



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE TRABAJO SOCIAL



“ACTIVIDAD ECONÓMICA Y TABAQUISMO ASOCIADOS A LA
PRESENCIA DE CÁNCER DE PULMÓN EN TRABAJADORES
DERECHOHABIENTES DEL INSTITUTO MEXICANO DEL
SEGURO SOCIAL”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADOS EN TRABAJO SOCIAL
PRESENTAN:

VELIA VALENZUELA RODRÍGUEZ
OSVALDO SANTANA SALGADO

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSÉ LUIS LUNA AGUILAR

MÉXICO, D.F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Agradecimiento.

Una de las utopías en mi infancia era vivir esta experiencia.

A los momentos más difíciles en mi vida que fueron fieles
compañeros en el proceso de este trabajo,

A los seres queridos que ya no se encuentran entre nosotros,

A mis padres, hermanos, primos, tíos y demás familiares que
aportaron algo en el logro de este objetivo,

A los verdaderos profesores que me dieron las bases del
conocimiento para llegar a esta experiencia,

A los especialistas de la salud que me han levantado
para continuar transitando y alcanzar este momento,

Pero sobre todo al momento en que asumí ser responsable con mi
propia vida y darme la oportunidad de vivir este momento.

Erick :
Nunca olvides que mamita te ama.

Arturo:
Gracias por tu paciencia.

Rayte, lo logré.

Velia.

Agradecimientos

A mis padres:

Porque al guiarme con su sabiduría, paciencia y amor, han sabido formarme y educarme. Quiero decirles que los amo y que los admiro por todo el esfuerzo que han hecho para verme convertido en un profesionalista.

No tengo como agradecerles, sólo espero no defraudarlos por la confianza que han depositado en mí.

Gracias por su guía, sus consejos y el amor que me han tenido. Los quiero mucho.

A mi esposa:

A ti amor, quiero dedicarte, este logro por toda paciencia que me tuviste, por tu apoyo incondicional, por el esfuerzo que hiciste para que ahora yo este aquí. Gracias Belem por ser parte de mi vida, te amo.

A mi hijo:

Erick tu eres mi luz en los momentos de oscuridad, eres mi fuerza para seguir adelante, por eso tu eres parte también de este logro. Gracias hijo por aguantar los momentos en que no estuve junto a ti.

Te amo.

A mis hermanos:

Por el apoyo que siempre me brinda, por sus consejos, por el ánimo que siempre me dieron, pero sobre todo por estar siempre junto a mí. Los quiero mucho.

A mis amigos de toda la vida:

Lirio, Omar, Eduardo y Rubén.

Por los momentos que hemos compartido, por su apoyo, sus consejos y porque se que siempre están con migo, tanto en los momentos alegres, como en los difíciles.

Gracias y saben que tienen un lugar muy especial en mi corazón.

Agradecimientos.

Por su valiosa contribución a nuestra tesis deseamos agradecer y reconocer a las siguientes personalidades:

Autor asociado Doctor Eduardo Robles Pérez,

Director de tesis Doctor José Luís Luna Aguilar,

Jurado revisor de nuestra tesis

A las compañeras y compañeros universitarios, en especial el grupo 1112.

Y a todos aquellos que hicieron posible este momento,

Gracias.

Índice

Introducción.....	3
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	
1.1 Enfoque Marxista.....	7
1.1.1 Fundamentos Teóricos del Proceso Salud–Enfermedad.....	7
1.2 Determinantes Sociales de Salud.....	12
1.2.1 Antecedentes.....	12
1.2.2 Alma-Ata.....	16
1.2.3 Carta de Ottawa.....	18
1.2.4 Atención Primaria de Salud Selectiva.....	20
1.2.5 Visión Neoliberal de la Salud.....	21
1.2.6 Objetivos de Desarrollo del Milenio.....	25
1.2.7 Comisión de Determinantes Sociales.....	27
1.3 Cáncer de Pulmón.....	30
1.3.1 Definición.....	30
1.3.2 Factores de Riesgo Asociados al Cáncer de Pulmón.....	33
1.3.3 Morbilidad y Mortalidad del Cáncer de Pulmón en Nuestro País.....	42
1.4 Tabaquismo.....	43
1.4.1 Historia del Tabaco.....	43
1.4.2 Bioquímica del Tabaco.....	46
1.4.3 Estructura Biopsicosocial del Fumador.....	48
1.4.4 Problemática del Tabaquismo.....	51
1.4.5 Fumador Pasivo.....	58

1.4.6	Tabaquismo en la Clase Trabajadora.....	60
1.5	Actividad Económica.....	66
1.5.1	Definición.....	66
1.5.2	Antecedentes de la Actividad Económica.....	67
1.5.3	Política Laboral.....	70
1.5.4	Actividades Económicas Potencialmente Cancerígenas según la Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer por sus siglas en inglés IARC (International Agency for Research on Cancer).....	73
1.5.5	Actividad Económica Asociada al Cáncer de Pulmón en la Clase Trabajadora.....	76

CAPÍTULO II INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

2.1	Antecedentes Históricos.....	79
2.2	Coordinación de Salud en el Trabajo.....	79
2.2.1	Objetivo General.....	80
2.2.2	Funciones.....	80
2.2.3	Misión.....	81
2.2.4	¿Cómo Inició el Proyecto de Investigación?.....	81
2.2.5	Participación del Trabajador Social dentro del Proyecto de Investigación.....	81

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1	Planteamiento del Problema.....	84
3.2	Objetivos.....	85

3.2.1 Objetivo General.....	85
3.2.2 Objetivos Específicos.....	86
3.3 Hipótesis.....	86
3.4 Tipo de Estudio.....	86
3.5 Variables.....	86
3.5.1 Definición Conceptual y Operacional de las Variables.....	87
3.6 Análisis de la Información.....	96
3.7 Programa de Trabajo.....	96
3.8 Recursos.....	98
3.9 Metodología Estadística.....	100
3.9.1 Universo de Trabajo.....	100
3.9.2 Muestra.....	100
3.9.3 Recolección de la Información.....	102

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.1 Análisis de Resultados.....	103
4.1.1 Análisis Bivariado.....	104
4.1.2 Análisis Multivariado.....	121
Conclusiones.....	134
Propuestas.....	137

Anexos.

Bibliografía.

Introducción

El cáncer de pulmón se ha convertido en la primera causa de muerte dentro de todos los tipos de cáncer en México. “Son 6 mil personas las que fallecen a causa de este mal, por lo que se ha convertido en un problema de salud pública el cual debe ser atendido de inmediato”.¹

En el año 2001, “la población del sexo masculino cuyo rango de edad se encontraba entre los 45 a 65 años fue el más afectado por el cáncer de pulmón”.²

En México otro dato importante indica que “en menos de quince años el *cáncer de pulmón* ocupó del octavo al segundo lugar en los ingresos al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER)”.³

El crecimiento en los casos de este tipo de cáncer ha inquietado a la comunidad médica internacional, pues crece el número de países donde se agrava el fenómeno y el 90% de los casos se debe al consumo de tabaco, por lo que se requieren programas más agresivos para revertir ese problema. “A nivel mundial se calcula que de continuar con las tendencias de consumo, para el 2010 morirán 21 millones de personas a consecuencia del tabaco y el 70% de estas muertes serán en países en desarrollo”.⁴

¹ INR. Aumentan muertes por cáncer de pulmón. Abril, 2006. <http://www.inr.gob.mx/n214.htm>

² Kuri Morales, Pablo. (comp., ed.) *Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas 2001*, editado por la Dirección General de Epidemiología, México, 2004, p.6.

³ Medina Morales, F, y coautores. *Frecuencia y patrón cambiante del cáncer pulmonar en México*, en Salud Pública de México. México, 42: julio-agosto 2000, núm. 4, p.333.

⁴ Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Tabaquismo. 2006. www.generosaludreproductiva.gob.mx/article.php3?id_article=999

Datos de la Secretaría de Salud indican que “en México existen más de 13 millones de fumadores, de los cuales 9.2 millones son hombres y 4.6 millones mujeres. Además, 48 millones de personas están expuestas de forma involuntaria al humo del cigarrillo (fumadores pasivos). Sobre éstos, se señala que tienen entre 60 y 80% de probabilidades de contraer alguna enfermedad”.⁵

Actualmente, se registra en promedio el deceso de una persona cada 10 minutos por enfermedades relacionadas con el tabaquismo -incluyendo el cáncer de pulmón-, según el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER). Lamentablemente aún no existe un método para curar el cáncer de pulmón. Se puede realizar una cirugía para mejorar la esperanza de vida, pero no se puede sanar.

Nuestro trabajo inicia desde el enfoque Marxista porque antes que todo decidimos fundamentar que existe una relación entre la forma de producir, las condiciones de vida y la presencia de enfermedades. Para ello damos un preámbulo general sobre las hipótesis de esta teoría pues nos ayudan a explicar con mayor claridad la relación entre actividad económica, tabaquismo y la presencia de cáncer de pulmón, motivo de nuestra investigación.

Cabe señalar que *se conocen otras enfermedades que se desarrollan por causa del hábito al tabaco* pero para efectos de nuestro trabajo encontramos que el cáncer de pulmón esta ocupando un lugar importante en las tasas de morbilidad y mortalidad no sólo a nivel mundial sino también en el contexto nacional.

⁵ SS. Programa de Acción, Adiciones, Tabaquismo. 2001.
www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/programas/tabac_mensajes.pdf

Entre los principales factores de riesgo que se documentan como origen principal del cáncer de pulmón se encuentra el hábito de fumar, sin embargo también encontramos investigaciones que aluden a *otros factores* que contribuyen al desarrollo de este tipo de tumor maligno como los *factores hereditarios, contaminación ambiental, hábitos personales, las adicciones y la exposición a agentes físicos y químicos en los centros de trabajo.*

A estos factores también se les conoce con el nombre de “Determinantes Sociales”, cabe mencionar que este término no se menciona como tal en varias investigaciones ya que es un concepto nuevo, pero sin duda son muy importantes estos factores pues constituyen una pieza básica en el estudio del desarrollo de enfermedades, a demás pensamos que durante el proceso de investigación en el ámbito de la salud estos componentes no se nos deben escapar de las manos a los Trabajadores Sociales debido al área de intervención en la que estamos inmersos.

Nuestro estudio también se basa en la idea que para la satisfacción de las necesidades básicas, los individuos tienen que involucrarse dentro del aparato productivo a través de la venta de su fuerza de trabajo exponiéndose a diversos agentes físicos y químicos que se utilizan dentro del proceso productivo mismos que representan un riesgo para su salud ya que *incrementan las posibilidades de desarrollar cáncer de pulmón*, entre otras enfermedades.

En la mayoría de publicaciones que se han realizado para estudiar enfermedades ocupacionales poca atención se le ha brindado en considerar aquellos factores sociales que afectan la vida de un individuo y que sin duda alguna también son causales del deterioro de la salud de éste. Aspectos como la alimentación, las condiciones de vivienda, el bajo salario, el bajo nivel

educativo, el estrés y las condiciones laborales favorecen el desarrollo de enfermedades y provocan la muerte a una edad temprana, como puede ocurrir con el cáncer de pulmón motivo de nuestro estudio.

Sabemos que una gran cantidad de trabajadores en el trayecto de su vida laboral se han desenvuelto en diversas actividades económicas, y conocemos que *existen actividades económicas que generan más daños que otras* lo que nos lleva a pensar en la posibilidad de que *la actividad económica, la exposición del humo de tabaco aunados a otros determinantes sociales de la salud contribuyen al desarrollo de neoplasias pulmonares.*

En la elaboración de este trabajo no sólo deseamos hablar de las actividades económicas y el tabaquismo asociados a la presencia de cáncer de pulmón en la población trabajadora afiliada al Instituto Mexicano del Seguro Social sino además pretendemos hacer hincapié en la importancia que ocupan otros *determinantes sociales de la salud* como factor de riesgo en el origen de las neoplasias y otras enfermedades.

Para efectos de esta tesis conocemos que el cáncer de pulmón representa un problema de salud pública y como nuestra profesión nos permite investigar científicamente la realidad social y participar en la investigación interdisciplinaria de los problemas sociales así como en el diseño de programas para la prevención de enfermedades. Consideramos que esta aportación a través de la elaboración de este estudio, no sólo ratifica nuestro compromiso con la sociedad sino que significa una gran oportunidad para llevar a la práctica los conocimientos y habilidades adquiridos en este proceso de formación y desarrollo profesional como Trabajadores Sociales.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1 Enfoque Marxista.

1.1.1 Fundamentos Teóricos del Proceso Salud–Enfermedad.

Esta teoría social apoyó a nuestra investigación debido a que los planteamientos de Carlos Marx y Federico Engels, examinan los daños que el modo de producción capitalista ocasiona a la salud de la clase trabajadora. Para ello Marx, señala que toda *división del trabajo* en el seno de la sociedad lleva de la mano cierta *degeneración física y espiritual del hombre*.⁶

Engels, lo explica de la siguiente manera, históricamente hablando han ocurrido tres grandes divisiones del trabajo donde cada gran división social del trabajo se caracteriza por el tipo de actividad económica que realiza el individuo para subsistir, por la creación de herramientas de trabajo, por la forma de intercambio de mercancías, por la acumulación de capital de un grupo, por la aparición de las clases sociales,⁷ y nosotros agregaríamos la marcada inequidad entre los sexos. En el modo de producción capitalista existe una clase social que cuenta con los medios de subsistencia y de producción y una clase que para subsistir vende su fuerza de trabajo a la clase poseedora de esos medios, por ello “la *extracción de trabajo excedente o plusvalía* constituye el fin concreto de la producción capitalista”.⁸

⁶ Marx, Carlos, *El Capital*, vol. I, Fondo de Cultura Económica, México, 1973, p.296.

⁷ Engels, Federico, *El origen de la familia, propiedad privada y el estado*, 19ª reimpresión, Ediciones Quinto Sol, México, 1997, pp.126-130.

⁸ Marx, Carlos, *op. cit.*, p.237.

“El capitalista adquiere la fuerza de trabajo que posee el proletariado como una mercancía”⁹, por lo que esa fuerza de trabajo tiene un valor que se expresa en dinero, por lo tanto al capitalista -como clase social- no le importa explotar al máximo a quien vende la fuerza de trabajo. Cabe señalar, que la explotación del proletariado se traduce en aumentar o disminuir la jornada laboral con menos prestaciones sociales.

El aprovechamiento de “la fuerza de trabajo en el proceso productivo lleva implícito un deterioro de energías, cerebro, de nervios, que a la larga tiene repercusión directa o indirectamente, en la salud del obrero lo que se traduce en enfermedades y accidentes de trabajo con mayor frecuencia así como un envejecimiento prematuro”.¹⁰ Es importante señalar que esta intensidad de trabajo no sólo afecta la salud del trabajador, sino que además “no le permite contar con tiempo suficiente para formarse una cultura y desarrollarse intelectual y espiritualmente”.¹¹

Esta situación que vive el trabajador dentro de las áreas de trabajo también perjudica su modo de vida. Por un lado porque no cuenta con suficiente tiempo para atender las necesidades familiares, las recreativas, las políticas, y las relacionadas con su salud física y mental, por otro lado porque el bajo salario que obtiene no le es suficiente para cubrir necesidades prioritarias como acceso a los servicios de calidad, la vivienda, el alimento, la educación y el vestido, todos ellos detonantes en el desarrollo de enfermedades. Por lo anterior Marx,

⁹ Rojas Soriano, Raúl, *Sociología médica*, Folios ediciones, México, 1983, p.14.

¹⁰ *Ibíd.*, p. 15.

¹¹ *Ibíd.*, p. 16.

menciona que “el capital usurpa al obrero el tiempo que necesita su cuerpo para crecer, desarrollarse y conservarse sano”.¹²

Es preciso señalar que “dentro del proletariado existen sectores que se diferencian por el hecho de trabajar en ramas distintas de la economía, por el tipo de ocupación, por las condiciones de empleo, así mismo por el nivel de conciencia política y el nivel educativo”.¹³ Lo que significa que la forma de vida de la clase trabajadora varía en cuanto a las condiciones materiales de subsistencia.

En ese sentido podemos señalar que “el modo de producción afecta la conciencia del trabajador ya que las condiciones de trabajo manejan al obrero”,¹⁴ pues lo convierten en parte de la maquinaria. “Esta situación origina para el obrero un trabajo monótono, rutinario, repetitivo, y que poco a poco va anulando la capacidad creativa del individuo. Esta forma de vida del obrero trae consigo enfermedades psíquicas y psicósomáticas”.¹⁵

En términos generales, se enuncia esta teoría porque explica que “la forma de producir y reproducir de una sociedad da la pauta al origen de las enfermedades”.¹⁶ Esto se ve reflejado en lo siguiente, el capitalista sólo paga al asalariado una parte de lo que realmente produce, esta paga sólo permite subsistir al asalariado y su familia.

¹² Marx, Carlos, *op. cit.*, p.208.

¹³ Rojas Soriano, Raúl, *op. cit.*, p.21.

¹⁴ Marx, Carlos, *op. cit.*, p.350.

¹⁵ Rojas Soriano, Raúl, *op. cit.*, p.20.

¹⁶ *Ibid.*, p.23.

También explica que “el modo de producción capitalista obliga a mantener al obrero en *condiciones de trabajo* que directa o indirectamente dañan su salud. Estos hechos vinculados, conforman las causas de la patología industrial y de la clase obrera, la cual trasciende a otras esferas de la vida y repercute en el ámbito familiar y social del obrero”.¹⁷ Esta condición de vida del trabajador no es más que un detonante en el desarrollo de enfermedades.

Proceso salud enfermedad

“La salud-enfermedad como proceso social, así como los demás fenómenos relacionados con ella, se presentan en forma diferenciada entre las diversas clases que existen en las sociedades históricamente determinadas”.¹⁸

El sistema fabril se caracteriza porque “a medida de que se requirió más maquinaria para la producción, se requirieron espacios para llevar a cabo dicho proceso. Esta situación laboral que en nuestro país aún prevalece no sólo daña la salud e incrementa accidentes y enfermedades de trabajo”,¹⁹ sino también permite la explotación en las condiciones de trabajo del obrero.

Aunque en la actualidad ocurre lo contrario ya que el uso de tecnología para el proceso productivo permite tener un menor número de espacios para la producción pues la maquinaria es más compacta y realiza más funciones, lo que implica un número menor de personas que lleven a cabo dicho proceso, aun así el objetivo sigue siendo el mismo, explotar más para acaparar más. Aquí consideramos que es importante destacar que no sólo el uso de la tecnología es

¹⁷ *Ibíd.*, p.19.

¹⁸ *Ibíd.*, p.31.

¹⁹ *Ibíd.*, p.27.

lo que perjudica la salud física, mental y social del trabajador sino además es la arbitrariedad en el uso de sustancias cancerígenas que se utilizan dentro del proceso productivo pues la exposición a todos estos factores contribuyen al desarrollo de enfermedades ocupacionales como ocurre con *el cáncer de pulmón*.

Con respecto a las enfermedades pulmonares del trabajo; Marx señala que “son la condición de vida del capitalismo”.²⁰ La enfermedad como fenómeno social y el modo de producción capitalista genera condiciones de vida y de trabajo adversas para la salud.

Con anterioridad mencionamos que la acumulación de capital por una clase conduce a un deterioro en las condiciones de vida de la otra clase, aquí Rojas Soriano se pregunta “¿cómo es que logra subsistir la clase obrera más golpeada por la acumulación del capital?”²¹ A lo que Marx, responde en breves palabras, “sometiéndose a las más dolorosas privaciones”.²²

Esta situación provoca el desarrollo de enfermedades. Engels, es muy acertado al analizar que existen todavía otras causas que debilitan la salud de gran número de trabajadores. Señala que “todas las enfermedades, que derivan de las condiciones de vida del obrero, son aceleradas por el alcoholismo”,²³ nosotros aquí agregaríamos también el tabaquismo.

²⁰ Marx, Carlos. *op. cit.*, p.403.

²¹ Rojas Soriano, Raúl. *op. cit.*, p.33.

²² *Ibid.*, p.570.

²³ Engels, Federico, *La situación de la clase obrera en Inglaterra*, Ediciones de cultura popular, México, 1977.p.136.

Por lo tanto el proceso salud-enfermedad en las clases sociales varía pues la forma de enfermarse, el tipo de patologías, y la frecuencia con que se enferman es lo que las distingue.

1.2 Determinantes Sociales de Salud.

1.2.1 Antecedentes.

Actualmente, existe la oportunidad sin precedentes de mejorar la salud en algunas comunidades del mundo atacando la raíz de las causas de las enfermedades y las inequidades en materia de salud. La causa más poderosa reside en las condiciones sociales en las que viven y trabajan las personas, conocida como determinantes sociales de la salud.

Se entiende por determinantes sociales las condiciones en que viven y trabajan las personas, son circunstancias sociales y económicas desfavorables que afectan la salud a lo largo de la vida. “Son las causas que subyacen a las causas de la mala salud, entre otras, la pobreza, la exclusión social, la falta de vivienda adecuada, las carencias del desarrollo en la primera infancia, las condiciones laborales y la falta de sistemas de salud de calidad”.²⁴

Gran parte de los problemas de salud son consecuencia de las condiciones sociales, y esa es la razón de que los pobres soporten la mayor carga de los problemas relacionados con la salud, “usualmente poseen dos veces más riesgo

²⁴ OMS. *Comisión mundial que afrontará las causas que subyacen a las causas de la mala salud*. 2005.
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr13/es/index.html>

de contraer enfermedades graves y de fallecer prematuramente. Causas materiales y psicológicas contribuyen con estas diferencias y sus efectos se extienden a casi todas las causas de enfermedades y muertes”.²⁵

Se debe intentar que las políticas de salud dejen de limitarse a las soluciones centradas en las enfermedades y tengan en cuenta el entorno social.

