESION, ENCUADERNACION Y ACT. CONEXAS	2		2	2.2%
FABRICACION DE CALZADO CON MAQUINARIA Y/O EQ. MOTORIZADO	2		2	2.2%
OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS	24	9	33	37.1%
TOTAL	58	31	89	100.0%

Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Tabla 3. Distribución por delegación del IMSS

Delegación del IMSS	Frecuencia Absoluta	Frecuencias relativas
EdoMex Oriente	16	18.0%
Chihuahua	12	13.5%
Jalisco	8	9.0%
Coahuila	7	7.9%
Nuevo León	6	6.7%
Morelos	4	4.5%
D.F. Noreste	4	4.5%
SLP	4	4.5%
B.C. Norte	3	3.4%
D.F. Sureste	3	3.4%
D.F. Noroeste	3	3.4%
Guerrero	2	2.2%
Chiapas	2	2.2%
Puebla	2	2.2%
Michoacán	2	2.2%
EdoMex Poniente	2	2.2%
Sonora	1	1.1%
Sinaloa	1	1.1%
Colima	1	1.1%
B.C. Sur	1	1.1%
Durango	1	1.1%
Guanajuato	1	1.1%
Ver. Norte	1	1.1%
D.F. Suroeste	1	1.1%
Quintana Roo	1	1.1%
Total	89	100.0%

Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

7.1 LOS CANCERES QUE SE CALIFICARON COMO ENFERMEDADES DE TRABAJO SON LOS SIGUIENTES:

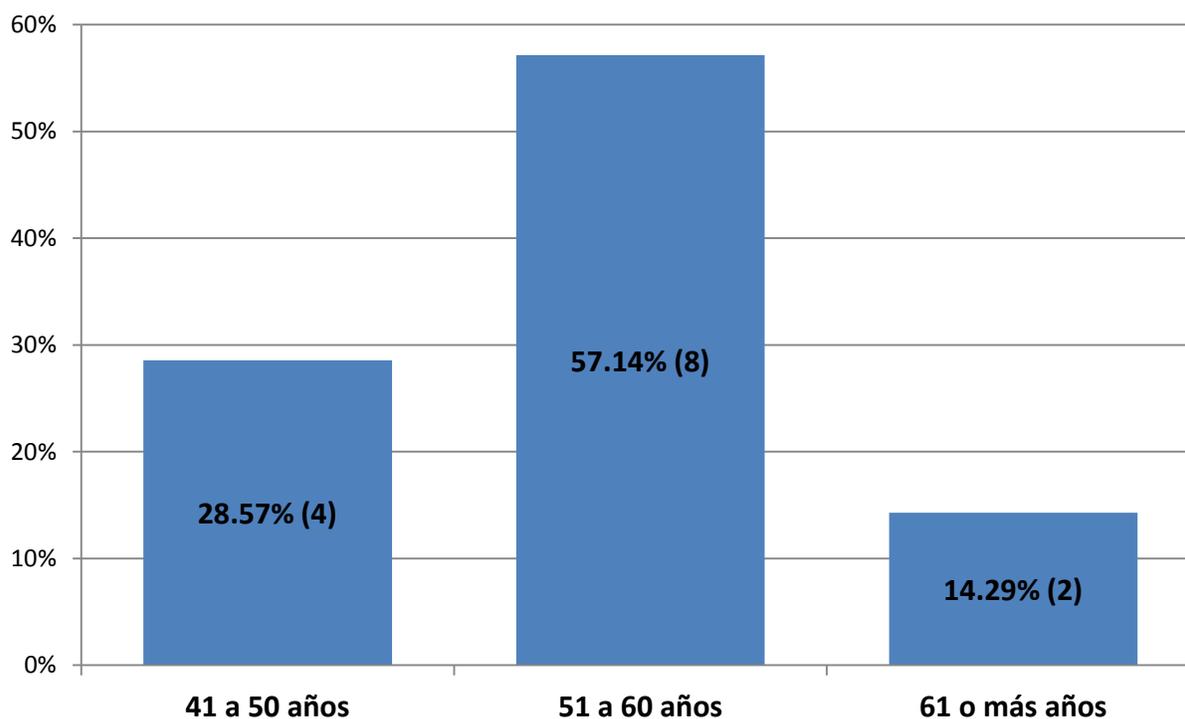
Tabla 4. Distribución por género de los trabajadores

SEXO	SI de trabajo
HOMBRE	14
MUJER	0
TOTAL	14

Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Distribución por grupos de edad

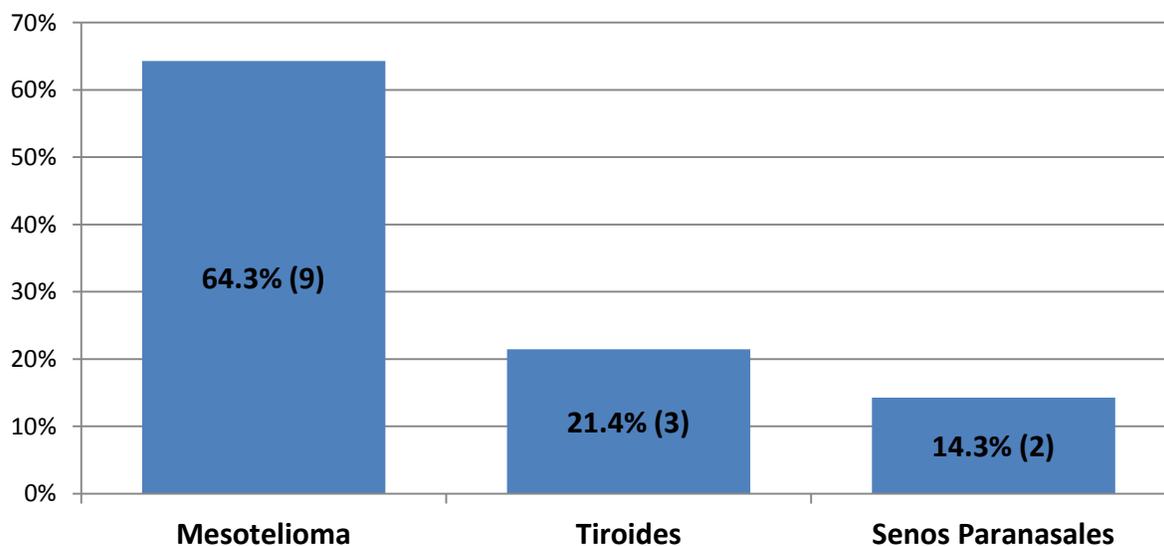
Gráfica 4. Distribución por grupo de edad



Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Los tipos de cáncer fueron

Gráfica 5. Distribución por tipo de Cáncer



Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Tabla 5. Distribución de frecuencias absolutas y relativas

Tipo de cáncer	Frecuencia Absoluta	Frecuencias relativas	
Mesotelioma	9	0.643	64.3%
Tiroides	3	0.214	21.4%
Senos Paranasales	2	0.143	14.3%
Total general	14	1.00	100%

Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Tabla 6. Las ocupaciones de los trabajadores encontradas según la CIUO son:

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO / SI	Frecuencia Absoluta	Frecuencias relativas
MECANICOS Y AJUSTADORES DE VEHICULOS DE MOTOR	2	14.3%
OPERADORES DE MAQUINAS HERRAMIENTAS	2	14.3%
MOZOS DE LABRANZA Y PEONES AGROPECUARIOS	1	7.1%
CONDUCTORES DE AUTOBUSES Y TRANVIAS	1	7.1%
MECANICOS Y AJUSTADORES DE MAQUINAS AGRICOLAS E INDUSTRIALES	1	7.1%
EMBALADORES MANUALES Y OTROS PEONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	1	7.1%
MONTADORES DE ESTRUCTURAS METALICAS	1	7.1%
EMPLEADOS DE SERVICIOS DE APOYO A LA PRODUCCION	1	7.1%
OPERADORES DE CADENAS DE MONTAJE AUTOMATIZADAS	1	7.1%
EMPLEADOS DE SERVICIOS DE TRANSPORTE	1	7.1%
ALBAÑILES Y MAMPOSTEROS	1	7.1%
INSTALADORES DE MATERIAL AISLANTE Y DE INSONORIZACION	1	7.1%
TOTAL CLASIFICACIÓN SI	14	100.0%

Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Tabla 7. Las actividades económicas fueron las siguientes:

CALIFICACIÓN SI	Frecuencia Absoluta	Frecuencias relativas
FABRICACION DE OTROS PRODUCTOS METALICOS MAQUINADOS	3	21.4%
INSTAL.SANITARIAS ELECT.DE GAS Y DE AIRE ACONDICIONADO	2	14.3%
TRANSPORTE DE CARGA	1	7.1%
SERVS.REP.LAV. ENG.VERIF.EMISION CONT. Y EST.VEH. C/SERVS. MEC. Y/O DE HOJALATERIA	1	7.1%
CRIA Y EXPLOTACION GANADO Y OTRAS CLASES ANIMALES	1	7.1%
FABRICACION DE ARTICULOS A BASE DE PAPEL Y/O CARTON	1	7.1%
TRABAJOS DE BLANQUEO,TEÑIDO,ESTAMPADO E IMPERMEAB.DE HILADOS Y TEJ.DE FIBRAS BLANDAS	1	7.1%
CONST. DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y EDIF.EN OBRA PUB.	1	7.1%
TRANSPORTE DE PASAJEROS	1	7.1%
AGRICULTURA	1	7.1%
SERVICIOS GENERALES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA	1	7.1%
TOTAL	14	100.0%

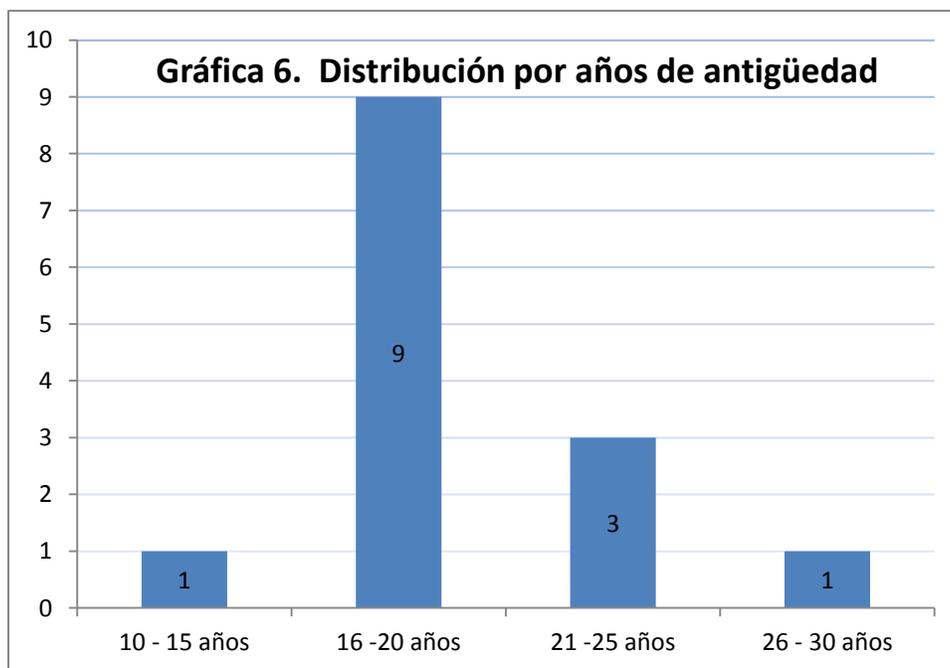
Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Tabla 8. Las delegaciones de los dictámenes calificados como cáncer de trabajo fueron las siguientes:

DELEGACIÓN DEL IMSS / SI	Frecuencia Absoluta	Frecuencias relativas
EdoMex Oriente	4	28.6%
Chihuahua	2	14.3%
Nuevo León	2	14.3%
Chiapas	1	7.1%
Michoacán	1	7.1%
Sinaloa	1	7.1%
SLP	1	7.1%
Guerrero	1	7.1%
Jalisco	1	7.1%
Total SI	14	100.0%

Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Años en el puesto de trabajo con más antigüedad.



Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

Tabla 9. Años en el puesto de trabajo con más antigüedad.

DESCRIPCIÓN DE LA OCUPACIÓN / SI	AÑOS DE ANTIGÜEDAD	Casos
OPERADORES DE CADENAS DE MONTAJE AUTOMATIZADAS	32	1
ALBAÑILES Y MAMPOSTEROS	22	1
MECANICOS Y AJUSTADORES DE VEHICULOS DE MOTOR	21	2
EMBALADORES MANUALES Y OTROS PEONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	21	1
INSTALADORES DE MATERIAL AISLANTE Y DE INSONORIZACION	21	1
CONDUCTORES DE AUTOBUSES Y TRANVIAS	20	1
MECANICOS Y AJUSTADORES DE MAQUINAS AGRICOLAS E INDUSTRIALES	19	1
EMPLEADOS DE SERVICIOS DE APOYO A LA PRODUCCION	18	1
MONTADORES DE ESTRUCTURAS METALICAS	17	1
MOZOS DE LABRANZA Y PEONES AGROPECUARIOS	16	2
OPERADORES DE MAQUINAS HERRAMIENTAS	16	1
EMPLEDOS DE SERVICIOS DE TRANSPORTE	12	1
TOTAL DE CASOS		14

Fuente: Dictámenes de Invalidez en SISAT

10. DISCUSIÓN

De acuerdo a Lesley Rushton, Sanjeev Bagga and et al. en su publicación *The burden of occupational cancer in Great Britain*, Institute of Environment and Health, the Health and Safety Laboratory and the Institute of Occupational Medicine, Health and Safety Executive, 2010. La fracción atribuible del cáncer ocupacional por sitio de cáncer va de 0.01% a 95%. Los sitios de cáncer más importantes para la atribución ocupacional son, para los hombres, mesotelioma (97%), senos paranasales (46%), pulmón (21.1%), tiroides (0.12%), hígado (0.20%) y vejiga (7.1%).³¹ De los cuales si esto se refiere a que sí aplicamos esos porcentajes al total de casos, obtendremos el número estimado de casos.

Tabla 1. Cánceres esperados por fracción atribuible al trabajo

Tipo de Cáncer	Casos en dictámenes de invalidez	Casos esperados por fracción atribuible
Tiroides	60	1
Mesotelioma	21	20
Senos Paranasales	5	2.3
Bronquios y del Pulmón	2	.40
Angiosarcoma hepático	1	0
total	89	24

Un total de 24 cánceres de trabajo calificados como enfermedad de trabajo se esperarían por fracción atribuible al trabajo (Tabla 1), nuestro resultado es inferior con 14 (15.7%) de 89 dictámenes con respecto a este valor de fracción atribuible, pero superior al 10% de los cánceres que se esperarían de etiología laboral. Por fracción atribuible se podría saber cuántos cánceres de trabajo se deberían estar calificando como enfermedad de trabajo en el IMSS por cada tipo cáncer en el seguro de invalidez, lo que demuestra que aún falta mucho por desarrollar en materia de cáncer de origen laboral y en la correcta clasificación de cáncer de trabajo.