Las dimensiones sociales de la salud están reconocidas desde 1948 en la Constitución de la Organización Mundial de Salud (OMS). La cual define la salud como “*un estado de pleno bienestar físico, mental y social*” y señala que “la finalidad de la Organización es *alcanzar para todos los pueblos el grado más alto posible de ese estado*”.²⁶

Sin embargo estas dimensiones sociales se debilitaron posteriormente durante una época ya que el contexto político de la guerra fría que siguió a la segunda guerra mundial, obstaculizaron la aplicación de esta visión y favorecieron un enfoque más apoyado en las tecnologías sanitarias.

Diversos factores históricos impulsaron esta modalidad. Uno de ellos fue la sucesión de grandes adelantos en la investigación de medicamentos que dio lugar en este período a una serie de antibióticos nuevos, vacunas y otros medicamentos, lo que infundió en los profesionales sanitarios y el público en general la idea de que la tecnología encerraba la respuesta a los problemas mundiales de salud. Este auge también impulsó la industria farmacéutica,

²⁵ OPS/OMS. *Marco referencial y estratégico de la cooperación técnica en Salud y Desarrollo Local*. 2005. www.paho.org/Spanish/AD/SDE/Desarrollo_Local_Cumbre_ELS_corregido.pdf

²⁶ OMS. *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. 1948. http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf

destinada a convertirse no sólo en una fuente de beneficios científicos, sino también en una fuerza política cuyo poder de presión influiría cada vez más en las políticas sanitarias nacionales e internacionales.

Otro cambio clave en el contexto político fue la retirada temporal en 1949 de la Unión Soviética y otros países comunistas de las Naciones Unidas y sus organismos respectivos. “Después de la retirada soviética, los organismos de las Naciones Unidas, incluida la OMS, quedaron más firmemente bajo la influencia de los Estados Unidos. A pesar de la función clave de los Estados Unidos en la redacción de la Constitución de la OMS, los funcionarios estadounidenses se mostraron reacios en ese momento a hacer hincapié en un modelo social”.²⁷

Durante este período y posteriormente, los modelos de atención sanitaria de los países en desarrollo estuvieron influidos por la dinámica de gastar la mitad de sus presupuestos sanitarios nacionales para mantener uno o dos resplandecientes hospitales de alta tecnología dotados con los últimos equipos del mercado, que ofrecían sus servicios a las necesidades sanitarias de la elite urbana. Mientras los servicios para las personas que vivían en los barrios pobres o las zonas rurales, eran muy pocos.

La salud pública internacional durante este período se caracterizó por la proliferación de programas verticales, rigurosamente focalizados, y campañas basadas en la tecnología, dirigidas contra enfermedades concretas como la malaria, la viruela y la tuberculosis. Tales programas se consideraban

²⁷ Bonita R, Irwin A, Beaglehole R. *Promoting public health in the 21st century: the role of WHO*. 2006. www.who.int/publications/2006/9241547073_eng.pdf

sumamente eficientes y en algunos casos ofrecían la ventaja de tener objetivos fácilmente cuantificables (número de vacunaciones realizadas). No obstante, debido a su naturaleza tendían a pasar por alto el contexto social y su función en la generación de bienestar.

Al igual que ocurría con la atención sanitaria centrada en los hospitales, estos programas tendían a dejar sin tratar los problemas de salud más graves de la mayoría de la población (en particular, la rural pobre). “Las campañas verticales iniciadas en este período consiguieron algunos éxitos notables, el más famoso fue la erradicación de la viruela”.²⁸

A mediados de los años sesenta, estaba claro en muchas partes del mundo que los modelos dominantes de salud pública y médicos no satisfacían las necesidades más urgentes de las poblaciones pobres y desfavorecidas (la mayoría de la gente de los países en desarrollo). La pura necesidad hizo que las comunidades y los trabajadores de salud locales buscaran alternativas a las campañas verticales contra las enfermedades. De este modo, surgió un interés renovado por la dimensión social, económica y política de la salud.

Durante los años sesenta y principios de los setenta, los trabajadores de salud y organizadores de la comunidad en varios países se unieron en el esfuerzo de abandonar los programas pioneros de salud comunitaria. Se restó importancia a la tecnología médica de un nivel superior, en cambio, se pensó que los trabajadores de salud de la comunidad contratados localmente podrían, con una formación limitada, ayudar a sus vecinos a afrontar la mayoría de los

²⁸ Litsios S. *Malaria control, the cold war, and the postwar reorganization of international assistance*. OMS. 1997. www.who.int/entity/social_determinants/resources/action_sd.pdf

problemas comunes de salud. La educación sanitaria y la prevención de las enfermedades constituían el meollo de estas estrategias.

A principios de los años setenta, se tenía cada vez más conciencia de que los enfoques tecnológicos de atención de salud no habían logrado mejorar significativamente la salud de la población en muchos países en desarrollo, mientras que se obtenían resultados positivos en entornos muy pobres mediante programas comunitarios.

En 1975, Kenneth Newell, Director de la División para el Fortalecimiento de los Servicios de Salud de la OMS, mencionó: "Tenemos estudios en los que se demuestra que muchas de las *causas* de los problemas comunes de salud derivan de la propia sociedad y que un enfoque estrictamente sectorial de la salud es ineficaz; quizás otras acciones fuera del ámbito sanitario tengan un efecto mayor que las intervenciones estrictamente de salud" y recalca que factores sociales como la pobreza, la vivienda inadecuada y la falta de educación eran las raíces reales subyacentes de las causas inmediatas de morbilidad de los países en desarrollo.²⁹

1.2.2 Alma-Ata.

En septiembre de 1978, se llevó a cabo la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, patrocinada por la OMS y UNICEF en Alma-Ata,

²⁹ Newell K. *Health by the People*. OMS. 1975.
www.who.int/social_determinants/strategy/en/CSDH_socialdet_background.pdf

Kazajstán, en donde participaron unos tres mil delegados de 134 gobiernos y 67 organizaciones internacionales.

La declaración de la conferencia enarboló el objetivo de la OMS: “Salud para Todos en el año 2000” mediante la Atención Primaria de Salud (APS). La adopción de esta estrategia marcó la reaparición vigorosa de los determinantes sociales como principal inquietud de salud pública. El modelo de APS, según lo enunciado en Alma-Ata, declara explícitamente “la necesidad de una estrategia integral de salud que no solo preste servicios de salud sino que también aborde las *causas sociales, económicas y políticas subyacentes de mala salud*”.³⁰

La declaración de Alma-Ata presentó la Atención Primaria de Salud desde una doble óptica. Por un lado, dado que el *nivel fundamental de atención* dentro de un sistema de salud se reconfigura para destacar las necesidades de salud básicas de la mayoría, la Atención Primaria era el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud. Pero la APS constituía también una filosofía del trabajo sanitario como parte del desarrollo general social y económico de la comunidad.

Cueto señaló tres principios sobresalientes de esa filosofía. “El primero era la *tecnología apropiada*, es decir, el compromiso de desplazar los recursos de salud de los hospitales urbanos para satisfacer las necesidades básicas de las poblaciones rurales desfavorecidas. El segundo era una *crítica del elitismo médico*, que implicaba una disminución de la confianza en los médicos

³⁰ OMS/UNICEF, *Declaración de Alma-Ata*. 1978.
http://www.who.int/hpr/NPH/docs/declaration_almaata.pdf

sumamente especializados y en las enfermeras y una mayor movilización de los miembros de la comunidad para asumir las responsabilidades en el trabajo sanitario. El tercer componente central era un *nexo explícito entre la salud y el desarrollo social*.³¹ El trabajo sanitario era percibido no como una intervención aislada y de corta duración sino como parte de un proceso de mejoramiento de las condiciones de vida. Lógicamente, la Atención Primaria de Salud incluía entre sus pilares la actuación intersectorial para abordar los determinantes sociales y de salud ambiental.

La declaración de Alma-Ata especificó que la APS incluye, además del sector de la salud, todos los demás sectores relacionados y diferentes aspectos del desarrollo nacional y de la comunidad, en particular la agricultura, la cría de ganado, los alimentos, la industria, la educación, la vivienda, las obras públicas, las comunicaciones y demás sectores; y exige el esfuerzo coordinado de todos ellos.

1.2.3 Carta de Ottawa.

Desde mediados de los años ochenta también se le dio la preponderancia a los determinantes sociales de la salud en el movimiento emergente de promoción de la salud.

La Primera Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud, copatrocinada por la Asociación de Salud Pública de Canadá, el departamento

³¹ Cueto, M. *The origins of primary health care and selective primary health care*, American Journal of Public Health. E.U., 94:Nov. 2004, num. 11, pp.1868-1871.

de Salud y Bienestar Social de Canadá y la OMS, se celebró en Ottawa en noviembre de 1986. La conferencia adoptó la Carta de Ottawa sobre Promoción de la Salud, que señalaba ocho factores determinantes clave para la salud: la paz, la vivienda, la educación, los alimentos, los ingresos, un ecosistema estable, los recursos sostenibles, la justicia social y la equidad.

Se entendió que este abanico de factores fundamentales favorables no podía ser abordado únicamente por el sector de la salud, sino que requeriría acción coordinada entre diferentes dependencias del gobierno, así como entre las organizaciones no gubernamentales y de voluntarios, el sector privado y los medios de comunicación. La Carta hace hincapié en el carácter intersectorial de la promoción de la salud, así como en la importancia de las políticas públicas y el empoderamiento de la comunidad en este proceso.³²

Después de Ottawa, una serie de conferencias internacionales de promoción de la salud impulsaron los mensajes expresados en la carta y trataron de establecer un movimiento sostenido.

Sin embargo hubo factores que hicieron que no se obtuviera el éxito deseado, entre ellos se encuentran el que muchos países intentaron aplicar la acción intersectorial para la salud aisladamente, es decir, sin los factores sociales y políticos pertinentes, además de la incertidumbre metodológica en cuanto a cómo medir las condiciones sociales y los procesos y evaluar con exactitud sus efectos sobre la salud.

³² OMS, *Ottawa Charter for Health Promotion*. 1986. <http://www.who.dk/policy/ottawa.htm>

Estas incertidumbres acerca de los datos probatorios y la dinámica intragubernamental eran sólo una parte del problema. “Las tendencias mayores en el ámbito de política mundial de salud y desarrollo contribuyeron a descarrilar la ejecución de las políticas sanitarias intersectoriales. Un factor decisivo fue el giro súbito de muchos organismos donantes, autoridades sanitarias internacionales y ciertos países que pasaron de la ambiciosa visión de Alma-Ata sobre la Atención Primaria de Salud, que había incluido la acción intersectorial en los determinantes sociales de la salud como tema central, al modelo más limitado de la Atención Primaria de Salud Selectiva”.³³

1.2.4 Atención Primaria de Salud Selectiva.

La Atención Primaria de Salud Selectiva (APSS) se propuso después de la conferencia de Alma-Ata como una alternativa más pragmática, económicamente buena y que no representaba una amenaza política. En lugar de tratar de fortalecer todos los aspectos de los sistemas de salud simultáneamente o de transformar las relaciones de poder social y político, los partidarios de la APSS mantenían que, al menos a corto plazo, los esfuerzos deben concentrarse en un número pequeño de intervenciones de bajo costo y eficacia probada destinadas a atacar las causas principales de mortalidad y morbilidad de una región o de un país. La atención primaria de salud selectiva eliminó, pues, las dimensiones sociales y políticas de la visión original de la atención primaria de salud.

³³ Schuftan, Claudio. *The Child Survival Revolution: A Critique*, *Family Practice*, Oxford, 7:1990, núm. 4, p.329.

Los teóricos de la APSS, la presentaron como una estrategia provisional de ejecución urgente mientras los países trabajaban para conseguir mayores recursos y el compromiso político necesario para la atención primaria de salud integral. Mencionan que el enfoque de salud integral y la visión de Alma-Ata eran técnicamente imprecisas y económicamente poco realistas, en consecuencia imposibles de llevar a la práctica. Esta visión era ingenua al esperar cambios de las burocracias conservadoras de los países en desarrollo.

“La Atención Primaria de Salud Selectiva se centró particularmente en la salud materna y la salud infantil, ya que en estas áreas unas pocas intervenciones sencillas podían reducir extraordinariamente las enfermedades y la muerte prematura. El ejemplo más famoso de la atención primaria de salud selectiva era la estrategia para la reducción de la mortalidad en la niñez conocida como *VRIL* (vigilancia del crecimiento, rehidratación oral, inmunización, lactancia materna). Al concentrarse en la ejecución de estas intervenciones en los países en desarrollo, podrían realizarse progresos rápidos en la reducción de la mortalidad infantil sin tener que esperar la finalización de procesos forzosamente prolongados de fortalecimiento de los sistemas de salud”.³⁴

1.2.5 Visión Neoliberal de la Salud.

La estrategia VRIL se convirtió en el elemento fundamental de la revolución en materia de supervivencia infantil promovida por UNICEF en los años ochenta. Esta estrategia resultó eficaz en muchos entornos al reducir la mortalidad

³⁴ Walsh J, Warren K. *Selective Primary Health Care, an Interim Strategy for Disease Control in Developing Countries*. Journal of Medicine, New England, 301:1979, núm.18, pp.967-974.

infantil. Sin embargo, constituyó un notable retroceso respecto a la visión original de Alma-Ata, particularmente en lo que se refería a la acción intersectorial sobre los determinantes sociales y de salud ambiental.

En esta época tuvo lugar el auge y predominio del modelo económico y político conocido como *neoliberalismo*. “La esencia de la visión neoliberal fue la convicción de que los mercados, liberados de la interferencia del gobierno, son los mejores y más eficaces adjudicadores de recursos en la producción y distribución y por lo tanto constituyen el mecanismo más eficaz para promover el bien común, incluida la salud. La participación del gobierno en la economía y en los procesos sociales debería reducirse al mínimo, ya que los procesos cuyo motor es el Estado son intrínsecamente despilfarradores, engorrosos y reacios a la innovación”.³⁵

El neoliberalismo fue impuesto por los gobiernos mediante los programas bilaterales, pero de mayor importancia fueron las actividades del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. La recesión económica mundial prolongada de los años ochenta y la crisis de la deuda acarreada en el mundo en desarrollo, empujó a muchos países de ingreso mediano y bajo al borde del colapso económico. Estos acontecimientos proporcionaron el contexto en el que los Estados Unidos y las instituciones financieras internacionales podían intervenir directamente en las economías de numerosos países en desarrollo, requiriendo que tales países reestructuraran sus economías según las prescripciones neoliberales a efectos de poder renegociar la deuda y la ayuda continua. Sin embargo los paquetes de reformas no estaban diseñados

³⁵ Coburn D. *Income inequality, social cohesion and the health status of populations: the role of neoliberalism*. Social Science and Medicine, Amnsterdam, 51:2000, pp.135-136.

apropiadamente para el contexto de los países en desarrollo y bastante alejados de la realidad de los sistemas de salud.

“Un principio central de los programas de ajuste estructural era la reducción brusca del gasto público, que en muchos casos implicaba recortes drásticos en los presupuestos del sector social. Estos recortes afectaron a áreas de importancia clave como los factores determinantes de la salud, entre otros, la educación, los programas nutricionales, el agua y el saneamiento, el transporte, la vivienda y diversas formas de protección social y redes de seguridad, además del gasto directo en el sector de la salud. El hecho de disminuir bruscamente los presupuestos del sector público no solo impedía que las nuevas inversiones se dirigieran a los factores sociales y ambientales que influían en la salud, sino que las ayudas ya existentes se recortaron aún más”.³⁶

En términos generales, la reducción del papel del Estado y la desregulación de los mercados exigidos por el modelo de desarrollo neoliberal creó condiciones probablemente poco propicias para la acción sistemática de mejorar la salud mediante la intervención sobre los determinantes sociales. En poco tiempo estas condiciones fueron ventajosas, para las ganancias de las empresas, para los prestamistas e inversores del Norte, para algunas elites del país en desarrollo y para las propias instituciones financieras internacionales. Los países siguieron en la mayoría de los casos reembolsando su deuda externa, aunque tuvieron que reducir el gasto social nacional.

La privatización creó oportunidades lucrativas para las organizaciones de servicios médicos prepagados y para las compañías aseguradoras de salud

³⁶ *Ibíd.*, pp.137-146.

privadas ansiosas por penetrar principalmente en los mercados latinoamericanos.

El modelo neoliberal siguió aplicándose durante los años noventa. Sin embargo, a medida que avanzaba la década, estos modelos se empezaron a cuestionar cada vez más en los países en desarrollo y en un número creciente de organismos internacionales. Una serie de crisis económicas locales y regionales a lo largo de la década pusieron de manifiesto la volatilidad del nuevo orden económico y la vulnerabilidad de las personas pobres y marginadas a las fluctuaciones económicas que los actores mundiales parecían incapaces de prevenir o no estaban dispuestos a hacerlo.

Para finales de los noventa en Canadá, se llevó a cabo una investigación interdisciplinaria patrocinada por el Instituto Canadiense para la Investigación Avanzada (CIAR) que reunió a los expertos de salud pública y otros ámbitos de las ciencias naturales y sociales para examinar conjuntamente los factores determinantes de la salud de las poblaciones. El objetivo no fue sólo reforzar el conocimiento científico, sino señalar las opciones políticas eficaces para responder a la pregunta: “*¿Qué puede hacerse para mejorar el estado de salud de una nación?*” Los investigadores indagaron en las preguntas sobre cómo las condiciones y procesos sociales podrían expresarse en las experiencias individuales de las enfermedades, así como en el asunto controvertido de si la desigualdad social y económica podría servir para comprender el estado de salud de todos los miembros de una sociedad, de tal manera que para un nivel dado de ingresos nacionales podría esperarse que las sociedades más igualitarias presentaran mejor salud que las menos igualitarias en todo el abanico de

situaciones socioeconómicas”.³⁷ La impresión creciente de que los datos probatorios procedentes de los determinantes sociales de la salud tenían implicaciones de gran alcance para la política pública condujo a intentar trasladar los hallazgos científicos pertinentes a un lenguaje más accesible para los responsables políticos y el público en general.

1.2.6 Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Hoy, la agenda de desarrollo mundial está cada vez más configurada por los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), adoptados por 189 países después de la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas en septiembre de 2000.

“Los ODM reconocen la interdependencia de la salud y las condiciones sociales y brindan una oportunidad para promover las políticas sanitarias que abordan las raíces sociales del sufrimiento humano injusto y evitable. Los ocho ODM están ligados a metas cuantitativas e indicadores de reducción de pobreza y hambre; la educación; el empoderamiento de las mujeres; la salud infantil; la salud materna; el control de las enfermedades epidémicas; la protección del medio ambiente y el desarrollo de un sistema de comercio justo mundial”.³⁸

Tres de los ocho ODM están directamente centrados en la salud y varios de los otros tienen componentes importantes de ella, confirmando que, en términos generales, la salud en el siglo XXI ocupa un puesto más alto en la agenda de desarrollo internacional que nunca se había tenido, y de acuerdo a la

³⁷ Evans RG, Barer ML, Marmor T. *Why are some people healthy and others not? The determinants of health of populations.*1994. www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1338027

³⁸ OMS. *Objetivos de Desarrollo del Milenio*, 2000. www.un.org/millenniumgoals

intersectorialidad que se habla en los determinantes sociales, el Trabajo Social tiene mucho que ver y aportar en todos estos objetivos para el desarrollo y promoción de políticas públicas que puedan ser viables en los países en desarrollo como el nuestro.

Ahora se señala la aparición de un nuevo clima, relativamente más consensado, en la salud y desarrollo internacionales, que va más allá de las polarizaciones de los años noventa y crea las bases para un trabajo de alianza con mayor colaboración entre los diversos actores.

Los años noventa se caracterizaron por cargados enfrentamientos ideológicos sobre la globalización, a menudo proyectada como totalmente buena o totalmente mala.

Los conflictos armados, la degradación del medio ambiente y las inquietudes en torno a la seguridad mundial siguen constituyendo las principales amenazas y provocando la polarización.

Sin embargo, en términos generales, ha surgido un sentido más claro de la interdependencia mundial, y los interesados directos en diferentes países y sectores son cada vez más conscientes de que deben colaborar.

Lee Jong-wook fue elegido Director General de la OMS en diciembre de 2003 y escribió en la revista *The Lancet*:

“Una parte crucial de la justicia en las relaciones humanas es la promoción del acceso equitativo a las condiciones de salud propicias. El

objetivo de Alma-Ata de Salud para Todos estaba en lo cierto. Como también lo estaban los principios básicos de la atención primaria de salud: el acceso equitativo, la participación comunitaria y los métodos intersectoriales para mejorar la salud. Estos principios deben adaptarse al contexto de hoy”.³⁹

En su discurso ante la 57^a Asamblea Mundial de la Salud, en mayo de 2004, el Sr. Lee anunció la intención de la OMS de “crear una comisión mundial sobre factores determinantes de la salud para hacer avanzar la agenda en favor de la equidad y fortalecer el apoyo de la Organización a los Estados Miembros en la implementación de enfoques integrales sobre los problemas de salud, incluidas sus raíces sociales y ambientales”.⁴⁰

1.2.7 Comisión de Determinantes Sociales.

La Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, “es un órgano que promoverá la adopción de medidas relativas a las causas sociales que subyacen a la mala salud. Su propósito será generar recomendaciones basadas en la evidencia disponible de intervenciones y políticas apoyadas en acciones sobre los determinantes sociales que mejoren la salud y disminuyan las inequidades sanitarias. Esta Comisión ha centrado su atención en hacer visibles, comprender y reconocer la importancia de los cambios que permitan las relaciones sociales y los factores que influyen sobre la salud y los sistemas

³⁹ Jong-wook, Lee. *Global health improvement and WHO: shaping the future*. Rev. Lancet, Ginebra, 362:2003, p.2083.

⁴⁰ Jong-wook, Lee. *Speech to the 57th World Health Assembly*, May 2004.
www.who.int/entity/mediacentre/events/2004/wha57/es/

sanitarios. Basándose en esto se darán a conocer y debatirán ampliamente las oportunidades para la política y la acción, así como los costos de no actuar. Los determinantes sociales de salud se incorporarán en la planificación, la política y el trabajo técnico de la OMS. Para alcanzar este objetivo la Comisión trabajará durante tres años a partir de marzo de 2005”.⁴¹

Las intervenciones sobre los determinantes sociales de la salud pueden contemplarse como potencialmente amenazantes para los intereses de las empresas nacionales y transnacionales de diferentes sectores, entre las que se encuentran algunas de las marcas de productos de consumo más poderosas y afamadas. Numerosas empresas transnacionales tienen una gran inclinación a luchar contra la reglamentación gubernamental y sus limitaciones en cuestiones como las prácticas laborales, la seguridad en el lugar de trabajo y la repercusión de las actividades empresariales en el medio ambiente.

Existen políticas sanitarias excluidas, las cuales son aquellas que tienen una repercusión negativa sobre las ganancias empresariales, como es el caso de los programas de seguridad en las fábricas y la agricultura, la reducción de accidentes en el transporte de vehículos, la reducción del tabaco, el fomento de medicamentos genéricos y de las listas de medicamentos esenciales.

El empleo y las condiciones laborales de ciertos grupos, se están deteriorando, lo cual podría traer ciertos riesgos a su salud. De hecho, uno de cada tres empleos ahora disponibles es precario. Estos empleos suelen ser temporales, mal remunerados, con condiciones bajas de seguridad e higiene y con un nivel

⁴¹ OMS. *Determinantes Sociales de la Salud*. 2004. http://www.who.int/social_determinats/en

de estrés elevado. En muchos lugares del país, estas situaciones precarias están asociadas con un debilitamiento de las leyes en materia laboral.

Si el sector empresarial y sus aliados se han opuesto a esto dentro de la programación del sector de la salud, es lógico suponer que se resistirán a estrategias similares propuestas bajo el estandarte de determinantes sociales de la salud.

Los intereses empresariales con probabilidad de sentirse incómodos por un programa de determinantes sociales de la salud abarcan a potentes empresas del sector médico con fines de lucro y la industria farmacéutica. La industria farmacéutica puede considerar a la Comisión como una amenaza por dos razones: en primer lugar porque un enfoque en origen preventivo-promovedor de la salud no generará ganancias para la industria (y a la larga en realidad puede reducir la demanda de alguno de sus productos) y en segundo lugar debido al temor a que critiquen públicamente la industria o generen recomendaciones de políticas vistas como contrarias a sus intereses.

Lo que podría hacerse es que las políticas e intervenciones recomendadas por la Comisión, se pueden presentar como *negocio amistoso*. Por ejemplo, la inversión en el desarrollo del niño en la primera infancia y en la educación es sumamente ventajosa para crear una fuerza laboral más saludable, más capacitada y más adaptable, lo que es necesario en muchas industrias modernas de tecnología y los sectores de servicio. Asimismo, los proyectos de mejoramiento de la vivienda en los barrios pobres urbanos podrían traducirse en ganancias para el sector de la construcción.

En muchos países, existen programas que abarcan la promoción de salud y la prevención de enfermedades, por lo que es indispensable continuar fortaleciendo la capacidad institucional en todos los niveles, a través del adiestramiento y desarrollo de recursos humanos, así como de la difusión del conocimiento y las experiencias. La promoción de la salud tiene grandes desafíos que exigen que los gobiernos ejerzan su liderazgo y aseguren el compromiso de todos los sectores en el desarrollo de políticas públicas.

Por consiguiente, el desafío de la promoción de la salud busca transformar esas relaciones, conciliando los intereses económicos con los propósitos sociales de bienestar para todos, así como fomentando la solidaridad y la equidad social.

1.3 Cáncer de Pulmón.

1.3.1 Definición.

Para entender mejor el proceso del cáncer de pulmón consideramos que es pertinente señalar que los pulmones son: “un par de órganos como esponjas, que tienen la forma de cono, son parte del sistema respiratorio. El pulmón derecho tiene tres secciones, llamadas lóbulos; es un poco más grande que el pulmón izquierdo, el cual tiene dos lóbulos. Están formados por un tejido esponjoso de color rosa grisáceo. Ocupan la mayor parte del tórax y tienen alrededor de 300 millones de alvéolos. Los pulmones están cubiertos por una

membrana llamada pleura y están separados el uno del otro por el mediastino”.⁴²

Cáncer de pulmón

“El cáncer de pulmón es un crecimiento incontrolado de células anormales en uno o los dos pulmones. Las células normales del tejido pulmonar se reproducen y desarrollan para formar un tejido sano del pulmón. Sin embargo, las células anómalas se reproducen rápidamente y nunca forman un tejido pulmonar normal, sino más bien un tumor. Los tumores deterioran el pulmón y le impiden funcionar apropiadamente”.⁴³

Este tipo de cáncer “suele empezar en el revestimiento de los bronquios, pero que también puede comenzar en otras áreas del sistema respiratorio, incluyendo la tráquea, los bronquiólos, o los alvéolos”.⁴⁴

Cáncer de pulmón y sus tipos.

El cáncer de pulmón se divide en los siguientes tipos:

Según la OMS “existen cuatro tipos celulares principales que suponen el 88% de las neoplasias pulmonares primarias- se trata del carcinoma de células escamosas o epidermoide, el carcinoma microcítico (también denominado de células de avena), el adenocarcinoma incluido el bronquioloalveolar y el

⁴² Enciclopedia Libre Universal en Español, *Epidemiología del cáncer de pulmón*, 2004.
<http://enciclopedia.us.es/index.php/Cancer>

⁴³ *Cáncer de Pulmón*. 2007. <http://familyhistory.hhs.gov/spanish/info/glossary.cfm>

⁴⁴ University of Utah Health Sciences Center, *Los Trastornos Respiratorios*, 2004.
www.wikipedia.org/wiki/universidad_de_utah

carcinoma de células grandes (también denominado anaplástico de células grandes)”⁴⁵.

Cáncer del pulmón de células no pequeñas.

Las tres clases principales de cáncer de pulmón de células no pequeñas reciben su nombre por el tipo de células del tumor:

- Carcinoma de células escamosas, también llamado carcinoma epidermoide. Suele empezar en los bronquios, y generalmente no se disemina tan rápido como otros tipos de cáncer de pulmón.
- Adenocarcinoma suele empezar a lo largo de los bordes exteriores de los pulmones y bajo el revestimiento de los bronquios.
- Carcinoma de células grandes son un grupo de cánceres con células grandes de aspecto anormal. Estos tumores suelen empezar a lo largo de los bordes exteriores de los pulmones.

El cáncer del pulmón de células pequeñas, llamado a veces cáncer de células de avena debido a que las células cancerosas parecen copos de avena al verlas al microscopio; crece con rapidez y de igual forma se disemina a otros órganos.

Metástasis e Infiltración

Cuando el cáncer de pulmón invade a otros órganos del cuerpo se dice que existe metástasis. El cáncer de pulmón da metástasis preferentemente por vía

⁴⁵ Harrison, *Principios de Medicina Interna*, Interamericana Mc Graw Hill, Madrid, 2002. p.664.

linfática a los ganglios mediastínicos. Los órganos más comprometidos son hígado, suprarrenal, hueso y encéfalo. El adenocarcinoma tiene predilección por metástasis encefálicas.

1.3.2 Factores de Riesgo Asociados al Cáncer de Pulmón.

Los investigadores han descubierto varias causas del cáncer de pulmón y la mayoría están relacionadas con el hábito del tabaco.

La probabilidad de que un fumador desarrolle cáncer de pulmón se ve afectada por la edad a la que se empezó a fumar, por el tiempo que la persona ha fumado, el número de cigarrillos fumados al día y la fuerza con la que inhala el fumador. El dejar de fumar reduce considerablemente el riesgo de una persona de desarrollar cáncer de pulmón.

“Las personas *que fuman cigarros, puros y pipas* tienen un riesgo mayor de padecer cáncer de pulmón que las personas que no fuman. *La posibilidad de desarrollar cáncer de pulmón aumenta con la exposición al humo de tabaco en el ambiente.* A la exposición del humo de tabaco en el ambiente se llama fumar de segunda mano o *fumar en forma pasiva* o involuntaria. Pues al quemar un cigarro, el tabaco se transforma en una mezcla de gases y partículas condensadas (alquitrán) que se liberan en el humo del tabaco, el cual es un aerosol en el que se encuentran, Dióxido de carbono, metano, acetona, alquitrán, nicotina y benzopireno; así como la presencia de metales como cromo, cadmio, níquel, zinc, fierro, cobalto y arsénico. La presencia de estos metales en diferentes concentraciones representa un peligro ya que su

acumulación constituye un envenenamiento lento, sobre todo de arsénico, cromo, níquel, cadmio y plomo”.⁴⁶

Otro factor de riesgo en la presencia de cáncer de pulmón es la *exposición ocupacional*. Las enfermedades pueden relacionarse con la ocupación que desempeñan los individuos, el efecto para la salud a largo plazo es un proceso de desgaste que se caracteriza por padecimientos irritativos – crónicos que pueden dar origen a enfermedades como el cáncer.

En investigaciones recientes que se han realizado a la clase trabajadora se ha encontrado una asociación entre la actividad laboral y la presencia de cáncer de pulmón. “Esta exposición ocurre más frecuentemente al ponerse en contacto directo con agentes carcinogénicos, a través de metabolitos activos durante su absorción (piel, tracto respiratorio); o durante su excreción (tracto urinario). A esta circunstancia, en los Estados Unidos de América se le atribuye de 2 a 8% de los cánceres”.⁴⁷

En nuestro país se realizó un estudio donde se demostró que el cromo es un metal que altera la histología del tracto respiratorio y se relaciona con perforación septal, carcinoma de senos paranasales y pulmonar. De 137 trabajadores estudiados, se demostró la presencia de inflamación crónica de la mucosa nasal en 61 casos (44.5%). La exposición ocupacional a cromo presentó diferencia significativa en comparación con el grupo control.⁴⁸

⁴⁶ Osasuna Coronado, Ma. Gpe y Romero Coronel, Graciela, *Riesgos de fumadores pasivos en áreas de trabajo*, en IV Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, 2000, p.50.

⁴⁷ Howard, Frumkin, *Cancer epidemiology and the workplace*, en Salud Pública, México, 39:1997, pp.356-369.

⁴⁸ Arévalo Rivas, Bertha Isabel. *Exposición ocupacional a cromo: una posible causa de rinitis crónica*, en IV Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, 2000, p.150.

El radón es un gas radiactivo invisible, sin olor y sin sabor, que ocurre en forma natural en la tierra y rocas. Puede dañar los pulmones, lo cual puede llevar al cáncer de pulmón. Las personas que trabajan en las minas pueden exponerse al radón y, en algunas partes del país, hay radón también en las casas.

El asbesto es el nombre de un grupo de minerales que se presentan como fibras en forma natural y se usan en algunas industrias. Las fibras de asbesto tienden a romperse con facilidad en partículas que pueden flotar en el aire y pegarse a la ropa. Cuando las partículas son inhaladas, se pueden alojar en los pulmones, dañando las células y aumentando el riesgo de cáncer de pulmón.

Los estudios han demostrado que los trabajadores que han estado expuestos a grandes cantidades de asbesto tienen un riesgo de desarrollar cáncer de pulmón que es 3 ó 4 veces mayor que el de trabajadores que no han estado expuestos al asbesto. Se ha observado esta exposición en tales industrias como la de construcción naval, minería y manufactura del asbesto, trabajo de aislantes y reparación de frenos.

Estrés psicosocial y cáncer.

Desde hace tiempo atrás se ha investigado la relación entre factores psíquicos y desarrollo de tumores malignos.⁴⁹ El estrés es un ejemplo de estos factores.

En un experimento con ratones se comprobó que el aislamiento origina estrés y por consiguiente los ratones respondieron a un estado de estrés cuando se aumentó la densidad poblacional.⁵⁰

⁴⁹ Bammer, Kurty, y H. Newberry, Benjamin. (comp., ed.) *Stress y el cáncer*, Ed. Herder. Barcelona, 1985, p.12.

⁵⁰ *Ibíd.*, p.55.

En un estudio practicado con humanos se descubrió que la incidencia del cáncer es elevada en personas que han sufrido la pérdida de una relación emotiva importante.⁵¹

Exposición a algunos contaminantes del aire.

Los investigadores han encontrado una relación entre el *cáncer de pulmón y la exposición a algunos contaminantes del aire*, como los productos que resultan de la combustión del diesel y de otros combustibles fósiles. Sin embargo, esta relación no ha sido definida con claridad y se está llevando a cabo más investigación.

Enfermedades de pulmón.

Algunas enfermedades de pulmón, como la tuberculosis (TB), aumentan las posibilidades de una persona de desarrollar cáncer de pulmón. El cáncer de pulmón tiende a desarrollarse en las áreas del pulmón que tienen cicatrices de tuberculosis.

Síntomas comunes de cáncer de pulmón.

Los signos y síntomas comunes de cáncer de pulmón son:

- Una tos que no se quita y que empeora con el tiempo
- Dolor constante de pecho
- Expectoración hemoptica
- Sensación de silbido al respirar

⁵¹ *Ibíd.*, p.105.

- Sensación de falta de aire al caminar o subir escaleras
- Problemas de pulmonía o bronquitis que se repiten
- Hinchazón del cuello y de la cara
- Pérdida de peso o falta de apetito
- Fatiga

El diagnóstico de cáncer de pulmón

Para ayudarse a encontrar la causa de los síntomas, el médico evalúa los antecedentes médicos de la persona, sus antecedentes de fumar, su exposición a sustancias del ambiente o del oficio y los antecedentes familiares de cáncer. El médico realiza también un examen físico y puede ordenar rayos X del pecho y otras pruebas. Si se sospecha cáncer de pulmón, la citología de esputo (el examen microscópico de células de una muestra de flema de los pulmones que se obtiene al toser profundamente) es una prueba sencilla que puede ser útil para detectar el cáncer de pulmón. Para confirmar la presencia del cáncer de pulmón, el médico necesita examinar tejido del pulmón. Una biopsia es la extracción de una pequeña muestra de tejido para ser examinada en el microscopio por un patólogo y puede mostrar si una persona tiene cáncer. Varios procedimientos se pueden usar para obtener este tejido:

Broncoscopia. El médico pone un broncoscopio (un tubo delgado de fibra de vidrio con una fuente luminosa) por la boca o por la nariz hasta llegar a la tráquea para ver dentro de las vías respiratorias. A través de este tubo, el médico puede recoger células o muestras pequeñas de tejido.

Aspiración con aguja. Una aguja es insertada en el tumor a través del pecho para extraer una muestra de tejido.

Toracentesis. Por medio de una aguja, el médico extrae una muestra del líquido que rodea los pulmones para buscar células cancerosas.

Toracotomía. A veces es necesaria la cirugía para abrir el tórax y poder tomar una muestra de tejido tumoral para ser estudiada.

Estudios de la enfermedad

Si el diagnóstico es de cáncer, el médico querrá saber el estadio (etapa o extensión) de la enfermedad. La estadificación se lleva a cabo para determinar si el cáncer se ha diseminado y, si es así, a qué partes del cuerpo. El cáncer de pulmón se disemina con frecuencia al cerebro o a los huesos. El saber el estadio (etapa) de la enfermedad ayuda al médico a planear el tratamiento.

Algunas de las pruebas que se usan para determinar si el cáncer se ha diseminado son:

Escanograma de TAC o tomografía computarizada. Una computadora conectada a una máquina de rayos X crea una serie de imágenes detalladas de las áreas internas del cuerpo.

IRM (imágenes de resonancia magnética). Un imán poderoso conectado a una computadora produce imágenes detalladas de las áreas internas del cuerpo.

Estudios con radionúclidos. Los escanogramas con radionúclidos (isótopos radiactivos) pueden mostrar si el cáncer se ha diseminado a otros órganos, como al hígado. El paciente ingiere o recibe una inyección de una sustancia ligeramente radiactiva. Una máquina (escáner) mide y registra el nivel de radiactividad en ciertos órganos para revelar las áreas anormales.

Escanograma óseo. El escanograma óseo, un tipo de estudio con radionúclidos, puede mostrar si el cáncer se ha diseminado a los huesos. Se inyecta en la vena una pequeña cantidad de una sustancia radiactiva que viaja por el torrente sanguíneo y se concentra en las áreas de crecimiento óseo anormal. Un instrumento llamado escáner mide los niveles de radiactividad en estas áreas y los registra en película de rayos X.

Mediastinoscopía/Mediastinotomía. Una mediastinoscopía puede ayudar a mostrar si el cáncer se ha diseminado a los ganglios linfáticos del tórax. Usando un instrumento óptico luminoso llamado endoscopio, el médico examina el centro del tórax (mediastino) y los ganglios linfáticos cercanos. En la mediastinoscopía, el endoscopio es insertado a través de una pequeña incisión en el cuello; en la mediastinotomía, la incisión se hace en el tórax. En cualquiera de los dos procedimientos, el endoscopio se usa también para recoger una muestra de tejido. El paciente recibe anestesia general.

Tratamiento para cáncer de pulmón

El tratamiento depende de una serie de factores, incluyendo el tipo de cáncer de pulmón (de células pequeñas o no pequeñas), del tamaño, sitio y extensión del tumor, y de la salud general del paciente. Se pueden usar muchos

tratamientos diferentes y combinaciones de tratamientos para controlar el cáncer de pulmón o para mejorar la calidad de vida al reducir los síntomas.

La cirugía es una operación para extirpar el cáncer. El tipo de cirugía que realiza el médico depende de la localización del tumor en el pulmón. Una operación para quitar sólo una pequeña parte del pulmón se llama resección segmentaria o en cuña. Cuando el cirujano remueve todo un lóbulo del pulmón, el procedimiento se llama una lobectomía. La neumonectomía es la extirpación de todo un pulmón. Algunos tumores son inoperables (no se pueden extirpar con cirugía) a causa del tamaño o del sitio, y algunos pacientes no pueden tener cirugía por otras razones médicas.

La quimioterapia es el uso de fármacos anticancerosos para destruir las células cancerosas por todo el cuerpo. Aun después de que se haya extirpado el cáncer del pulmón, células cancerosas pueden todavía estar presentes en el tejido cercano o en otra parte del cuerpo. La quimioterapia se puede usar para controlar el crecimiento del cáncer o para aliviar los síntomas. La mayoría de los fármacos anticancerosos se administran por inyección directamente en la vena (vía intravenosa) o por medio de un catéter, un tubo delgado que se coloca en una vena grande y permanece allí por el tiempo que es necesario. Algunos fármacos anticancerosos se administran en forma de píldoras o tabletas.

La radioterapia es el uso de rayos de alta energía para destruir las células cancerosas. La radioterapia se dirige a un área limitada y afecta a las células cancerosas sólo en esa área. La radioterapia se puede usar antes de la cirugía para reducir el tamaño de un tumor o después de la cirugía para destruir cualquier célula cancerosa que haya quedado en el área tratada. Los médicos

usan también la radioterapia, con frecuencia combinada con quimioterapia, como tratamiento primario en vez de cirugía. La radioterapia puede también usarse para aliviar síntomas como la falta de respiración. La radiación para el tratamiento de cáncer de pulmón con más frecuencia procede de una máquina (radiación externa). La radiación puede también proceder de un implante (un recipiente pequeño de material radiactivo) que se coloca directamente dentro del tumor o cerca de él (radiación interna).

La terapia fotodinámica, un tipo de terapia con rayos láser, consiste en el uso de un compuesto químico especial que se inyecta en el torrente de la sangre y que es absorbido por las células en todo el cuerpo. El compuesto químico sale rápidamente de las células normales pero permanece por más tiempo en las células cancerosas. Una luz láser dirigida al cáncer hace reaccionar el compuesto químico, el cual mata entonces las células cancerosas que lo han absorbido.