La calificación de cáncer de trabajo que se encontró es de 15.7% (14 dictámenes) y 84.2% (75 dictámenes) se determinaron como enfermedad general, el género que se encontró fue el masculino en el 100% de los cánceres calificados como enfermedad de trabajo. El rango de edad de 51 a 60 años es el más frecuente con 57.14% (8) de los casos, que si coincide con los largos periodos de latencia para el desarrollo de cáncer, siendo que a esta edad es cuando ya se emitió un dictamen de su estado de invalidez por diagnóstico de cáncer.³²

El 21% (3 dictámenes) de los trabajadores presentan una antigüedad de 21 a 25 años, el 64% (9 dictámenes) de los trabajadores presentan una antigüedad de 16 a 20 años, lo cual concuerda con los largos periodos de latencia de desarrollo de cáncer laboral, en donde se encontró que la mayor exposición a agentes en el puesto de trabajo puede condicionar un elevado factor de riesgo a producir cáncer de origen ocupacional.^{8, 33, 34} El tipo de cáncer más frecuente encontrado en los

dictámenes fue el de mesotelioma que corresponde a 9 (64.30%), seguido de tiroides con 3 (21.4%) y 2 (14.3%) el de senos paranasales, se demuestra que nuestro estudio coincide con lo reportado en la literatura universal acerca de los cánceres más comúnmente relacionados con el trabajo.⁹

La actividad económica de Fabricación de otros productos metálicos maquinados del grupo 35 que corresponde a Fabricación de productos metálicos del catálogo de actividades para la clasificación de las empresas en el seguro de riesgos de trabajo que fue el que se reportó con mayor porcentaje (21%) lo cual coincide con los reportados en la literatura universal donde el sector económico de la Industria manufacturera se tiene evidencia de exposición a agentes cancerígenos.⁷

Los puestos de trabajo con mayor porcentaje que se encontraron fueron mecánicos y ajustadores de vehículos de motor 2 (14.3%) y operadores de máquinas herramientas con 2 (14.3%), que sumados nos dieron 4 (28.3%) que coincide con lo reportado en la literatura universal donde los tres principales sectores industriales afectados por cánceres relacionados con el trabajo son: la construcción, productos metálicos y fabricación de máquinas.^{7,8}

Nuestros resultados ponen de manifiesto mala clasificación de cáncer de trabajo en asegurados al instituto mexicano del seguro social al evidenciar el subregistro de cáncer de trabajo como enfermedad de trabajo además de que los dictámenes de estado de invalidez carecen en 75% de reporte y descripción específica de exposición a agentes químicos y físicos, ya que en base a ello las empresas deben realizar exámenes médicos periódicos anuales con el fin de detectar patologías con periodos de latencia largos.

Las delegaciones con mayor calificación de cáncer de trabajo fueron Estado de México Oriente con 28.6% (4 casos), chihuahua con 14.3% (2 casos) y Nuevo León con 14.3% (2 casos), estos resultados son particularmente importantes en virtud de que no se realizó la calificación correcta del riesgo de trabajo como cáncer de trabajo.

El presente estudio muestra la falta de información por parte del equipo médico para poder identificar un cáncer laboral, la falta de consideración de etiología laboral, el deficiente interrogatorio y registro de los antecedentes laborales, la falta de registro específicamente en el dictamen de invalidez de los agentes físicos o químicos cuando existe exposición a ellos en el medio ambiente de trabajo para poder considerar un cáncer de etiología laboral.

11. CONCLUSIONES

Se cumplieron con los objetivos del trabajo. La hipótesis coincidió con los resultados obtenidos. El cáncer de trabajo representa una de las patologías donde el ritmo de crecimiento de la tasa de incidencia de casos calificados como enfermedad de trabajo a nivel nacional es muy lento. El subregistro de enfermedades como el cáncer de trabajo es en consecuencia de la mala clasificación de cáncer de trabajo en asegurados al instituto.