La terapia fotodinámica puede ser usada para reducir los síntomas del cáncer de pulmón—por ejemplo, para controlar el sangrado o para aliviar los problemas de respiración debidos a que las vías de respiración están bloqueadas cuando el cáncer no se puede extirpar por medio de cirugía. La terapia fotodinámica puede también usarse para tratar tumores muy pequeños en pacientes para quienes los tratamientos ordinarios para cáncer de pulmón no son adecuados.⁵²

⁵² Enciclopedia Libre Universal en Español, *Epidemiología del cáncer de pulmón*, 2004.
<http://enciclopedia.us.es/index.php/Cancer>

1.3.3 Morbilidad y Mortalidad del Cáncer de Pulmón en Nuestro País.

Entre 1997 y 1999 la mortalidad se mantuvo constante con una tasa general de mortalidad promedio de 439 por 100.000 habitantes. Las principales causas de muerte en 1999 fueron enfermedades del corazón (71 por 100.000); neoplasias malignas (55); diabetes mellitus. En 1999 la mortalidad de adultos mayores (60 años y más general fue 4.763 por 100 mil hab., el 49% de total de las defunciones. Las principales causas de muerte fueron: las enfermedades del corazón (1.106 por 100 mil hab.); la enfermedad isquémica del corazón (706); los tumores malignos (612), particularmente los de tráquea, bronquios y pulmón (91), próstata (72) y estómago (63); la diabetes mellitus (584); y las enfermedades cerebrovasculares (417).

Con respecto a la clase trabajadora la Organización Panamericana de la Salud registra que “el número de casos notificados por enfermedades del trabajo fueron 29 casos por 100 mil trabajadores en 2000 y la tasa de mortalidad fue 10 por 100 mil trabajadores en 1999”.⁵³

En nuestro país se hizo un análisis de tendencias de mortalidad para cada tipo de cáncer asociado con el tabaco, según la Clasificación Internacional de Enfermedades. Las tasas cruda y ajustada de mortalidad fueron estimadas en términos de edad, género, causa básica de la muerte y año, entre 1980 y 1997. Se estimó la razón de género y proporción relativa para los casos que estaban en el grupo de edad entre 35 y 64 años y para toda la población estudiada. Como denominador se utilizaron las proyecciones por edad calculadas por el Consejo Nacional de Población (1970-2010).

⁵³ OPS, *Morbilidad y Mortalidad del Cáncer de Pulmón*, 2007. <http://www.paho.org>

La proporción relativa estimada, usando la mortalidad total debida a tumores malignos, entre 1980 y 1997 fue la siguiente: cáncer de pulmón 12.31%, laringe 1.71%, esófago 1.55% y cavidad oral/faringe 1.49%. El antecedente de tabaquismo tiene correlación con la tendencia de la tasa de mortalidad por cáncer del pulmón. Para los grupos sociales más pobres, por entidad federativa, la correlación está invertida.

En México, la mejoría en el diagnóstico, la transición demográfica y el incremento del consumo de tabaco son, probablemente, los principales factores a los que se atribuye la tasa de mortalidad por cáncer. No obstante, otras variables asociadas con el estilo de vida, como urbanización, actividad física, ingesta de carotenoides y otros componentes dietéticos y tóxicos, como el alcohol, podrían también influenciar las tasas de mortalidad. A pesar de que el cáncer relacionado con el tabaco es un problema de salud pública con un pobre pronóstico, y de que está aumentando dramáticamente, el mayor factor de riesgo (el tabaco) puede eliminarse con educación, promoción de la salud, regulación de la publicidad y políticas fiscales saludables.⁵⁴

1.4 Tabaquismo.

1.4.1 Historia del Tabaco.

Se ha comprobado que la utilización de gran cantidad de plantas como medicina, quemarlas o simplemente mascarlas es una costumbre establecida

⁵⁴ Tovar-Guzmán, Víctor J. y coautores. *Mortality trends of cancer attributable to tobacco smoking*, en Salud Pública de México, México, 44:2002, pp.20-28. <http://www.insp.mx/salud/index.htm>

desde tiempos remotos en casi todos los países; sin embargo, esos hábitos no pueden de forma alguna identificarse con el uso que del tabaco hacían los indígenas en América. Sólo en este continente una especie vegetal, la única considerada divina, se empleo indistintamente como medicina o con fines narcotizantes. Los indígenas mexicas le atribuían propiedades medicinales; la usaban también para sus ceremonias con el fin de estar cerca de sus divinidades.

A raíz de la Conquista, se pierde este sentido ritual-cultural y durante la Colonia, los indígenas, encomendados, siervos, esclavos fumaban la hierba con el fin de mejorar su rendimiento y fortalecerse físicamente para las durísimas jornadas de trabajo.

El conocimiento del tabaco en Europa comenzó con el descubrimiento de América. Necesariamente, a Colón y sus acompañantes debió de haberles producido verdadero asombro ver a los indígenas absorber el humo de esas hojas; por ello, no carece en absoluto de fundamento que fuera el quien llevo a Europa la hoja de tabaco antes del año 1500. No obstante los exploradores sólo tenían oportunidad de conocer esta planta y hablar de ella cuando los indígenas se mostraban amistosos, seguramente no faltó ocasión para probarla y experimentar sus efectos. Así es comprensible que poco a poco fueran adquiriendo el hábito de fumar y que se convirtieran en los principales propagandistas del tabaco. Por esta razón cabe pensar que los primeros colonizadores fueron quienes lo llevaron a Europa; unos por hábito adquirido; otros para asombrar a sus amigos y familiares o sencillamente para llevar a su país algo nuevo.

Es posible que el tabaco fuera introducido en España y Portugal a principios del siglo XVI y un poco más tarde en Bélgica, Francia e Inglaterra. Fumar estaba limitado a marineros y hombres de mar que vivían en los puertos y sólo cuando el vicio se hubo extendido se pensó en traer las semillas de América para sembrarlas.

La popularidad del tabaco en Europa se debió a que era un hábito que recreaba y daba una sensación extraña parecida a la embriaguez, pero durante los primeros tiempos se empleó como producto medicinal o terapéutico. Puede asegurarse que fue usado sin medida ni precaución de ningún género hasta ser convertido en un remedio casero; sin embargo a principios del siglo XVII algunos científicos iniciaron una campaña en la que exponían su escepticismo y llegaron incluso a negar todas sus virtudes en el campo medicinal.

Mientras la gloria del tabaco se desvanecía, daba comienzo una nueva época en la que sería motivo de encontradas polémicas; fue combatido y hasta aniquilado como medicina, pero no fue posible desarraigarlo como hábito, pues el vicio de fumar cobraba cada vez mayor fuerza.

Es difícil precisar las razones que justifican la pronta e intensa difusión del hábito de fumar. Evidentemente, su propagación en África y Asia se debió al incremento del comercio con Europa. La aceptación del tabaco fue en aumento y su uso pasó rápidamente de ser un placer, a constituirse como una necesidad.⁵⁵

⁵⁵ Rico Méndez F. Gerardo y Ruiz Flores Luís G., *Tabaquismo. Su repercusión en aparatos y sistemas*, Ed. Trillas, México, 1990, pp.16-24.

1.4.2 Bioquímica del Tabaco

Los elementos bioquímicos de mayor riesgo presentes en el humo del cigarro, están formados fundamentalmente por partículas sólidas de 0.4 micrómetros, suspendidas en una mezcla de gases orgánicos e inorgánicos en la que se han identificado más de 4000 compuestos químicos, 45 de ellos cancerígenos comprobados

La composición del humo que aspira el fumador depende no sólo de la estructura del tabaco mismo, sino también de la densidad con que se empaca, la longitud de la columna envolvente, las características del filtro, el papel y la temperatura a la cual se quema. Según expertos, los componentes que más pueden contribuir a los daños para la salud que entraña el fumar, son el monóxido de carbono, la nicotina y el alquitrán.

Este último que es lo que queda después de remover la humedad y la nicotina, no es un compuesto único, ya que con este nombre se engloban alrededor de 500 componentes, entre ellos figuran nitrosaminas no volátiles, aminas aromáticas y principalmente en hidrocarburos aromáticos policíclicos algunos de los cuales son carcinógenos documentados, como el benzopireno.

El alquitrán contiene muchos otros elementos que incluyen iones metálicos y varios compuestos radioactivos, la acroleína, el ácido hidrocianico, el óxido nítrico, el dióxido de nitrógeno y los cresoles y anfenoles. Hay otros componentes del humo que son parcialmente tóxicos, pero sus concentraciones son bajas.

El contenido de nicotina puede variar pero en general es de 1 a 2% en los cigarrillos convencionales. La nicotina no tiene aplicación terapéutica, pero su

elevada toxicidad y su abundante proporción en el tabaco le confieren gran importancia médica. Esta sustancia es una de los pocos alcaloides líquidos; es una base volátil, incolora, que se hace parda y toma el olor del tabaco al ponerse en contacto con el aire; además, es soluble en el agua.

La nicotina se absorbe fluidamente por el tracto respiratorio, las mucosas bucales y la piel. Esta sustancia es uno de los ingredientes principales del tabaco, es un poderoso estimulante. Al cabo de unos segundos de inhalar una bocanada de humo, el fumador recibe una poderosa dosis de este componente en el cerebro. Esto hace que las glándulas adrenales viertan en la sangre adrenalina, lo cual acelera el ritmo cardiaco y aumenta la presión sanguínea. La nicotina está considerada como una sustancia más adictiva que otras drogas ilegales.⁵⁶

La nicotina produce una variedad de efectos en el organismo, los cuales se oponen unos a otros, por lo que son difíciles de analizar. La nicotina penetra rápidamente en el cerebro (8seg), e influye en la conducta y en el estado emocional de la persona.

Se ha objetado que la nicotina facilita la memoria, produce aumento en la actividad espontánea y produce supresión de la irritabilidad y del apetito. De ahí que aunque no esta claro cuales de los muchos efectos de la nicotina aprecian los fumadores, los más importantes sean sus acciones dentro del sistema nervioso central. Así los fumadores aprenden a utilizar el tabaco para regular o ajustar los mecanismos adaptativos normales del organismo.

“Los investigadores concuerdan en que el fumar produce un mayor estado de

⁵⁶ *Ibíd.*, pp.47-48.

alerta, aumento de placer, reducción de la ansiedad y la tensión y control en el incremento de peso. Esto parecería benéfico para las personas que fuman, sin embargo, la nicotina es una sustancia que produce dependencia tal como lo hacen otras drogas, de manera que una vez establecidos los patrones del tabaquismo, al interrumpir el suministro de la nicotina aparece el síndrome de abstinencia y sus secuelas son: ansia por el tabaco, aumento en la tensión, inquietud, mareos, cefaleas, irritabilidad, agresividad, depresión, disminución del estado de alerta, dificultad para la concentración, incremento del apetito entre otras. Así pues, el sistema nervioso central cambia en respuesta a la nicotina, de tal manera que funciona de otra forma cuando ésta le falta (dependencia farmacológica)”⁵⁷.

El monóxido de carbono es un gas tóxico, que cuando pasa a la sangre, desplaza el oxígeno de los glóbulos rojos y forma un veneno: la menor cantidad de oxígeno afecta el corazón, forzándolo a trabajar más y permite la acumulación de colesterol en las arterias.

1.4.3 Estructura Biopsicosocial del Fumador

Hay múltiples estudios que demuestran que el hábito del tabaquismo se inicia por imitación, el niño que ve a sus padres y a las personas mayores fumar, trata de identificarse con ellos. Así, la probabilidad de que un adolescente fume es mucho mayor si sus padres lo hacen. Debido a las características del periodo de la adolescencia, el joven se encuentra en proceso de individuación y de identificación con otros sujetos de su misma edad, de modo que se adhiere a

⁵⁷ *Ibíd.*, p.49.

grupos que le proporcionan la oportunidad de ampliar su conducta social y de experimentar nuevas actitudes que previamente no se atrevían a iniciar. Es común que los adolescentes que fuman se reúnan con aquellos que también lo hacen y a la inversa. Otro hecho digno de mencionar es que el hábito es más frecuente en aquellas familias en las que los hermanos mayores fuman, lo cual sugiere que el inicio es aprendido como cualquier otra conducta y que esta sujeta a las normas de reforzamiento positivo y negativo.

Generalmente la primera vez que el adolescente fuma un cigarrillo tiene una experiencia displacentera. Sin embargo la tolerancia a los efectos displacenteros se desarrolla rápidamente y si las gratificaciones psicosociales son lo bastante intensas, el sujeto encontrará formas de controlar la inhalación de manera que el displacer sea cada vez menor y se inicie un aumento en el número de cigarrillos consumidos.

Una vez iniciado el tabaquismo, el paso siguiente es su mantenimiento, el cual esta condicionado por varios factores. Durante las primeras etapas el fumar es intermitente y casi exclusivo de situaciones psicosociales, pero conforme aumenta el consumo y se profundizan las inhalaciones se incrementan las gratificaciones farmacológicas. De este modo, el hábito deja de estar confinado a ciertos ambientes y el joven se convierte en fumador regular; al cabo de un tiempo se presenta una nueva dificultad: la supresión de la nicotina que se manifiesta inicialmente como un malestar subjetivo y que desaparece rápidamente al reiniciar el hábito. De esta manera se cierra el círculo y la dependencia cada vez es mayor.

En 1971, un especialista de la unidad de Investigaciones en Adicción del Instituto de Psiquiatría de Londres, *Russell*, propuso una clasificación de los fumadores y que se basa en el patrón de reforzamiento predominante. Russell refiere tres patrones en particular, que son:

Recompensas psicosociales. Son aquellas que incluyen el fumar como un medio de ganar aceptación y afiliación al grupo, así como obtener las connotaciones simbólicas de rudeza y precocidad. Se presenta fundamentalmente al inicio del tabaquismo.

Recompensas sensoriales. Son todas las satisfacciones de los sentidos (sabor, olor, manipuleo, observación del humo, etc.), así como las más específicas de tipo oral, como es el caso de la succión.

Recompensas farmacológicas. Incluyen los diversos efectos nicóticos (euforizante, sedante, estimulante), así como el rápido alivio que se experimenta con la nicotina en los casos de supresión.⁵⁸

“Existe evidencia científica que establece de manera incuestionable que el hábito de fumar conduce a dos diferentes pero entrelazados tipos de dependencia: física y psicológica, que se asocian con fenómenos de tolerancia y habituación, y que la exposición a la combustión del tabaco esta relacionada con una mayor probabilidad de ocurrencia de muerte, de invalidez de perdida de la productividad y deterioro de la calidad de vida”.⁵⁹

⁵⁸ *Ibíd.*, pp.41-45.

⁵⁹ S.S., *Encuesta Nacional de Adicciones 1998. Tabaquismo*, S.S., Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente”, INEGI, México, 1999, p.5.

1.4.4 Problemática del Tabaquismo

Las adicciones son un problema en el campo de la salud pública, que requieren de acciones amplias y coordinadas en las que deben de estar incluidos los esfuerzos de todos los sectores de la sociedad, con programas nacionales, con propuestas e ideas de agrupaciones y organismos tanto nacionales como internacionales. Sin embargo, los tiempos y las condiciones en las que se presenta el abordaje y la atención para disminuir los índices de adicción no parecen reflejar el esfuerzo y la atención de agrupaciones y organismos, que entre sus actividades esta el implementar estrategias y actividades contra el tabaquismo en beneficio de la población.

*“Se reconoce que el tabaquismo es una entidad clínica definida como adicción a la nicotina del tabaco, se manifiesta a través de dependencia, tolerancia y síndrome de abstinencia y en el individuo, se expresa por la necesidad compulsiva de consumir tabaco y la dificultad para abandonarlo; constituye una forma de dependencia como la que se evidencia en otras adicciones”.*⁶⁰

La atención al tabaquismo se inicia en México en 1977 en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), a través de la Clínica de tabaquismo ubicada para entonces en el edificio de consulta externa.

En 1978, el informe de labores del instituto de referencia, destaca la labor médico asistencial otorgada a los fumadores y se empieza a investigar la relación del hábito con el cáncer pulmonar, la bronquitis y el enfisema pulmonar.⁶¹

⁶⁰ Moreno García D. *Perspectivas sobre el tabaquismo en México*, 2002.

<http://www.respyn.uanl.mx/iii/2/ensayos/tabaquismo.html>

⁶¹ INER. *Informe de labores 1978*, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, SS, México, pp.20-91.

En 1984, por primera vez la Ley General de Salud consideró las adicciones, (farmacodependencia, alcoholismo y tabaquismo) como un problema de salubridad general. Este esquema normativo dio lugar en la Secretaría de Salud (SS) a la creación del Consejo Nacional contra las Adicciones (CONADIC) el 8 de julio de 1986, cuyos objetivos eran promover y apoyar las acciones de los sectores público, social y privado, encaminadas a prevenir y combatir los problemas de salud pública causados por las adicciones, así como proponer y evaluar los Programas Nacionales contra el Alcoholismo, el Tabaquismo y la Farmacodependencia.

El programa contra el tabaquismo de 1986, elaborado con el consenso de los representantes de los diversos sectores que conforman el Comité Técnico en la materia, se orientó específicamente al análisis de los aspectos de la salud, educación, investigación y legislación en este campo, con base en las primeras aproximaciones epidemiológicas y clínicas existentes en el país. Planteó amplias líneas estratégicas orientadas a la prevención, la atención de la salud, la legislación y la investigación conforme al modelo del agente, el huésped y el medio ambiente.

En 1993, la Dirección General de Epidemiología realizó la segunda Encuesta Nacional de Adicciones, que sirvió de base para conocer las tendencias del tabaquismo y fundamentar el establecimiento de nuevas prioridades en cuanto a la forma de otorgar servicios de atención a este fenómeno o situación que por sus dimensiones, formaba parte de los ya principales problemas de salud pública en el país. Sin embargo, la prevalencia detectada en hogares urbanos señaló que alrededor de la cuarta parte de la población había consumido tabaco alguna vez en su vida, lo que permitió estimar más de diez millones de usuarios.

Tales resultados probaron que a pesar de las acciones emprendidas, el consumo de tabaco se mantenía elevado, particularmente entre los adolescentes, las mujeres jóvenes y los grupos urbanos de ingresos estables.⁶²

Es 1997 cuando la SS, a través de la Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades, instituyó el Programa para la Prevención y Control de Adicciones, a cargo del CONADIC, como uno de sus programas prioritarios buscando fortalecer, ampliar la cobertura y aumentar el impacto en el ámbito nacional.

De igual manera se emitió el “Reglamento sobre Consumo de Tabaco” para hacer efectivas las disposiciones del Artículo 188 de la Ley General de Salud, que se refiere a la prohibición de fumar en instalaciones del Gobierno Federal, del Sistema Nacional de Salud y entidades que prestan servicios de nivel federal. Todo ello con el fin de cumplir con el Programa de Reforma del Sector Salud 1995–2000.⁶³

El tabaquismo, constituye la enfermedad prevenible que se relaciona con más problemas de salud y causas de muerte en el mundo. A nivel mundial se calcula que hay cerca de mil 100 millones de fumadores y 800 millones pertenecen a países en desarrollo, de continuar con esta tendencia se tiene previsto que para el año 2010 morirán 21 millones de personas en todo el mundo a consecuencia de esta adicción. En el año 2002 se calcularon 4.8 millones de muertes en el mundo atribuibles al consumo del tabaco, de las cuales 2.4 millones ocurrieron

⁶² SS., *Programa Nacional Contra las Adicciones. Programa Contra el Tabaquismo*, CONADIC, México, 2000, p.11.

⁶³ Gobierno de México/SS, *Reglamento sobre consumo del Tabaco*, Diario Oficial de la Federación, México, 27 de Julio del 2000.

en países en desarrollo y 2.7 millones de personas murieron en edades entre los 30 y 69 años.

”La Secretaría de Salud dio a conocer que este hábito en México provoca 44 mil 530 muertes al año -122 al día- y que el consumo de tabaco origina el 90 % del cáncer y el 84 % del enfisema pulmonar”.⁶⁴

El costo que este problema de salud pública tiene para nuestra sociedad se refleja en las muertes prematuras, en la invalidez de población productiva y en un deterioro de la calidad de vida de los mexicanos. Además, de que la atención a los padecimientos agudos y crónicos causados por el tabaquismo afectan severamente el presupuesto de los sistemas de atención a la salud.

El IMSS en una investigación realizada en 2004 para estimar los costos de la atención médica de las enfermedades atribuibles al consumo del tabaco encontró que “los costos totales anuales corresponden a 7,114 millones de pesos para el infarto agudo al miocardio, 3,424 millones para la enfermedad vascular cerebral, 1,469 millones para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y 102 millones para cáncer pulmonar. El costo anual asciende a 12,100 millones de pesos para estas cuatro enfermedades y los costos atribuibles al consumo del tabaco corresponden a 7,100 millones de pesos, lo cual equivale al 4.3% del gasto de operación de la institución en el año 2004”.⁶⁵ Estos resultados confirman el elevado costo de la atención médica de las enfermedades relacionadas al consumo del tabaco.

⁶⁴ Zamora Josefina, Pimentel Guillermo. *Batalla frontal contra el tabaquismo*. 2000. www.issste.gob.mx/website/comunicados/nosotros/junio2000/junio34/batalla.html

⁶⁵ Reynales-Shigematsu LM, Rodríguez-Bolaños RA, Jiménez JA, Juárez-Márquez SA, Castro-Ríos A, Hernández-Ávila M. *Costos de la atención médica atribuibles al consumo de tabaco en el Instituto Mexicano del Seguro Social*, Rev. Salud Pública de México, 48:2006, supl. 1, pp.48-49.