La historia clínica laboral es una herramienta fundamental para identificar los antecedentes ocupacionales de los trabajadores y los agentes cancerígenos a los que han estado expuestos. Los antecedentes laborales, agentes a los que estuvo expuesto el trabajador del apartado de estudio laboral del dictamen de invalidez debe ser llenado de la manera más exhaustiva ya que estos antecedentes son muy importantes, debido a que a través de ellos se pueden notificar las sustancias a las que ha estado expuesto el trabajador durante su vida laboral, los periodos de exposición a estos agentes, y sin el registro adecuado de estas sustancias se contribuye a la mala calificación de cáncer de trabajo en el instituto.

El objetivo de los quienes estamos relacionados con la medicina del trabajo es que cada año menos trabajadores y sus familias se queden sin recibir las prestaciones a las que tienen derecho por el seguro de riesgos de trabajo, de garantizar que el trabajador sea productivo la mayor parte del tiempo de su vida y contribuir más al equilibrio financiero del IMSS mejorando cada año la calidad de registro para la prima de Riesgos de Trabajo. Así mismo se pretende que el comportamiento de las delegaciones del IMSS mejore su desempeño al calificar enfermedades de trabajo y cáncer de trabajo.

Se debe monitorear el desempeño de la incidencia de enfermedades de trabajo calificadas año con año, reforzar las estrategias en las delegaciones donde se tenga un adecuado y muy adecuado desempeño, replantear las estrategias en delegaciones donde tengan un regular y deficiente desempeño y finalmente reproducir este ejercicio a nivel nacional y de unidades médicas con servicios de Salud en el Trabajo para así calificar más enfermedades de trabajo y cáncer de trabajo cada año. Y con ello cambiar la actitud del patrón al ser conscientes de las condiciones insalubres de sus empresas que enferman a sus trabajadores y así hacer prevención de enfermedades de trabajo en las empresas.

Debido a la gran latencia de estos cánceres no es práctico hacer el análisis del medio ambiente de trabajo por la dificultad de recrear las condiciones en lo que fue la exposición, puesto que el cambio tecnológico, las materias primas están subordinadas a su rentabilidad económica.

El presente estudio deja abiertas las pautas de investigación a quienes se interesen en el tema y a médicos especialistas en medicina del trabajo para que propongan la calificación de cáncer de trabajo desde una perspectiva más justa y sólida en el ámbito del conocimiento de los riesgos físicos y químicos a los cuales los trabajadores se encuentran expuestos para la adquisición de enfermedades neoplásicas.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Menegeot MA. The Cinderella disease. Belgium. European Trade Union Institute for Research. Health and Safety. 2007.
2. Boffeta, P. Cancer In: Megan JD, eds. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Madrid: OIT; 1998. Pp 2.1-2.20
3. Leigh JP, Markowitz S. Costs of Occupational Injuries and Illnesses in 1992: Final NIOSH Report for Cooperative Agreement with ERC, Inc., NIOSH, 1996.
4. Higginson J. Proportion of cancer due to occupation. *Prev Med* 1980,9: 180–188.
5. Gonzalez CA, Agudo A. Occupational cancer in Spain. *Environ Health Perspect* 1999, 107:273–277.
6. Armstrong BK. The epidemiology and prevention of cancer in Australia. *Aust N Z J Surg* 1998, 58:179–187.
7. Marisol Concha-Barrientos et al. Selected occupational risk factor. Chapter 21 Publications, WHO
8. Estimación de la incidencia y mortalidad por cáncer laboral en España, 2002. *Arch Prev Riesgos Labor* 2008; 11:180-187
9. Gómez M. Medical costs of cancer attributable to work in the Basque Country (Spain) in 2008, *Sanit.* 2013, 27:310–317
10. Hella DA. Underreporting of occupational cancers in Denmark, *Scand J Work Environ Health* 1996, 22:55-57
11. Butz, MD. Dokumentation des Berufskrankheiten-Geschehens in Deutschland. Beruflich verursachte Krebserkrankungen. Mecklenheim. DGUV. 2012
12. Guttire, RF. et al. *International Journal of Social Security and Workers Compensation.* 2011 3:15-55
13. Yiquen, CH. Occupational Cancer in Great Britain 2013. UK. Health and Safety; 2014
14. Teschke K, Occupational cancer in Canada: What do we know?, *Canadian Medical Association Journal* 1992;147