La Encuesta Nacional de Adicciones 2002 muestra que en nuestro país el 23.5% de las personas entre 12 y 65 años fuma, haciendo hincapié, que el grupo de edad con mayor prevalencia de tabaquismo fue el de 18 a 29 años con un 36% del total de fumadores. Destacando al mismo tiempo, que alrededor de un 8% de los adolescentes entre 12 y 17 años de la población general son fumadores. Con respecto a la cantidad y frecuencia de consumo de cigarrillos, el 62% de los usuarios de tabaco fueron clasificados como *fumadores leves* (consume no más de 5 cigarrillos al día), 25% como *moderados* (consume entre 6 y 15 cigarrillos a diario) y el 13% como *severos* (consumo diario de 16 o más cigarrillos).

En los últimos años el tabaquismo en mujeres se ha incrementado considerablemente al registrar una relación de dos hombres por una mujer. Esta situación es preocupante ya que la población femenina es más susceptible a desarrollar enfermedades relacionadas con este hábito, ya que algunos estudios han demostrado que las mujeres tienen mayores niveles de adicción y mayor susceptibilidad para padecer enfermedades como: cáncer, problemas vasculares, trombosis y enfisema pulmonar.

“Si un hombre tarda en desarrollar cáncer de pulmón por tabaco entre 20 y 30 años, este tiempo se reduce considerablemente en el caso de las mujeres, esto, debido a que se ha identificado que requieren de dosis menores para desarrollar el tumor. Otra situación que se ha identificado es que las mujeres se hacen adictas al tabaco más rápidamente y tienen mayores dificultades para dejar el hábito”, estos resultados, se han demostrado en los pacientes que atiende la Clínica contra el Tabaquismo del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER).⁶⁶

⁶⁶ SS/INER, *Clínica contra el Tabaquismo*. 2007. <http://www.iner.gob.mx>

En referencia a la modificación del comportamiento en el uso y consumo de tabaco entre las mujeres, estudios informan que entre los varones la edad de inicio para ser fumador va siendo mayor, mientras en las mujeres este hábito se inicia, cada vez más precozmente.

Por otra parte los análisis del Programa Nacional Contra las Adicciones reportan que a nivel mundial alrededor del 60% de fumadores ha empezado el consumo desde los 13 años y más del 90% antes de los 20 años de edad. Cifras en que los expertos infieren que si se empieza a fumar en la madurez de edad, es poco frecuente esperar el convertirse en fumador. Y destacan que es por ello que el grupo de los adolescentes es donde la industria tabacalera trata de reclutar a la mayoría de los fumadores. Llama la atención el señalamiento de que en todo el mundo, se trata de atraer, a diario, más de cinco millones de niños y adolescentes con el propósito de remplazar a los fumadores que se han rehabilitado o han muerto prematuramente a causa de alguna enfermedad asociada con el tabaquismo.

Las compañías fabricantes de cigarrillos cuentan con departamentos de investigación y desarrollo de productos nuevos, se trabaja en la reducción de los componentes del producto final, en un cigarro bajo en alquitrán, filtros que retengan más partículas dañinas, o bien la creación de un "cigarro seguro". Sin embargo, estas investigaciones están aún muy lejos de ser una realidad. La industria del tabaco dentro de su extensa variedad de marcas y nombres, ofrece los cigarrillos con menos nicotina, llamados cigarrillos light o ligeros, los que se supone tendrían menos efectos dañinos para la salud, sin embargo, esto sólo es posible cuando no se produce un aumento compensatorio del número de cigarrillos consumidos diariamente. Aún así, los beneficios son mínimos,

comparados con el abandono completo del consumo de tabaco. Diversos estudios muestran que estos cigarrillos compensan la menor nicotina respirando con mayor intensidad el humo del cigarrillo.

Que los cigarrillos contengan bajas concentraciones de alquitrán no implica que sean cigarrillos con bajo poder cancerígeno. Muchas personas no abandonan el consumo de tabaco precisamente porque creen que los cigarrillos light ofrecen una alternativa más saludable. La prevalencia de consumo de cigarrillos light es baja en los grupos de edad más jóvenes y aumenta en los de más edad, lo que indica que los cigarrillos light son menos relevantes para iniciarse en el consumo, pero más importantes cuando se piensa en dejar de fumar. La promoción de cigarrillos light tiene como intención tranquilizar a la clientela y frenar a quienes se preocupan por el mantenimiento de su salud y que se plantean dejar de fumar. Quienes fuman, pero que desean dejar de fumar por razones de salud, podrían mantenerse enganchadas al consumo gracias a la falsa seguridad ofrecida por los cigarrillos bajos en nicotina y alquitrán.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Adicciones 2002 el 52.55% de los fumadores a intentado dejar de fumar en alguna ocasión y de cada 100 sólo 2.5 abandonan esta adicción. Es una pena, pero el hábito de fumar se convierte en una adicción tan fuerte como la que se establece hacia cualquier otra droga, con la dificultad adicional de que la nicotina es una droga legal.

Es un hecho muy notorio entre nuestra sociedad, y es de cuestionar, la función y el rol de algunos actores e instituciones sociales ante la ausencia de armonía, al coordinar estrategias por alcanzar el bienestar social y de salud en nuestra población; sobre todo, cuando dejamos que las empresas multinacionales

destaquen los puntos débiles, la falta de creatividad y posturas, al debilitar los esfuerzos de control expresados en las restricciones existentes de publicidad. Ya que estas empresas patrocinan campeonatos de fútbol, financian competencias de automovilismo, carreras de caballos, festivales de cine y conciertos musicales; con la firme intención de propiciar la selección entre marcas por los fumadores habituales, y promover el consumo e inducir a los grupos de riesgo, especialmente jóvenes y adolescentes al uso del tabaco. Contrastando con la imagen del modelo social de hábitos saludables que se pretende transmitir en estos eventos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), instituyó, el Día Mundial sin Tabaco, con el propósito de que tanto los gobiernos de sus Estados miembros, como la sociedad en su conjunto, reflexionen sobre el tema del tabaquismo; sus riesgos y consecuencias para la salud de los fumadores, y de quienes se encuentran en su entorno como en el trabajo o en el hogar, convirtiéndose de esta manera en fumadores involuntarios y pasivos.

1.4.5 Fumador Pasivo

Las consecuencias del tabaquismo no sólo afectan al consumidor directo, sino que de acuerdo a datos de la Secretaría de Salud, ésta adicción afecta también a los fumadores pasivos, es decir, a las personas que están expuestas al humo del tabaco pero que no fuman, como pueden ser nuestros hijos, nuestra o nuestro cónyuge, nuestros padres, amigos o compañeros de trabajo.

La dependencia encargada de la salud en México “calcula que hay unos 16

millones de adictos al cigarro en el país, los cuales son responsables de afectar a 48 millones de fumadores pasivos, es decir, poco menos del 50 % de la población total y del total de fumadores pasivos mexicanos, cerca de dos terceras partes son jóvenes de 12 a 29 años. Desgraciadamente, las enfermedades no sólo se presentan entre los adictos al cigarro, sino que los trastornos son muy comunes entre las personas cercanas a los fumadores, por lo que se encuentran muy propensos a sufrir cáncer, enfermedades respiratorias agudas y crónicas, así como enfermedad cardiovascular, que disminuyen en grado notable la esperanza y calidad de vida y los acerca a una muerte anticipada a la natural. De hecho se ha documentado ampliamente, que la exposición al humo del tabaco es causa de mortalidad, morbilidad y discapacidad y que esto no constituye ninguna hipótesis sino una clara relación causa efecto”.⁶⁷

Un fumador es un importante contaminador del aire en un espacio cerrado: el humo que inhala el fumador pasivo, incluye irritantes y tóxicos sistémicos como cianuro de hidrógeno, dióxido de sulfuro, monóxido de carbono, amonio y formaldehídos, el cadmio, etc.

El humo del cigarro es un aerosol incompleto y es mas dañino para los que rodean al fumador que para este, ya que el al menos cuenta con la protección del filtro, muchos niños con enfermedades respiratorias crónicas son rebeldes a tratamientos porque son hijos de fumadores y su aparato respiratorio se encuentra constantemente agredido. Cerca del 85% del humo ambiental en un espacio cerrado, se deriva de la vía secundaria y se ha informado que contiene

⁶⁷ Lazcano Ponce E, Sánchez Zamorano L. M, Barbosa Sánchez L, Hernández Ávila M, *Elevada concentración de metabolitos de cotinina en hijos de padres fumadores en México*, Rev. Salud Pública de México, 49:2007, supl. 2, p.221.

niveles más elevados de carcinógenos, cinco veces más monóxido de carbono y tres veces más nicotina.

1.4.6 Tabaquismo en la Clase Trabajadora

“La mayor parte de la población adulta permanece en su puesto de trabajo alrededor de un tercio del día, cinco días a la semana, durante su vida laboral activa (40 años aproximadamente). El lugar de trabajo es el segundo ambiente, después de la casa, en donde permanecen las personas por más tiempo. Por lo tanto, la presencia del humo del tabaco en el entorno laboral conlleva consecuencias serias y significativas para los trabajadores expuestos a ese factor de riesgo. La exposición a los componentes carcinógenos del humo del tabaco afecta a más personas que cualquier otro tipo de exposición a otras sustancias químicas carcinógenas existentes en el ámbito laboral”.⁶⁸

El consumo de tabaco en el lugar de trabajo aumenta entre un 12 y un 19% el riesgo de los no fumadores de padecer cáncer de pulmón, según un estudio realizado por GreenFacts Foundation, una organización europea especializada en asuntos medioambientales y de salud.⁶⁹

La exposición ocupacional involuntaria al humo del tabaco pone en riesgo la salud y la vida de los trabajadores. Adicionalmente el humo del tabaco puede interactuar con químicos, sustancias radioactivas y otros contaminantes del

⁶⁸ Inge Van Den Borne, Tamara Raaijmakers, Sibylle Fleitmann, Trudy Prins, *Entornos laborales libres de humo de tabaco: mejora de la salud y el bienestar de las personas en el trabajo*, Rev. Española de Salud Pública, Ministerio de Sanidad y Consumo, España, 77:2003, núm.1, p.3.

⁶⁹ Greefacts, *Consenso Científico sobre Tabaco*. 2007. <http://www.greenfacts.org/es/tabaco>

ambiente de trabajo, aumentando significativamente el riesgo de muchas enfermedades ocupacionales, así como de las explosiones, incendios y otros accidentes laborales. Además representa pérdidas en el ámbito laboral por el ausentismo, la baja productividad y eficacia de las personas enfermas.

En varios países se han realizado mediciones en el aire de distintos lugares de trabajo para estimar el nivel de exposición de los trabajadores. En los E.U. y Latinoamérica, los estudios han reportado niveles de nicotina sumamente altos en lugares ocupacionales sin restricciones, e incluso en los que tienen restricciones parciales. Los mayores niveles de contaminación se encontraron en los bares y los restaurantes. En estos últimos, se detectó presencia de humo de tabaco incluso en las zonas destinadas a los no fumadores. De hecho, la medición más alta registrada en un restaurant en Latinoamérica ($13.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$), se tomó en un área de no fumar que se encontraba ubicada en un segundo piso, encima del área de fumadores y conectada a esta por una escalera.

La exposición ocupacional al humo de tabaco en el ambiente es sumamente común. “La Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó en 1996, que 130 millones de personas en China, trabajaban en ambientes contaminados. Datos de 1999 aportaron que en el Reino Unido, más de 3 millones de trabajadores estaban expuestos continuamente al humo de tabaco. En Francia, a pesar de las medidas restrictivas existentes, 40% de los trabajadores siguen expuestos al contaminante. A través de la aplicación de cuestionarios y la medición de nicotina en sangre, se estimó que en los E.U. el 87.9% de los no fumadores estaban expuestos a este contaminante en los lugares de trabajo”.⁷⁰

⁷⁰ SS., *El HTA como riesgo ocupacional*, Boletín para el control del tabaco. INSP, México, Octubre 2004, núm.8, p.5.

En muchos países como México, Canadá y los Estados Unidos, las restricciones al consumo de tabaco en lugares de trabajo -principalmente del sector hospitalario- se aplican a nivel estatal o regional.

Existe en la actualidad un conocimiento muy amplio sobre el impacto que tiene el aire contaminado por humo de tabaco para la salud de las personas expuestas a éste, por tal motivo se ha implementado la demanda pública de espacios sin humo del tabaco en lugares de trabajo.

En 1995 entró en vigor la Ley por un Lugar de Trabajo sin Humo de California, Proyecto de Ley (AB13) como parte de un programa estatal para controlar el tabaquismo. A partir de entonces, se prohibió fumar en la mayoría de los lugares de trabajo cerrados, incluyendo los restaurantes.

Tres años después, en enero de 1998, la prohibición se hizo extensiva a bares, clubes y salas de juego. Se realizó un estudio para medir el impacto de esta última prohibición en la salud de los empleados de bares. “Un mes antes de que la prohibición entrara en vigor, tres cuartas partes de los encuestados reportaron problemas respiratorios como tos, silbidos y exceso de flemas. Después de dos meses de aplicada la ley, el 60% de esos trabajadores ya no presentaban los síntomas. Se reportó una mejora general en la función pulmonar de todos los trabajadores, incluyendo a aquellos que fumaban regularmente”.⁷¹

En marzo de 2004, Irlanda se convirtió en el primer país del mundo en aplicar a nivel nacional una prohibición total de consumo de tabaco en casi todos los

⁷¹ American Lung Association of S.D. *Tobacco Laws and Regulations State.Smoke-Free Laws –Workplace and Bars.1998.* http://www.lungsandiego.org/tobacco/advocate_state.asp#laws

lugares de trabajo, incluyendo bares y restaurantes. Con el propósito de proteger tanto a empleados como al público en general de los efectos nocivos del humo del tabaco, la ley se aplicó con muy pocas excepciones como las prisiones, los hospitales psiquiátricos y algunos cuartos de hotel.⁷²

Otros países europeos están siguiendo el ejemplo de Irlanda. En junio de 2004, el gobierno de Noruega aplicó una ley que prohíbe fumar en bares y restaurantes. En Italia y Suecia se prevé la aplicación de las mismas medidas en 2005. Además de Irlanda y Noruega, la mayoría de los países europeos cuenta con una legislación que prohíbe o restringe el consumo de cigarrillos en lugares públicos como hospitales, escuelas y edificios de gobierno.

Otro estudio sobre los niveles de humo de tabaco en el ambiente en la Ciudad de México, también conducido en por el INSP, en colaboración con el Institute for Global Tobacco Control / John Hoopkins Bloomberg School of Public Health, reportó altos niveles de nicotina en restaurantes y bares. Asimismo, que se detectaron niveles de nicotina en muchos sitios donde se prohíbe fumar.

“Se analizaron 88 filtros por cromatografía de gases, que fueron colocados durante 7 días en distintas locaciones incluyendo escuelas, hospitales, oficinas públicas, bares, restaurantes y el aeropuerto. Si bien los niveles encontrados fueron en general bajos, especialmente en escuelas y hospitales, se detectó nicotina en el 82% de los filtros colocados, lo que sugiere la necesidad de incluir este tipo de mediciones en el proceso de certificación de los edificios libres de humo”.⁷³

⁷² ASH. *Action on Smoking and Health. Impacto of smoke-free legislation in Ireland.* 2004. <http://www.ash.org.uk/html/publicplaces/html/irlandimpact.html>

⁷³ Barrientos Gutiérrez T, Valdés Salgado R, Navas-Acien A, Lazcano-Ponce E, *Exposición involuntaria al humo de tabaco en lugares públicos de la Ciudad de México*, Rev. Salud Pública de México, 49:2007, supl.2, pp.205-206.

Las políticas sobre tabaquismo en el lugar de trabajo benefician tanto a los fumadores como a los no fumadores. Las investigaciones han demostrado que gracias a las políticas sobre el tabaquismo en el lugar de trabajo se reduce el consumo diario de cigarrillos entre las personas que fuman. “La probabilidad de dejar de fumar es más alta entre los fumadores que trabajan en lugares de trabajo libres de humo de tabaco que entre los que trabajan en empresas que carecen de una política al respecto. De manera gradual se aconseja incorporar políticas cada vez más estrictas para mantener el ambiente libre de humo de tabaco, hasta llegar a la prohibición de fumar al interior de establecimientos públicos y privados que presten un servicio, es decir, donde se ejerza o realice alguna actividad comercial, industrial, social, de enseñanza, deportiva o de salud”.⁷⁴

Resulta claro que las preferencias están determinadas muchas de las veces por la moda y el tabaquismo no es la excepción. Un país no puede quedar aislado en los esfuerzos por combatir lo que se ha declarado como una epidemia de carácter mundial.

En el ámbito internacional, el 21 de mayo de 2003 En la 56a Asamblea Mundial de la Salud, los 192 Estados Miembros de la OMS adoptaron por unanimidad el primer tratado mundial de salud pública, el Convenio Macro de la OMS para el Control del Tabaco. Negociado bajo el auspicio de la OMS, éste es el primer instrumento jurídico diseñado para reducir las defunciones y enfermedades relacionadas con el tabaco en todo el mundo.

⁷⁴ SS/CONADIC, *Programa de Educación para la Salud en Tabaquismo*. 2007.
<http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/infemp.pdf>.

Entre muchas otras medidas, el tratado exige que los países impongan restricciones a la publicidad, el patrocinio y la promoción del tabaco; adopten un nuevo envasado y etiquetado de los productos de tabaco; establezcan controles para velar por un aire limpio en ambientes interiores; y fortalezcan la legislación para combatir enérgicamente el contrabando de tabaco.

El tratado obliga a los Estados Partes a adoptar e introducir en los productos de tabaco y el envasado externo de los mismos advertencias y mensajes sanitarios grandes, claros, visibles, legibles y rotativos que ocupen al menos el 30% de la superficie externa principal. Este tratado entro en vigor el 27 de febrero del 2005.

En México entre las acciones dispuestas por la S.S. están la aplicación del Reglamento sobre Consumo de Tabaco, cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos nocivos causados por la exposición al humo del tabaco, con la reducción de su consumo, principalmente en lugares públicos cerrados. También “se construirán 100 clínicas para fumadores, pues es conocido que el 15 por ciento de quienes dejan de fumar necesita ayuda médica”.⁷⁵ Además la dependencia promoverá eficientes campañas sobre los riesgos del tabaquismo.

Los programas contra el tabaquismo, constituyen una guía y un compromiso para el trabajo, un avance en la formulación de respuestas integrales, e iniciativas propuestas por numerosas instituciones y organizaciones públicas, sociales y privadas. Lo anterior con el fin de ofrecer a la población alternativas accesibles de atención a los fumadores y con el propósito, de contribuir a

⁷⁵ Zamora Josefina, Pimentel Guillermo, *Batalla frontal contra el tabaquismo*. 2000.
www.issste.gob.mx/website/comunicados/nosotros/junio2000/junio34/batalla.html

conservar y mejorar el estado de salud de la población. Además “el avance de la epidemia del tabaquismo, ha contribuido a plantear el desarrollo de acciones estratégicas en el ámbito legislativo, preventivo, de tratamiento y rehabilitación, así como en el área de investigación y participación comunitaria en el ámbito nacional”.⁷⁶

No cabe duda de que el consumo de tabaco es la principal causa del cáncer de pulmón, pero hay que tener en cuenta la existencia de otros factores de riesgo como la exposición a carcinógenos en el medio laboral. Doll y Peto “estimaron a comienzos de los años 80 que el 15% de los casos de cáncer pulmonar en varones y el 5% en mujeres tenían relación con factores ocupacionales”.⁷⁷ Esto nos lleva a investigar que tanto influyen las actividades económicas que realizan las personas a lo largo de su vida, para padecer cáncer de pulmón, además, el ámbito laboral constituye un lugar idóneo para desarrollar actividades preventivas y asistenciales en esta materia.

1.5. Actividad Económica

1.5.1 Definición

“Conjunto de acciones que tienen por objeto la producción, distribución y consumo de bienes y servicios generados para satisfacer las necesidades materiales y sociales”.⁷⁸

⁷⁶ González Molina, J., *El tabaquismo en el mundo*, CONADIC Informa. Boletín Especial de Tabaquismo, México, 2001, p.5.

⁷⁷ Doll, R, Peto, R., *The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today*, Journal of the National Cancer Institute, Oxford, 66:1981, p.1227.

⁷⁸ Diccionario, *Definición de Actividad Económica*, 2007. www.definicion.org/diccionario/actividad-economica

1.5.2 Antecedentes de la Actividad Económica

Para estudiar la actividad económica nos basamos en los escritos del libro *El origen de la familia, propiedad privada y el estado*, de Federico Engels pues en el contenido del texto el autor no solo realiza un análisis sobre los procesos que condujeron hacia el inicio de la propiedad privada, las clases sociales y el estado. También demuestra que los cambios en las fuerzas productivas provocan un cambio en el resto de las sociedades. Además la visión de Federico Engels basada en el materialismo histórico nos permite entender los orígenes de la actividad económica motivo de nuestro estudio.

Este autor al explicar el origen de la familia nos señala sus tipos a lo largo de la historia así como su base económica. Menciona que nacida la gens en sus estadios medio y superior del salvajismo mantenía una grandeza en su régimen pues en ella no tenía cabida la dominación ni la servidumbre.