15. Lista de enfermedades profesionales de la OIT. Conferencia Internacional de Trabajo (revisada), 2010. Ginebra, Suiza, 2010.
16. Urbina, AT. Ley federal del trabajo: comentarios, prontuario, jurisprudencia y bibliografía. 88 ed. MX: Editorial Porrúa; 2008
17. Linn, LT. OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en la Américas. Gestión del Conocimiento y Comunicaciones, OPS/OMS; 2013, Abr 29; Washington, USA.
18. Lesley R. Workplace and cancer: Interactions and Updates, Occupational Medicine. 2009, 59:78–81
19. Päivi HA, Global trend according to estimated number of occupational accidents and fatal work-related diseases at region and country level. Journal of Safety Research. 2009, 40:125–139
20. Work-related Cancer Inglaterra, Sheffield Occupational Health Advisory Service (SOHAS) 2007
21. TUC UK, Briefing for activists Occupational Cancers - the figures. 2012
22. Santana, ST and Ribeiro TE. Occupational cancer burden in developing countries and the problem of informal workers. Environmental Health 2011, 10 (supple 1)
23. Haro-García L. Panorama del subregistro de los accidentes y enfermedades de trabajo en México. Revista Médica de Risaralda 2013, 19
24. Graham D. Recognizing occupational disease. BCMJ. 2006, 36
25. TONIS, LU. Procedure for Registration. Notification and Investigation of Occupational Accidents and Diseases; RT 2003, 42, 289.
26. Base ST5 Integrada, División de Enfermedades de Trabajo, Coordinación de Salud en el Trabajo, Centro Médico Nacional Siglo XXI – IMSS.
27. Curso Monográfico de Cáncer de trabajo, Marzo 2013, Coordinación de Salud en el Trabajo, Centro Médico Nacional Siglo XXI – IMSS.
28. Ley del Seguro Social. (1995). Diario Oficial de la Federación. México. (2 de abril de 2014).
29. Organización Internacional del Trabajo. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones 2004.

30. Instituto Mexicano del Seguro Social. Reglamento de la Ley del Seguro Social en Materia de Afiliación, Clasificación de Empresas, Recaudación y Fiscalización. Diario Oficial de la Federación del 1 de noviembre de 2002.
31. Lesley Rushton, Sanjeev Bagga and et al. The burden of occupational cancer in Great Britain, Institute of Environment and Health, the Health and Safety Laboratory and the Institute of Occupational Medicine, Health and Safety Executive, 2010
32. Rosentock L, Cullen MR, Brodtkin CA, y cols. Lung Cancer. En: Textbook of Clinical Occupational and Environmental Medicine, 2nd Edition. Ed. Elsevier, 2005.
33. De Matteis S, Consonni D, Bertazzi P. Exposure to occupational carcinogens and lung cancer risk. Evolution of epidemiological estimates of attributable fraction. Acta Biomed. 79: Suppl 1, 2008.
34. LaDou J. Diagnóstico y tratamiento en medicina laboral y ambiental. Cuarta edición. Editorial Manual Moderno; 2007:

13. ANEXOS

Tabla de recopilación de información de los dictámenes de si estado de invalidez

Folio:		Nombre:			NSS:		Edad:	
Sexo:		Delegación:			Tipo de cáncer:			
No.Puesto de trabajo	Actividad Económica	Puesto de Trabajo	ACTIVIDADES QUE REALIZO EL TRABAJADOR	Año inicio	Año término	Exposición a agentes químicos	Exposición a agentes físicos	Calificación (SI o NO de Trabajo)
1								