Señala que la división del trabajo es absolutamente natural: porque solo existe entre los dos sexos. Donde cada uno es propietario de los instrumentos que elabora y usa.

Hasta este momento la actividad económica esta basada en las necesidades propias y de la comunidad por lo que la economía domestica era comunista. Misma que fue cambiando cuando en el estadio inferior de la barbarie las tribus más adelantadas hicieron de la domesticación y después de la cría y cuidados al ganado su principal ocupación. A este proceso histórico se le conoce como *la primera gran división social del trabajo*.

A raíz de esta etapa histórica comenzaron a suceder grandes cambios económicos y sociales pues una vez que se conoció la domesticación y crianza de ganado este desempeñó funciones de dinero e intercambio de mercancías. Además de la ganadería y la agricultura surgió el telar y la fundición de minerales y el labrado de metales y con ello la fuerza de trabajo del hombre iba haciéndose capaz de crear más productos que los necesarios para su sostenimiento. “Los oficios eran más especializados por lo que cada vez más daban una variedad y perfección creciente a la producción”.⁷⁹

Tanta variedad de trabajo no podía ser cumplido por un solo individuo y se *produjo la segunda gran división del trabajo*. El crecimiento de la producción y la productividad del trabajo aumentaron el valor de la fuerza de trabajo del hombre.

Ocurre una división del trabajo más grande en el estadio superior de la barbarie, conocida como *la tercera gran división del trabajo* que marca con claridad la oposición entre campo y ciudad, aquí apareció el dinero metálico, se extendió el comercio y la usura., junto a la propiedad territorial por lo que progresaron la concentración y centralización de la fortuna en manos de unos cuantos.⁸⁰ A manera de resumen, “en el mundo de los siglos XIV y XV, Europa fue el escenario de una división social del trabajo que en comparación con otras áreas del mundo se encontraba, en lo que respecta a las fuerzas productivas, a la cohesión de su sistema histórico y a su estado relativo de conocimiento humano, en una fase intermedia: ni tan avanzada como en algunas áreas, ni tan primitiva como en otras”.⁸¹

⁷⁹ Engels, Federico. *op .cit.*, pp.126-130.

⁸⁰ *Ibid.*, p.133.

⁸¹ Wallerstein, Immanuel. *El capitalismo histórico*, 5ª edición, siglo XXI, México, 2003, p.33.

“En la Europa de 1650, las estructuras básicas del capitalismo histórico como sistema social viable habían sido establecidas y consolidadas”.⁸²

Immanuel Wallerstein, señala que “el capitalismo histórico es, ese escenario integrado, concreto, limitado por el tiempo y el espacio, de las actividades productivas dentro de la cual la incesante acumulación de capital ha sido el objetivo o *ley económica* que ha gobernado o prevalecido en la *actividad económica fundamental*”.⁸³

Los párrafos anteriores nos conducen a reflexionar que la actividad económica tiene que ver con la acumulación de la riqueza y que la cúpula poderosa en su afán por acumular más riqueza ha modificado los mecanismos de explotación de la clase trabajadora a través de la actividad económica motivo por el cual las condiciones laborales de los trabajadores están en detrimento, un ejemplo palpable lo tenemos en nuestro país donde conocemos que los trabajadores están perdiendo muchas de las prestaciones sociales con las que contaban para subsistir.

Esta situación que enfrentan miles de trabajadores tendrá serias repercusiones en su salud física, social y mental, pues la ausencia de un trabajo seguro que garantice subsistencia en condiciones de bienestar o una jubilación en condiciones de dignidad asociado a los agentes cancerígenos usados en las actividades económicas en las que se han desarrollado aunado a algún hábito como el tabaquismo tendrá como resultado un pronto desarrollo de enfermedades;⁸⁴ una de ellas, el cáncer de pulmón.

⁸² *Ibíd.*, p.34.

⁸³ *Ibíd.*, p.7.

⁸⁴ Sociedad para el desarrollo internacional, *Determinantes sociales*. 2007. www.sidint.org

Hasta hoy se conoce que el tabaquismo es la principal causa de cáncer de pulmón, sin embargo diversos artículos han publicado que durante la actividad económica se llevan a cabo procesos productivos que requieren el uso de sustancias químicas que están reconocidas como potencialmente cancerígenas y a las que los trabajadores de nuestro país se exponen en muchos de los casos sin medidas de seguridad e higiene adecuadas, sin embargo la ley es muy clara al señalar sobre las condiciones de un trabajo digno.

1.5.3 Política Laboral

El trabajo es una forma de transformar la naturaleza para satisfacer necesidades, por ello es una condición fundamental de la vida humana. En este sentido, el trabajo es la fuente de toda riqueza. A su vez, esta actividad humana ha transformado al hombre a través de la historia; del hombre de las cavernas al científico y técnico de principios del siglo XXI. Sin embargo, en todo tipo de trabajo el ser humano se enfrenta a una serie de factores de riesgo que surgen de la interacción entre las capacidades y limitaciones del hombre y su medio ambiente vital y laboral. Los factores dañinos para la salud humana provienen de materiales, equipos, maquinaria, herramientas, sustancias químicas, etc., utilizados en el trabajo y son causa de accidentes y enfermedades. La prevalencia de ciertos accidentes y enfermedades de trabajo, se pueden ubicar en los diferentes modos de producción por los que ha transitado el hombre.

La legislación laboral establece a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como Ley Suprema, es fundamento legal para establecer los lineamientos en relación al trabajo digno que todo individuo debe tener,

estableciendo en su artículo 123 que: *Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la Ley.*

El trabajo es una actividad productiva; quien lo ejerce requiere respeto, libertad y dignidad, así como las condiciones favorables. El trabajador mantiene una serie de relaciones sociales que le permiten mantenerse en la actividad productiva y económica, es decir, relaciones con el grupo social, llámese empresa, industria o sindicato siendo este último, el que defiende los derechos de los trabajadores.

En lo que respecta a la seguridad e higiene en el trabajo las leyes y reglamentos deberán ajustarse de acuerdo a lo que se menciona en el Apartado “A” del Artículo 123 Constitucional en las fracciones siguientes:

XIII.- Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinará los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación;

XIV.- Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad

subsistirá aún en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario;

XV.- El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso;

XXIX.- Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares.⁸⁵

De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución se elaboró la Ley Federal del Trabajo la cual rige las relaciones de trabajo comprendidas en el apartado "A" del artículo 123 de nuestra Carta Magna. Esta Ley establece como deben ser las relaciones obrero-patronales, sus derechos y obligaciones, la defensa del trabajo y el cumplimiento de las normas.

⁸⁵ Gobierno de México. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Última Reforma DOF 13-11-2007. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf>

De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo en el Programa Nacional de Política Laboral 2001-2006 se plantea la necesidad de impulsar una política pública para los trabajadores incluyente que actualice la legislación laboral, promueva el empleo, fomente la capacitación, la productividad y competitividad, y dé nuevos cauces a la vida sindical, con el fin de garantizar una mayor calidad del nivel de vida para ellos y sus familias.

En nuestro país existen Normas Oficiales Mexicanas las cuales señalan las medidas que se deben acatar para que los centros de trabajo sean seguros, el equipo de protección sea el adecuado y los trabajadores estén protegidos de cualquier riesgo laboral.

Cabe señalar que a nivel internacional existen organismos como la Organización Mundial de la Salud, quienes crean instancias para la investigación sobre sustancias químicas potencialmente cancerígenas, así mismo estudian en la población los factores de riesgo para desarrollar cáncer.

1.5.4 Actividades Económicas Potencialmente Cancerígenas según la Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer por sus siglas en inglés IARC (International Agency for Research on Cancer)

La Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer (IARC) es parte de la Organización Mundial de la Salud. Cuya misión es coordinar y conducir la investigación sobre las causas del cáncer humano, los mecanismos de la carcinogénesis, y desarrollar las estrategias científicas para el control del cáncer. La agencia está implicada en la investigación epidemiológica y del

laboratorio y disemina la información científica con publicaciones, reuniones, cursos y becas.

Las monografías de IARC identifican los factores ambientales que pueden aumentar el riesgo del cáncer humano. Éstos incluyen los productos químicos, las mezclas complejas, las exposiciones ocupacionales, los agentes físicos y biológicos, y los factores de la forma de vida. Las agencias nacionales de la salud utilizan esta información como ayuda científica para sus acciones para prevenir la exposición a los agentes carcinógenos potenciales.

Los grupos de trabajo interdisciplinarios de los científicos expertos repasan los estudios publicados y evalúan el peso de la evidencia que un agente puede aumentar el riesgo del cáncer. Los principios, los procedimientos y los criterios científicos que dirigen las evaluaciones se describen en el preámbulo a las monografías de IARC.

Desde 1971, se han evaluado más de 900 agentes, de los cuales aproximadamente 400 se han identificado como carcinógenos o potencialmente carcinógenos a los seres humanos.

La Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer clasifica las circunstancias de la exposición en tres grupos:

Grupo I:

Carcinógenos humanos:

Producción del aluminio (Aluminium production)

Arsénico en agua para beber (Arsenic in drinking water)

Manufactura del auramina (pesticida) (Auramine, manufacture of)

Manufactura y reparación de zapatos (boot and shoe manufacture and repair)
Carbón (Coal gasification)
Derivados del petróleo (combustible) (Coke production)
Elaboración de muebles (furniture and cabinet making)
Minería con exposición al radón (Haematite mining (underground) with exposure to radon)
Fundición de acero (Iron and steel founding)
Manufactura del isopropanol (Isopropanol manufacture)
Manufactura de Magenta (Magenta, manufacture of)
Pintor (Painter)
Acido inorgánico fuerte, nieblas que contienen ácido sulfúrico (Strong-inorganic-acid miasas containing sulfuric acid)

Grupo 2:

Probablemente carcinógenos humanos

Manufactura del arte del vidrio, envases de vidrio y artículos prensados (Art glass, glass containers and pressed ware (manufacture of)
Cobalto metálico (Cobalt metal with tungsten carbide)
Estilista o peluquero (Hairdresser or barber)
Refinería del petróleo (Petroleum refining)

Grupo3:

Posiblemente carcinógenos humanos

Carpintero (Carpentry and joinery)
Cobalto metálico (Cobalt metal with tungsten carbide)

Tintorería (Dry clearing)

Imprenta (Printing processes)

Industria manufacturera textil (Textile manufacturing industry)

Existen diversas revistas como: *American Journal*, *Oxford Journal*, *International Journal of Epidemiology* y otras más que publican la asociación de estas actividades y el riesgo a presentar cáncer de pulmón.

1.5.5 Actividad Económica Asociada al Cáncer de Pulmón en la Clase Trabajadora.

En seguida se exponen algunas publicaciones donde se asocia la actividad económica y el cáncer de pulmón en la clase trabajadora.

En un estudio de casos y controles realizado a trabajadores de la minería y refinería del níquel en Nueva Caledonia localizada en Francia, se encontró un riesgo elevado para cáncer de pulmón en conductores de autobús y trailer donde el riesgo incrementó en hombres con los más altos niveles de exposición acumulada a productos limpiadores y fertilizantes inorgánicos.⁸⁶

Otro estudio determinó los factores de riesgo ocupacionales para cáncer de pulmón y estómago entre trabajadores de la industria del plástico en Alemania. Es un estudio de cohorte de toda la población masculina que trabaja en la industria del plástico por al menos un año en una de las cinco plantas de

⁸⁶ G.Menvielle y coauthor's, *Occupational exposures and lung cancer in New Caledonia*, *Occupational Environ Medicine*, Francia, 60:2003, pp.584-589.

estudio. Y quienes estaban vivos y activamente empleados o jubilados desde el 1 de enero de 1981, el número de muertes fue seguido desde 1 enero de 1981 hasta diciembre de 1991.

Los resultados fueron: hubo un incremento significativo comparado con los registros de mortalidad de la población nacional para cáncer de estómago y cáncer de pulmón

Usando controles internos se observó las excesivas muertes para cáncer de estómago en el área de preparación de materiales y para cáncer de pulmón en el área de preparación de materiales, técnicas de producción de productos de plástico y producción de llantas. De acuerdo a los años de empleo acumulado una exposición relacionada observó índices de mortalidad en ambos sitios de cáncer entre una subcategoría del área de trabajo de weighing y mezcla.

Los riesgos incrementados para el desarrollo de cáncer de pulmón fueron vistos entre los obreros de las técnicas de producción de productos de plástico.

Los resultados sostienen una asociación entre una mortalidad excesiva para cáncer de estómago y de pulmón y el empleo en etapa temprana de producción de la manufactura del plástico, especialmente weighing y mezcla. Este pudiera ser un punto etiológico en el papel de los asbestos o carbón negro. Para cáncer de estómago los factores de riesgo adicionales fueron exposición al polvo y talco, lo que amerita más investigación.⁸⁷

⁸⁷ K. Straif. *Occupational risk factors for mortality from stomach and lung cancer among rubber workers: an analysis using internal controls and refined exposure assessment*, International Journal of Epidemiology, Germany, 28:1999, pp.1037-1043.

En Francia se hizo un estudio donde el principal objetivo fue analizar los factores de riesgo de cáncer en las empresas de gas y electricidad. Fue un estudio de casos y controles anidado a un estudio de cohorte con empleados masculinos. La población de estudio consistió en todo el personal masculino quienes trabajaron entre el primero de enero de 1978 y el 31 de diciembre de 1989. Durante este periodo 310 casos de cáncer fueron identificados en el registro de cáncer establecido en el departamento medico de la compañía. Para cada caso se tomaron al azar cuatro controles quienes estaban libres de cáncer en el tiempo en que acontecían los casos de cáncer de pulmón.

La exposición ocupacional a 21 agentes químicos, fue evaluada para cada sujeto usando una matriz de exposición laboral.

Las asociaciones entre cáncer de pulmón y los diferentes agentes fueron estimados usando un análisis de regresión logística condicionada.

Después del ajuste de varios factores ocupacionales, el análisis mostró un incremento en el riesgo para cáncer de pulmón vinculado a la exposición a sílice cristalina y a niveles de exposición elevados a creosota, con significativas dosis responsables para ambas exposiciones.⁸⁸

⁸⁸ J.-C. Martin y colaboradores, *Occupational Risk Factors for Lung Cancer in the French Electricity and Gas Industry*, American Journal of Epidemiology, Francia, 151:2000, núm.9, pp.902-912.

CAPÍTULO II INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

2.1 Antecedentes Históricos.

El 19 de enero de 1943 nació el Instituto Mexicano del Seguro Social, con una composición tripartita para su gobierno, integrado, de manera igualitaria, por representantes de los trabajadores, de los patrones y del Gobierno Federal. De inmediato comenzó a trabajar su Consejo Técnico. Entonces, al igual que hoy, sus integrantes han sabido anteponer a los legítimos intereses que representan el bien superior del Seguro Social, constituyéndose así en garantía de permanencia y desarrollo institucional.⁸⁹

2.2 Coordinación de Salud en el Trabajo.

Con el objeto de dar respuesta a las necesidades de atención a la salud de la población protegida y dentro del programa de modernización Administrativa, el 11 de enero de 1995 el H. Consejo Técnico...,emitió un acuerdo por el cual la anterior Subdirección General Médica cambió su denominación por el de Dirección de Prestaciones Médicas.⁹⁰

En julio de 1995 la estructura orgánica de la Dirección de Prestaciones Médicas, quedó reflejada en su manual de organización, de seis Coordinaciones Normativas:

Salud comunitaria,

Salud reproductiva y materno infantil,

⁸⁹ Instituto Mexicano del Seguro Social. *Antecedentes Históricos*. 2006. www.imss.gob.mx

⁹⁰ Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas, *Coordinación de Salud en el Trabajo*. 2006. www.imss.gob.mx

Salud en el trabajo
Atención Médica,
Educación médica,
e investigación médica.⁹¹

2.2.1 Objetivo General.

“Atender y evaluar los accidentes y enfermedades de trabajo y la invalidez en los trabajadores afiliados al instituto, así como promover y desarrollar acciones para la prevención de los riesgos a la salud; a fin de contribuir a su bienestar, la productividad de las empresas y a la viabilidad financiera de los seguros de riesgos de trabajo e invalidez y vida”.⁹²

2.2.2 Funciones.

“Entre las primordiales funciones de la Coordinación de salud en el trabajo se encuentra la de proponer las políticas y estrategias para favorecer la salud, la protección de los medios de subsistencia y la reincorporación laboral de los trabajadores asegurados.

Promover el desarrollo de investigaciones en salud en el trabajo, así como su difusión y utilización de resultados”.⁹³

⁹¹ *Ibíd.*, p.6.

⁹² Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas, *Coordinación de Salud en el Trabajo*. 2004. www.imss.gob.mx

⁹³ Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas, *Coordinación de Salud en el Trabajo*. 2004. www.imss.gob.mx

2.2.3 Misión.

“Garantizar a los trabajadores afiliados al instituto, la atención y evaluación de los accidentes y enfermedades de trabajo y la declaración del estado de invalidez con oportunidad, calidad y apego a la ley; así como promover con los sectores involucrados de la prevención de riesgos a la salud a fin de contribuir a su bienestar y productividad”.⁹⁴

2.2.4 ¿Como Inició el Proyecto de Investigación?

Para el cumplimiento de sus atribuciones la Coordinación de Salud en el Trabajo cuenta con una unidad de investigación donde se diseñó un Proyecto de investigación cuyo Título es: “Exposición Ocupacional como Factor Asociado a la Presencia de Cáncer de Pulmón, Leucemia y Sistema Nervioso Central en Trabajadores Afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social”. Este proyecto se presentó a la Escuela Nacional de Trabajo Social como una opción para prestar nuestro servicio social mismo que concluimos satisfactoriamente, cabe señalar que el grupo de investigadores quedó formado por el área médica, área de psicología y área de Trabajo Social.

2.2.5 Participación del Trabajador Social dentro del Proyecto de Investigación.

Es aquí donde el coordinador del proyecto Dr. Eduardo Robles le solicitó a las prestadoras del servicio social que revisarán el instrumento que se aplicaría a los

⁹⁴ Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas, *Coordinación de Salud en el Trabajo*. 2004. www.imss.gob.mx

casos y los controles, Trabajo Social participó en observaciones a la primera sección del instrumento que refiere a un estudio socioeconómico y diseñó propuestas que fueron aceptadas por los responsables del proyecto.

Otra participación muy valiosa fue la selección de los casos, ya que habría que visitar Centro Médico La Raza y Centro Médico Nacional Siglo XXI, para elegir a la muestra según los criterios de la investigación, de esta manera se procedía a aplicar entrevistas a la población que contaba con el diagnóstico de cáncer de pulmón.

La selección de los controles fue más tediosa pues sólo se contaba con un listado que contenía únicamente nombres completos y número de unidad de medicina familiar de los trabajadores por lo que se tuvo que visitar a esas unidades de medicina familiar y solicitar información complementaria como domicilio y número telefónico de los trabajadores.

Se les envió un telegrama para concertar una cita y de esta manera aplicar el instrumento, así como también existió la posibilidad de que los trabajadores visitaran la unidad de investigación para que se les aplicara el instrumento.

Para recolectar la información en esta población hubo más problemas pues cuando no respondían al telegrama se tuvo que visitar al trabajador y ocurrió que no se encontraba en su domicilio, que ya había fallecido, no vivía allí, no tenía tiempo, que no confiaban en las personas que acudieron a su domicilio pues estaba en boga el suceso de asesinatos seriales a la población anciana por lo que muchas personas estaban atemorizadas.

Conforme nos fuimos involucrando en la investigación surgió el interés por tomar una vertiente del protocolo y realizar nuestra propia investigación, para ello solicitamos a los responsables del proyecto que nos apoyaran con más conocimientos acerca de las variables así como diseño de estudios epidemiológicos por lo que nos brindaron la oportunidad de tomar cursos, capacitación y talleres.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Planteamiento del Problema

En México, desde 1990 los tumores malignos representan la segunda causa de muerte en la población general. La tasa de mortalidad de 1922 a 1992 tuvo un incremento de cerca de cuatro veces. En 1994, fallecieron 46,423 personas a consecuencia del cáncer, el de pulmón ocupó el primer lugar con 5,847 casos (13%); el de estómago el segundo con 4,671 pacientes (10%) y el de cérvix uterino el tercero, con 4,365 (9%).⁹⁵

En nuestro país no existen tasas de incidencia de esta enfermedad, debido a la ausencia de registros poblacionales de cáncer. Sin embargo, recientemente se constituyó un Registro Histopatológico de las Neoplasias Malignas (RHNM), en colaboración con la Asociación Mexicana de Patólogos, la Dirección General de Epidemiología y el Instituto Nacional de Cancerología. En 1995, por medio del RHNM, se registraron 75,675 casos nuevos de cáncer en México. Cabe destacar que dicho registro no tiene base poblacional, sino sólo representa la frecuencia relativa de tumores malignos con diagnóstico histológico de un centro hospitalario; sin embargo, ilustra el problema de cáncer en nuestro país a partir de los casos nuevos notificados anualmente.⁹⁶

En términos generales la literatura señala que el cáncer representa un problema de salud pública que no está condicionado únicamente por factores hereditarios, sino también por la contaminación ambiental, los agentes físicos y químicos que

⁹⁵ Mohar, Alejandro y coautores. *Epidemiología descriptiva de cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología de México*, en Salud Pública de México, México, 1997, núm.39, pp.253-254.

⁹⁶ *Ibid.*, pp.255-258.

se encuentran presentes en el ámbito laboral,⁹⁷ además de otros determinantes sociales que condicionan la vida de los individuos.

De todos los tipos existentes de cáncer, nosotros tomamos para estudio al cáncer de pulmón, que en reiterados estudios se ha comprobado que su desarrollo se genera por la inhalación y/o exposición al humo del tabaco, sin embargo recientes investigaciones señalan que existen otros factores de riesgo como los factores hereditarios, las condiciones de vida, la contaminación ambiental y la exposición a agentes cancerígenos en la actividad laboral que realizan las personas, por ello es que se planteamos la siguiente interrogante:

¿Cuál es la asociación entre la actividad económica y la inhalación del humo del tabaco en el desarrollo de cáncer de pulmón en trabajadores asegurados en el Instituto Mexicano del Seguro Social?

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo General

Valorar el riesgo a desarrollar cáncer de pulmón debido a la asociación entre las actividades económicas y consumo de tabaco en los trabajadores asegurados por el Instituto Mexicano del Seguro Social

⁹⁷ *Ibíd.*, p.257.

3.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de exposición al tabaco mediante el número de cajetillas consumidas, en trabajadores asegurados al IMSS con y sin antecedente de cáncer de pulmón.
- Conocer el tipo de actividades económicas en las que se han desarrollado laboralmente los trabajadores con y sin antecedente de cáncer de pulmón y evaluar factores de riesgo.
- Analizar la asociación entre actividad económica, inhalación del tabaco y el cáncer de pulmón en trabajadores asegurados por el IMSS.

3.3 Hipótesis

La actividad económica asociada a la inhalación del humo del tabaco, incrementan el riesgo a desarrollar cáncer de pulmón

3.4 Tipo de Estudio

Estudio de casos y controles, multicéntrico.

3.5 Variables

Variables e indicadores:

Dependiente:	Cáncer pulmonar
Independiente:	Tipo de Actividad económica Tabaquismo
De control:	Edad Sexo Nivel educativo Antecedentes familiares con cáncer Lugar de residencia Casa donde habita Piso de la casa Muros de la casa Techo de la casa Servicio de drenaje dentro de la casa Servicio de agua potable dentro de la casa Ingresos

3.5.1 Definición Conceptual y Operacional de las Variables.

Cáncer pulmonar:

Conceptual.

Un cáncer es una proliferación acelerada, desordenada e incontrolada de las células de un tejido que invaden, desplazan y destruyen, localmente y a

distancia, otros tejidos sanos del organismo.⁹⁸ Este proceso es el mismo que ocurre con el cáncer de pulmón.

Existen cuatro tipos celulares principales: se trata del carcinoma de células escamosas o epidermoide, el carcinoma microcítico (también denominado de células de avena), el adenocarcinoma incluido el bronquioloalveolar y el carcinoma de células grandes (también denominado anaplasico de células grandes).⁹⁹

Operacional.

Se consideró a aquellos trabajadores que contaban con antecedente de hospitalización en las unidades de referencia y que presentaron el diagnóstico de cáncer de pulmón confirmado por biopsia de tejido pulmonar.

Escala de medición: Cualitativa nominal dicotómica.

Indicador de medición: 1) Con diagnóstico de cáncer pulmonar, 2) Sin diagnóstico de cáncer pulmonar.

Tabaquismo:

Conceptual.

*Es una adicción a la nicotina del tabaco, se manifiesta a través de dependencia, tolerancia y síndrome de abstinencia y en el individuo, se expresa por la necesidad compulsiva de consumir tabaco y la dificultad para abandonarlo.*¹⁰⁰

⁹⁸ Enciclopedia Libre Universal en Español, *Epidemiología del cáncer de pulmón*, 2004.

<http://enciclopedia.us.es/index.php/Cancer>

⁹⁹ Harrison, *op. cit.*, p.664.

¹⁰⁰ Moreno García D. *Perspectivas sobre el tabaquismo en México*, 2002.

<http://www.respyn.uanl.mx/iii/2/ensayos/tabaquismo.html>

Operacional.

Primero se pidió a cada trabajador que responda la cantidad de cigarrillos que han fumado antes y después de los quince años por lo que se diseñó un rango de edad contemplando cada cinco años de la edad del trabajador. En cada rango de edad se pidió que respondan aproximadamente cuantos cigarros fumaron por día, mes y año así como los años fumados durante este periodo de edad. *Para obtener el número de cigarros fumados por cada rango se multiplicó el número de cigarros por día, mes y año, el resultado se multiplicó por número de años fumados de cada rango. La sumatoria del total de cada rango fue el total de cigarrillos consumidos durante todo el periodo de vida, ejemplo: de los 20-24 años fumó 3652 cigarros y de los 25-29 años fumó 4000 cigarros la sumatoria de estos rangos es 7652 cigarros. Para obtener el número de cajetillas que cada trabajador ha fumado en toda su vida se dividió el total de cigarrillos consumidos durante todo el período de vida entre 20 que son los cigarros que contiene cada cajetilla.*

Escala de medición: Cuantitativa continua.

Indicadores de medición: Consumo de tabaco en *número de cajetillas fumadas* durante toda la vida de cada trabajador.

Actividad económica:

Conceptual.

Conjunto de acciones que tienen por objeto la producción, distribución y consumo de bienes y servicios generados para satisfacer las necesidades materiales y sociales.¹⁰¹

¹⁰¹ Diccionario, *Definición de Actividad Económica*, 2007. www.definicion.org/diccionario/actividad-economica

Operacional.

Se consideró a aquellos giros o actividades económicas en las que se ha desenvuelto cada trabajador.

Se le preguntó a cada trabajador desde el inicio de su vida laboral hasta el momento de la entrevista cada una de las actividades en la que se ha desempeñado así como el tiempo de duración.

Se consideró con mayor énfasis aquellas que tengan cinco años previos al diagnóstico para los casos y de la entrevista para los controles.

Escala de medición: Cualitativa nominal politómica.

Indicador de medición: riesgo en años de duración en cada giro o actividad económica.

Edad:

Conceptual y operacional.- Se consideró de acuerdo al número de años cumplidos desde su nacimiento hasta el momento en que fue diagnosticado para los casos. Para los controles se tomó en cuenta los años cumplidos al momento de la entrevista.

Escala de medición: Cuantitativa discreta.

Indicador de medición: edad en años.

Sexo:

Conceptual y operacional.-

Se consideró de acuerdo a la condición orgánica de cada trabajador o trabajadora, hombre y mujer.

Escala de medición: cualitativa nominal dicotómica.

Indicador de medición: 1) Hombre y 0) Mujer.

Nivel educativo:

Conceptual.

Es la formación académica con la que cuenta cada trabajador; es decir es el grado máximo de estudios con los que cuenta cada trabajador.

Operacional.

Se conoció la situación académica de cada trabajador es decir; si tuvieron acceso o no a alguna institución educativa por lo que deseamos conocer el último grado de estudio de aquellos trabajadores que si cuenten con ello, de lo contrario se conocerá si saben leer y escribir aunque no hayan estado inscritos en alguna institución educativa.

Escala de medición: Cualitativa ordinal.

Indicador de medición: Grado de estudio, 1) No sabe escribir ni leer o sabe pero no estudio, 2) primaria, 3) secundaria, 4) carrera técnica o preparatoria, 5) licenciatura, 6) maestría y doctorado.

Antecedentes familiares con cáncer.

Conceptual y operacional.

Se contemplaron los antecedentes que refirieron los trabajadores en la entrevista sobre la presencia o no de algún pariente directo con antecedente de cáncer de cualquier tipo.

Escala de medición: cualitativa nominal dicotómica.

Indicador de medición: antecedentes con cáncer 1) si 2) no.

Lugar de residencia.

Conceptual.

Se refiere al lugar donde vive cada trabajador.

Operacional.

Se le preguntó a cada trabajador el domicilio particular, la calle, el número, colonia, delegación y entidad federativa.

Escala de medición: cualitativa nominal politómica.

Indicador de medición: lugar de residencia por entidad federativa.

Casa donde habita.

Conceptual.

Refiere a la situación formal de vivienda en que se encuentra cada trabajador.

Operacional.

Se conoció la situación formal de la vivienda de cada trabajador es decir; se averiguó si la casa donde habitaba era rentada, propia, prestada, o si vivía con parientes o amigos.

Escala de medición: Cualitativa ordinal.

Indicador de medición: situación formal de la vivienda rentada, propia, o si vivía con parientes o amigos, prestada.

Piso de la casa.

Conceptual.

Refiere al material con que está hecha la mayor parte del piso de la casa donde habita cada trabajador encuestado.

Operacional:

Se averiguó el material con que está hecha la mayor parte del piso de la casa a través de la aplicación del instrumento.

Escala de medición: cualitativa nominal politómica

Indicador de medición: Loseta, cemento, madera, tierra, otro.

Muros de la casa.

Conceptual.

Refiere al material con que están hechas la mayor parte de las paredes de la casa donde habita cada trabajador encuestado.

Operacional:

Se averiguó el material con que está hecha la mayor parte de los muros de la casa a través de la aplicación del instrumento.

Escala de medición: cualitativa nominal politómica

Indicador de medición: Tabique, cartón, madera, tabla roca, otro.

Techo de la casa.

Conceptual.

Refiere al material con que está hecho la mayor parte del techo de la casa donde habita cada trabajador encuestado.

Operacional:

Se averiguó el material con que está hecha la mayor parte del piso de la casa a través de la aplicación del instrumento.

Escala de medición: cualitativa nominal politómica

Indicador de medición: Loza, lámina de asbesto, lámina de cartón, otro.

Servicio de drenaje dentro de la casa.

Conceptual.

Refiere al tipo de servicio sanitario con que cuenta la casa del trabajador.

Operacional:

Se indagó el tipo de servicio sanitario con que cuenta la casa del trabajador a través de la aplicación del instrumento.

Escala de medición: cualitativa ordinal

Indicador de medición: drenaje, letrina, fecalismo a ras del suelo

Servicio de agua potable dentro de la casa.

Conceptual.

Refiere al tipo de servicio público como el suministro de agua potable con que cuenta la casa del trabajador

Operacional:

Se indagó el tipo de servicio público como el suministro de agua potable con que cuenta la casa del trabajador a través de la aplicación del instrumento.

Escala de medición: cualitativa ordinal

Indicador de medición: intradomiciliaria, vecindario, hidrante público, pozo o río.

Ingresos.

Conceptual.

Refiere a la cantidad de dinero que ingresa quincenalmente al gasto familiar de cada trabajador.

Operacional:

Se indagó la cantidad de dinero que ingresa a la casa del trabajador a través de la aplicación del instrumento.

Escala de medición: cuantitativa continua.

Indicador de medición: la cantidad de dinero que ingresa quincenalmente al gasto familiar en pesos.

3.6 Análisis de la Información

Se realizó una base de datos en el programa Excel 2003 para Windows y posteriormente se analizó en el paquete estadístico SPSS versión 12.0.

Se llevó a cabo un análisis bivariado entre las variables independientes (Ingresos, Edad, Índice Tabáquico y Actividad Económica) con la variable dependiente.

Posteriormente se realizó un análisis multivariado a través de una regresión logística, es decir, una prueba estadística en donde se analizan todas las variables en conjunto para determinar el factor de riesgo de cada una de ellas.

3.7 Programa de Trabajo.

Se confirmó la participación de las diferentes sedes hospitalarias, enseguida se solicitó a los Jefes de Servicio su autorización para la captación de los casos.

Se eligieron los casos mediante el censo de ingresos y egresos de cada hospital, cuando se identificaron los casos, se acudió al expediente clínico para determinar si cumplen los criterios de selección. Una vez que cumplía con el criterio solicitado se procedió a esperar el tipo de estudio histopatológico que se le practicó a cada trabajador seleccionado así como su resultado. Con el resultado en el expediente se procedió a realizar la entrevista.

Cabe señalar que en el hospital de la Raza debido a la demora de la respuesta del estudio histopatológico y también debido al avance de la enfermedad del trabajador en algunos casos se procedió a la aplicación del instrumento antes de que llegara el resultado por lo que personalmente nos presentábamos hasta el laboratorio a solicitar los resultados de la biopsia para considerar o descartar un candidato y así cumplir con uno de los requisitos para la captación de casos.

Para la captación de los controles de la población activa y pensionada afiliada, se recurrió a la coordinación de prestaciones económicas para solicitar el listado de la clase trabajadora que se encuentra pensionada de la misma manera se acudió a la coordinación de afiliación al régimen obligatorio para solicitar el listado de la clase trabajadora que se encuentra laboralmente activa. En estos listados de la población activa y pensionada solo aparecía el nombre del asegurado, el número de afiliación y el número de unidad de medicina familiar al que pertenece el trabajador. Con esta información se procedió a solicitar al director de cada unidad de medicina familiar, el domicilio completo y en su caso el número telefónico del asegurado. Para que de esta manera se procediera a visitar domicilios y aplicar el instrumento pero debido a que en muchos de los casos la población activa se encuentra laborando se observó una baja producción y un gasto monetario considerable por lo que se recurrió a la

estrategia de enviar telegramas con la finalidad de que sean los asegurados quienes se comuniquen a las oficinas que se encuentran dentro de las instalaciones de la Coordinación de salud en el trabajo.

Una vez que los asegurados se reportaron a la oficina se les explicó el motivo del estudio y la importancia de las respuestas que brindarían al cuestionario por lo que se concertaba cita con cada uno de ellos para así proceder a la visita que realizaron profesionistas de Trabajo Social y Psicólogos hasta el domicilio del asegurado. Cuando por alguna causa el día de la cita no se encontraba el asegurado se le dejaba una notificación indicándole la ubicación de las instalaciones así como el número telefónico para realizar otra visita a su domicilio o en su caso se encontraba la posibilidad de que el asegurado visitara las instalaciones de la Coordinación de salud en el trabajo.

Ya recolectada la información, se procedió a capturar los cuestionarios en una base de datos.

3.8 Recursos

Recursos Humanos:

Responsable del proyecto de investigación: Maestro en Ciencias Doctor Eduardo Robles Pérez. Investigador Asociado A, Coordinación de Salud en el Trabajo, IMSS, Tel. 5627 69 00 ext. 21652.

Coordinador Responsable del proyecto: Doctor Víctor Hugo Borja Aburto. Titular de la coordinación de Salud en el Trabajo del IMSS. Cuauhtémoc

330, Edificio C, II Centro Médico Nacional Siglo XXI, Col Doctores.
C.P.06720 Tel. 55191999.

Becaria de la maestría de Salud en el Trabajo Doctora Isabel Judith García
Rojas (Actualmente se encuentra estudiando en la UCLA).

Investigador en ciencias “C” Maestro en ciencias Arístides Gómez Muñoz.

Recursos Institucionales y financieros:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) Financiamiento

Instituto Mexicano Del Seguro Social (IMSS)

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS)

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP)

Técnicas de investigación:

Documental: consulta de libros, consulta hemerográfica, consulta a través de
medios electrónicos.

Campo: Cuestionario estructurado por el equipo multidisciplinario de trabajo.

Capacitación del equipo:

Seminario

Curso “Fundamentos de salud en el trabajo” 23 al 27 de Agosto del 2004.

“9ª Reunión de Trabajo Social en Oncología”

“4º encuentro de las Comisiones de Seguridad e Higiene del DF.

3.9 Metodología Estadística

3.9.1 Universo de Trabajo

Población de mujeres y hombres, trabajadores activos, pensionados o personas que cuenten con seguro de continuación voluntaria con y sin diagnóstico de cáncer pulmonar, en caso de los trabajadores activos deben contar con un mínimo de 1 año de antigüedad cotizando al IMSS.

3.9.2 Muestra

Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra será de un total de 100 casos y 100 controles a través del método probabilístico (al azar)

Caso: 100 personas de cualquier sexo y edad que sean trabajadores activos, pensionados, o personas que cuenten con seguro de continuación voluntaria y que además refieran un diagnóstico de cáncer pulmonar, dictaminado en hospitales de tercer nivel en el periodo de Marzo de 2004 a Diciembre de 2005 asimismo deben contar con una antigüedad de afiliación al Instituto mínima de un año.

Controles: 100 personas de cualquier sexo y edad que sean trabajadores activos, pensionados o personas que cuenten con seguro de continuación voluntaria y que además no presenten antecedente diagnóstico de alguna neoplasia maligna que cumplan con los criterios de selección.

Criterios de selección (inclusión, exclusión, eliminación)

Criterios de inclusión de los casos:

Población de mujeres y hombres, trabajadores activos, pensionados, o personas que cuenten con seguro de continuación voluntaria, con cáncer pulmonar (casos incidentes) que hayan sido diagnosticados

Trabajadores activos, pensionados o personas que cuenten con seguro de continuación voluntaria, con cáncer pulmonar de cualquier sexo y edad y que se encuentren adscritos al régimen obligatorio mínimo de un año.

Pensionados que se encuentren adscritos al régimen obligatorio mínimo de diez años.

Ser residentes de la misma delegación del Instituto Mexicano del Seguro Social donde estuviese ubicado el hospital donde se hizo el diagnóstico.

Se incluirán trabajadores activos y pensionados debido a que la aparición clínica de la neoplasia puede ocurrir después de que el trabajador dejó la actividad económica, debido sobre todo a los prolongados períodos de latencia.

Criterios de inclusión para los controles de la población trabajadora afiliada.

Trabajadores adscritos al régimen obligatorio del Seguro Social o pensionados, que no refieran ningún antecedente diagnóstico de neoplasias malignas.

Trabajadores activos o pensionados de cualquier sexo y edad.

Que sean de la misma delegación del Instituto Mexicano del Seguro Social que los casos (ver obtención de la muestra).

Criterios de eliminación para casos y controles.

Trabajadores activos o pensionados que se nieguen a participar en el estudio.

Trabajadores que por alguna circunstancia (motivo de salud, ausencia, discapacidad), no puedan contestar el cuestionario

3.9.3 Recolección de la Información.

Se aplicó el instrumento (anexo 1) donde se tomaron datos personales, nivel educativo, condiciones socioeconómicas, antecedentes heredo familiares, índice de tabaquismo y la actividad económica.

La historia ocupacional reportada por los participantes, estimará el tipo de agente y su intensidad de exposición.

Por último la exposición al tabaco considerando el patrón de consumo reportado por los participantes, evaluará el nivel de tabaquismo.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

4.1 Análisis de Resultados.

Los resultados de la investigación, además de la extensa bibliografía existente que los avalan, permiten destacar la importancia de haber aplicado un estudio de casos y controles en el grupo de población de la cual haremos referencia.

Los estudios de casos y controles son relativamente sencillos y económicos y cada vez se usan más para investigar las causas de la enfermedad. En el se estudian a un grupo de personas que tienen la enfermedad y otra característica evolutiva y se les denomina “casos” y un grupo de “controles” o “testigos” que se denomina grupo control o testigo, que no tienen la enfermedad o la característica que se quiere estudiar.

Se compara la frecuencia con la que una posible causa estuvo presente en los casos por una parte y en los controles por otra. Los datos que se utilizan corresponden a varios periodos anteriores y posteriores en el tiempo, característica del estudio de casos y controles.

Un aspecto importante de los estudios de casos y controles es la determinación del comienzo y de la duración de la exposición, tanto en los casos como en los controles.

En este tipo de estudios, la asociación de una exposición y una enfermedad se mide mediante el cálculo de la razón de posibilidades, que es el cociente entre las posibilidades de exposición en los casos y las posibilidades de exposición en los controles.

En los primeros cuadros se realizó un análisis bivariado en los casos y los controles.

Posteriormente se efectuó un análisis multivariado

4.1.1 Análisis Bivariado

En este apartado encontraremos los resultados obtenidos en nuestra investigación a través de cuadros.

En los primeros siete cuadros se realizó un análisis entre casos y controles y una variable, esto significa un análisis bivariado. Cada cuadro contiene datos y porcentajes por lo que se acompañan de una breve explicación.

Cuando el valor de “p=”, es menor a 0.05 significa que la variable analizada representa un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad.

Cuadro 1

Análisis bivariado entre casos y controles del grupo de estudio según el ingreso económico.

Ingresos	Controles	%	Casos	%
0-3000	70	70	59	59
3001-6000	12	12	15	15
6001-9000	5	5	2	2
9001-12000	4	4	4	4
12001-15000	2	2	1	1
15001-18000	1	1	0	0
18001-21000	1	1	0	0
Mas de 21000	1	1	0	0
No contestaron	4	4	19	19
TOTAL	100	100%	100	100%
Media	2870.59		3541.26	
Desviación Estándar	2693.99		4158.27	
P =	0.214			

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

Se puede apreciar en este análisis que en la media de ingresos no hubo gran diferencia en cuanto a la población que tiene la enfermedad contra la población que no la tiene y el ingreso económico quincenal del grupo de estudio, estuvo en los \$3,000.00 promedio.

Para este cuadro los ingresos no representan un factor de riesgo según el valor de "p=" (0.214)

Cuando se aplicó el instrumento hubo un poco de problemas con esta pregunta pues observamos que el 19% de los casos se abstuvo en contestar.

Cuadro 2

Análisis bivariado entre casos y controles de acuerdo a la edad.

Edad	Controles	%	Casos	%
25-45	11	11	7	7
46-65	44	44	40	40
66-85	43	43	52	52
86 en adelante	2	2	1	1
TOTAL	100	100%	100	100%
Media	63.3		64.54	
Desviación Estándar	13.11		12.88	
p =	0.501			

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

El análisis bivariado de los datos del cuadro 2; permite apreciar que la diferencia de edad, entre los casos y controles no es significativo en conjunto, lo cual habla de una población bien seleccionada para los propósitos del estudio.

Cabe mencionar, que según el RHNM la edad en que se presenta con más frecuencia el cáncer de pulmón es entre los 45 y 65 años, lo que nos llama la atención al no ser significativa ($p=0.501$) esta variable y no representar un factor de riesgo, ya que nuestra población estudiada se encuentra en su mayoría por arriba de los 45 años.

Cuadro 3

Análisis bivariado entre casos y controles para determinar el riesgo de tabaquismo, según volumen de cajetillas de cigarros consumidas.

No. de Cajetillas	Controles	%	Casos	%
0	29	29	31	31
1 - 5,000	47	47	25	25
5,001 - 10,000	16	16	15	15
10,001 - 15,000	4	4	5	5
15,001 - 20,000	3	3	15	15
20,001 - 25,000	0	0	4	4
25,001 - 30,000	0	0	5	5
más de 30,000	1	1	0	0
TOTAL	100	100%	100	100%
Media	3238.17		7250.50	
Desviación Estándar	4915.16		8528.88	
P=	0.001			

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

Para obtener el número de cigarros que consumieron los trabajadores, se aplicó un instrumento donde se examinó cada cinco años de la edad del trabajador. En cada rango de edad se pidió que respondan aproximadamente cuantos cigarros fumaron por día, mes y año así como los años fumados durante este periodo de edad. Se multiplicó el número de cigarros por día, mes y año, el resultado se multiplicó por número de años fumados de cada rango. Para obtener *el número de cajetillas que cada trabajador ha fumado en toda su vida* se dividió el total de cigarrillos consumidos durante todo el período de vida entre 20 que son los cigarros que contiene cada cajetilla.

En el cuadro se puede apreciar que los porcentajes de no fumadores, tanto en controles como en los casos, fueron semejantes, sin embargo vale la pena destacar que el 31% de los casos, aún siendo no fumadores padecieron cáncer pulmonar.

Por otra parte la media de cajetillas consumidas fue claramente mayor entre los enfermos con cáncer (7250.5 cajetillas), contra 3238.1 consumidas por los controles. Es decir los pacientes con cáncer pulmonar, consumieron 2.3 veces más cajetillas que los controles. Esto tiene una significación estadística que hace pensar en la asociación del nivel de consumo de cigarrillos y el cáncer pulmonar.

Cuadro 4

Análisis de la actividad económica de los casos y controles durante el periodo 0 a 5 años antes del padecimiento o de la fecha de entrevista.

Actividad Económica	Controles	%	Casos	%
Agricultura	0		1	1
Elaboración de productos alimenticios y bebidas	2	2	3	3
Elaboración de productos de tabaco	1	1	0	
Fabricación de productos textiles	3	3	2	2
Fabricación de prendas de vestir.	0		1	1
Curtido y adobo de cueros	1	1	0	
Fabricación de papel y de productos de papel	2	2	0	
Actividades de edición e impresión	1	1	1	1
Fabricación de sustancias y productos químicos	2	2	3	3
Fabricación de productos de caucho y plástico	1	1	1	1
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1	1	1	1
Fabricación de metales comunes	1	1	1	1
Fabricación de productos elaborados de metal	2	2	0	
Fabricación de maquinaria y equipo	1	1	0	
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	1	1	1	1
Fabricación de vehículos automotores	2	2	0	
Fabricación de muebles; industrias manufactureras	1	1	1	1
Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	2	2	0	

Construcción	1	1	3	3
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	4	0	
Comercio al por mayor	1	1	2	2
Comercio al por menor	7	7	8	8
Hoteles y restaurantes	3	3	0	
Transporte por vía terrestre	6	6	8	8
Intermediación financiera	1	1	0	
Financiación de planes de seguros y de pensiones	0		1	1
Informática y actividades conexas	0		1	1
Investigación y desarrollo	1	1	0	
Actividades empresariales	3	3	2	2
Administración pública y defensa	3	3	2	2
Enseñanza	5	5	4	4
Servicios sociales y de salud	0		5	5
Actividades de asociaciones	0		1	1
Actividades de esparcimiento y actividades culturales	2	2	3	3
Otras actividades de servicios	5	5	5	5
No recuerdan, no trabajaron en ese periodo o no contestaron.	34	34	39	39
TOTAL	100	100%	100	100%
$p = 0.548$				

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

Con el objeto de poder establecer o no la relación de la actividad económica de los casos y los controles, con el cáncer pulmonar; se investigaron los periodos de tiempo de 0 a 5 años, de 6 a 10, 16 a 20 y más de 20 años antes del inicio del padecimiento o de la entrevista para constatar o no la existencia de esa relación.

En el periodo más corto, 0 a 5 años, la actividad económica desempeñada no se demostró vinculada a la presencia de cáncer pulmonar (cuadro 4); explicable por el corto periodo de exposición, por el número bajo de casos de actividades probablemente vinculadas a la génesis del cáncer pulmonar, ambas circunstancias resultaron no significativas desde el punto de vista estadístico.

Cuadro 5

Análisis de la actividad económica de los casos y controles durante el periodo 6 a 10 años antes del padecimiento o de la fecha de entrevista.

Actividad Económica	Controles	%	Casos	%
Agricultura	0		1	1
Elaboración de productos alimenticios y bebidas	4	4	7	7
Elaboración de productos de tabaco	1	1	0	
Fabricación de productos textiles	5	5	2	2
Fabricación de prendas de vestir	1	1	1	1
Curtido y adobo de cueros	1	1	0	
Fabricación de papel y de productos de papel	2	2	0	
Actividades de edición e impresión	1	1	0	
Fabricación de sustancias y productos químicos	3	3	3	3
Fabricación de productos de caucho y plástico	2	2	1	1
Fabricación de productos minerales no metálicos	2	2	1	1
Fabricación de metales comunes	2	2	2	2
Fabricación de productos elaborados de metal	4	4	0	
Fabricación de maquinaria y equipo	1	1	0	
Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	0		1	1
Fabricación de vehículos automotores	2	2	1	1
Fabricación de equipo de transporte	0		1	1
Fabricación de muebles	1	1	2	2

Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	2	2	0	
Construcción	0		5	5
Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores	4	4	0	
Comercio al por mayor	1	1	1	1
Comercio al por menor	7	7	6	6
Hoteles y restaurantes	3	3	1	1
Transporte por vía terrestre	8	8	8	8
Intermediación financiera	2	2	0	
Financiación de planes de seguros y de pensiones	0		1	1
Investigación y desarrollo	2	2	0	
Actividades empresariales	1	1	3	3
Administración pública y defensa	2	2	4	4
Enseñanza	4	4	5	5
Servicios sociales y de salud	0		7	7
Actividades de asociaciones	0		1	1
Actividades de esparcimiento y actividades culturales	3	3	2	2
Otras actividades de servicios	3	3	5	5
No recuerdan, no trabajaron en ese periodo o no contestaron.	26	26	28	28
TOTAL	100	100%	100	100%
$p = 0.140$				

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

Cuando el periodo de exposición analizado fue de 6 a 10 años lo primero que se constato estuvo en relación a que la actividad económica con mayor número de casos y controles se relaciono con el “transporte por vía terrestre” que evidentemente no esta relacionada con la génesis del cáncer pulmonar. Para otras actividades económicas, aún las consideradas como riesgosas para cáncer de pulmón (Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer), según los resultados estadísticos ($p = 0.140$) no establecen un mecanismo de relación entre desempeño laboral y cáncer pulmonar (cuadro 5).

Cuadro 6

Análisis de la actividad económica de los casos y controles durante el periodo 16 a 20 años antes del padecimiento o de la fecha de entrevista.

Actividad Económica	Controles	%	Casos	%
Agricultura, ganadería, caza y actividades conexas.	1	1	1	1
Extracción de petróleo crudo y gas natural.	0		1	1
Elaboración de productos alimenticios y bebidas.	9	9	2	2
Elaboración de productos de tabaco.	1	1	0	
Fabricación de productos textiles.	5	5	3	3
Fabricación de prendas de vestir.	1	1	1	1
Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, calzado, etc.	2	2	0	
Fabricación de papel y productos de papel.	3	3	0	
Actividades de impresión, edición y reproducción de grabaciones.	0		1	1
Fabricación de productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear.	0		1	1
Fabricación de sustancias y productos químicos.	2	2	1	1
Fabricación de productos de caucho y plástico.	0		2	2
Fabricación de productos minerales no metálicos.	1	1	3	3
Fabricación de metales comunes.	3	3	5	5
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	5	5	2	2
Fabricación de maquinaria y equipo.	1	1	0	
Fabricación de maquinaria y aparatos electrónicos.	1	1	2	2

Fabricación de vehículos automotores.	2	2	2	2
Fabricación de equipo de transporte.	0		1	1
Fabricación de muebles.	1	1	2	
Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente.	2	2	3	3
Construcción.	2	2	6	6
Venta mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas.	4	4	0	
Comercio al por mayor.	1	1	3	3
Comercio al por menor.	7	7	7	7
Hoteles y restaurantes.	6	6	1	1
Transporte vía terrestre.	9	9	12	12
Correo y telecomunicaciones.	1	1	0	
Intermediación financiera.	3	3	1	1
Financiación de planes de seguros y de pensiones.	0		1	1
Investigación y desarrollo.	1	1	1	1
Actividades empresariales.	2	2	0	
Administración pública y defensa.	3	3	4	4
Enseñanza.	4	4	3	3
Servicios sociales y de salud.	0		8	8
Actividades de esparcimiento y actividades culturales.	1	1	2	2
Otras actividades de servicio	4	4	3	3
Hogares privados con servicio domestico.	1	1	2	2
No recuerdan, no trabajaron en ese periodo o no contestaron.	11	11	13	13
TOTAL	100	100%	100	100%
$P = 0.137$				

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

En el periodo de 16 a 20 años (cuadro 6), se pudo constatar que el mayor número de personas con actividad económica y no vinculada a la génesis del cáncer, fueron los dedicados al transporte vía terrestre, comerciantes al menudeo y los dedicados a la elaboración de alimentos, en ese orden.

Los resultados estadísticos ($p = 0.137$) hacen evidente la no significancia de actividades económicas, aún en aquellas que son reconocidas internacionalmente como generadoras de cáncer pulmonar.

Cuadro 7

Análisis de la actividad económica de los casos y controles durante el periodo de más de 20 años antes del padecimiento o de la fecha de entrevista.

Actividad Económica	Controles	%	Casos	%
Agricultura, ganadería, caza y actividades conexas.	1	1	2	2
Extracción de petróleo crudo y gas natural.	1	1	0	
Elaboración de productos alimenticios y bebidas.	6	6	5	5
Fabricación de productos textiles.	6	6	2	2
Fabricación de prendas de vestir.	2	2	2	2
Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, calzado, etc.	2	2	0	
Fabricación de papel y productos de papel.	1	1	1	1
Actividades de impresión, edición y reproducción de grabaciones.	1	1	2	2
Fabricación de sustancias y productos químicos.	5	5	5	5
Fabricación de productos de caucho y plástico.	2	2	1	1
Fabricación de productos minerales no metálicos.	1	1	2	2
Fabricación de metales comunes.	2	2	4	4
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	6	6	1	1
Fabricación de maquinaria y equipo.	0		3	3
Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática.	1	1	0	
Fabricación de maquinaria y aparatos electrónicos.	1	1	5	5
Fabricación de vehículos automotores.	3	3	1	1
Fabricación de equipo de transporte.	0		2	2

Fabricación de muebles.	3	3	2	2
Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente.	1	1	3	3
Construcción.	1	1	3	3
Venta mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas.	2	2	1	1
Comercio al por mayor.	0		2	2
Comercio al por menor.	9	9	4	4
Hoteles y restaurantes.	9	9	1	1
Transporte vía terrestre.	6	6	13	13
Transporte vía aérea.	0		2	2
Correo y telecomunicaciones.	1	1	0	
Intermediación financiera.	2	2	1	1
Financiación de planes de seguros y de pensiones.	1	1	1	1
Actividades inmobiliarias.	1	1	0	
Investigación y desarrollo.	0		1	1
Actividades empresariales.	5	5	1	1
Administración pública y defensa.	1	1	4	4
Enseñanza.	3	3	0	
Servicios sociales y de salud.	0		7	7
Actividades de esparcimiento y actividades culturales.	2	2	1	1
Otras actividades de servicio	1	1	3	3
Hogares privados con servicio domestico.	2	2	3	3
No recuerdan, no trabajaron en ese periodo o no contestaron.	9	9	9	9
TOTAL	100	100%	100	100%
$p = 0.021$				

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

Podemos observar en el cuadro 7 que el transporte vía terrestre fue la actividad más realizada por los entrevistados en este periodo (19 personas), seguido del comercio al por menor (13 personas), continuando con la elaboración de de productos alimenticios y bebidas (11 personas), el cuarto lugar lo ocupó fabricación de sustancias y productos químicos (10 personas), igual que las actividades en hoteles y restaurantes, posteriormente se encuentra la fabricación de productos textiles (8 personas) y de acuerdo al resultado estadístico ($p = 0.021$), el grupo de actividades económicas mencionadas, adquiere valor predictivo para cáncer pulmonar.

Entre ellas la fabricación de sustancias y productos químicos y la fabricación de textiles son las de más alto riesgo ya que de acuerdo a la IARC son de las actividades que pueden afectar la salud y desarrollar cáncer de pulmón. Sin embargo no debemos dejar de lado las demás actividades económicas.

4.1.2 Análisis Multivariado

A partir de aquí se realiza *el análisis multivariado*, esto quiere decir que se estudian todas las variables que se usaron en el instrumento.

Los datos que a continuación se exponen en los cuadros 8, 9, 10 y 11; son el resultado del análisis multivariado realizado, que a diferencia de los anteriores no sólo incluye lo relativo a la actividad económica si no también se incorporan datos de edad, sexo, antecedentes con cáncer, índice tabáquico, vivienda, nivel educativo entre otros.

Además se manejan aspectos estadísticos como Odds ratio (desigualdad relativa), intervalo de confianza del 95%, p (prueba de hipótesis), z (estadístico para el cálculo de la prueba de hipótesis), chi² (prueba que permite poner a prueba la asociación de variables); todos ellos para dar la máxima precisión a nuestras conclusiones y recomendaciones.

Explicación.

Odds Ratio= Cuando el dato proporcionado es menor a uno (-1) significa que la variable es un factor protector de la enfermedad, por el contrario cuando el dato se encuentra mayor a uno (+1) encontramos que la variable es estadísticamente significativa y no es derivada del azar.

$P > |z| =$ cuando el dato se encuentra menor a 0.05 entonces decimos que esta variable pudiera representar un factor de riesgo en el desarrollo de la enfermedad.

95% Conf. Interval= incluye dos datos (Intervalo), por lo tanto representan dos columnas en el cuadro. Si el intervalo incluye la unidad entonces decimos que la variable no es significativa en el desarrollo de la enfermedad.

El análisis multivariado de referencia también utilizo los espacios de tiempo en años de 0 a 5, 6 a 10, 16 a 20 y más de 20 años antes de la entrevista y que a continuación se exponen.

Los siguientes cuadros se interpretan de la siguiente manera:

Primero- En cada variable se localiza el valor de " $P > |z|$ ", si el número es menor a 0.05, entonces nos trasladamos a el valor de Odds Ratio (OR) de esa misma fila, si el dato se encuentra mayor a uno (+1) encontramos que la variable es estadísticamente significativa, por último nos colocamos en el intervalo de confianza de esa misma variable y si el intervalo no incluye la unidad entonces decimos que la variable es significativa. Esto quiere decir que la variable puede representar un factor de riesgo en el desarrollo de la enfermedad.

Cuadro 8.

Análisis multivariado de la información captada de los trabajadores, según la actividad económica durante el periodo de 0 a 5 años antes del padecimiento o de la entrevista.

		Prob> chi2 = 0.0809		
		Pseudo R2 = 0.2206		
	Odds Ratio	P> z	95% Conf. Interval	
Edad	0.9940504	0.779	0.9534052	1.036428
Sexo	2.35565	0.118	0.805022	6.893086
Antecedente de cáncer	1.700664	0.273	0.6586654	4.391089
Índice de tabáquico	1.000083	0.016	1.000015	1.000151
Piso	1.523959	0.414	0.5550801	4.183994
Techo	0.6005677	0.523	0.1255266	2.873348
Agua	0.1155042	0.019	0.0190084	0.701864
Ingreso	1.000136	0.105	0.9999715	1.000301
Residencia	1.73175	0.253	0.6748542	4.443859
Primaria	3.128894	0.213	0.5195307	18.84388
Secundaria	1.103459	0.933	0.1124364	10.82943
Preparatoria o técnica	0.8643677	0.887	0.1151002	6.491141
Licenciatura	1.326193	0.836	0.091578	19.20537
Casa propia	1.159793	0.832	0.2955304	4.551547
Vive con parientes o amigos	1.429237	0.681	0.2599255	7.858855
Casa prestada	5.740622	0.145	0.5476228	60.1778
Elaboración de productos alimenticios y bebidas	2.925447	0.599	0.0533461	160.4287
Fabricación de productos textiles	0.1236691	0.308	0.0022313	6.854415
Actividades de edición e impresión	1.230573	0.924	0.0169434	89.3744
Fabricación de sustancias y productos químicos	5.422618	0.371	0.1338059	219.757

Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos	1.645915	0.821	0.0221878	122.0957
Construcción	7.670829	0.363	0.0953538	617.0874
Comercio al por mayor	2.003338	0.728	0.0396768	101.1515
Comercio al por menor	3.19679	0.494	0.1140306	89.62039
Transporte por vía terrestre	2.128741	0.659	0.0741351	61.12543
Actividades empresariales	0.3584186	0.592	0.0084322	15.23485
Administración pública y defensa	0.3510618	0.599	0.007128	17.29027
Enseñanza	1.054893	0.976	0.0331874	33.53079
Actividades de esparcimiento y actividades culturales	3.835881	0.496	0.0799587	184.0199
Otras actividades de servicios	1.461733	0.829	0.0468368	45.61934
No recuerdan, no trabajaron en ese periodo o no contestaron.	1.778976	0.713	0.0825707	38.32785

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

En este cuadro (8), ateniéndonos que el nivel de significación habitual es de 0.05, únicamente tiene significación el índice tabáquico encontrado (0.016); en el periodo de 0 a 5 años de exposición.

Pudiera pensarse que el valor “p” de la variable agua tiene un valor significativo sin embargo, al leer Odds Ratio, resulta que por encontrarse por debajo de la unidad tenemos que es un factor protector del riesgo a presentar la enfermedad.

Cuadro 9

Análisis multivariado de la información captada de los trabajadores, según actividad económica en el periodo de 6 a 10 años antes del padecimiento o de la entrevista.

		Prob> chi2 = 0.0805		
		Pseudo R2 = 0.2311		
	Odds Ratio	P> z	95% Conf. Interval	
Edad	0.9763147	0.276	0.9351439	1.019298
Sexo	2.790501	0.071	0.9159397	8.501538
Antecedente de cáncer	2.357407	0.096	0.8586436	6.472263
Índice de tabáquico	1.000067	0.051	0.9999997	1.000134
Piso	1.754654	0.293	0.6154205	5.002776
Techo	0.3923468	0.262	0.0764041	2.014761
Agua	0.1142982	0.045	0.0136997	0.9536002
Ingreso	1.000148	0.102	0.9999705	1.000326
Residencia	1.502997	0.384	0.6000445	3.764719
Primaria	2.557891	0.324	0.3958795	16.52727
Secundaria	0.7528478	0.806	0.077861	7.279382
Preparatoria	0.4487071	0.466	0.051933	3.876878
Licenciatura	0.3718169	0.479	0.0239946	5.761617
Casa propia	1.094157	0.899	0.2742268	4.365656
Vive con parientes o amigos	1.100225	0.913	0.1988681	6.086925
Casa prestada	5.101074	0.179	0.47412	54.88265
Elaboración de productos alimenticios y bebidas	1.83992	0.735	0.0536375	63.11451

Fabricación de productos textiles	0.1115467	0.277	0.0021379	5.819968
Fabricación de sustancias y productos químicos	3.873474	0.477	0.0925817	162.0602
Fabricación de productos de caucho y plástico	2.15194	0.808	0.004477	1034.352
Fabricación de productos minerales no metálicos	0.2813195	0.521	0.0058725	13.47647
Fabricación de vehículos automotores	3.56025	0.596	0.0324289	390.8664
Comercio al por mayor	0.7173248	0.886	0.007637	67.3768
Comercio al por menor	1.929442	0.704	0.0648327	57.42077
Hoteles y restaurantes	1.786957	0.787	0.0265386	120.3233
Transporte por vía terrestre	1.380328	0.855	0.043065	44.24253
Actividades empresariales	2.521403	0.665	0.0382892	166.0384
Administración pública y defensa	3.930024	0.477	0.0905191	170.6279
Enseñanza	1.562868	0.801	0.0481532	50.72468
Actividades de esparcimiento y actividades culturales	1.413047	0.861	0.0292284	68.31372
Otras actividades de servicios	2.28298	0.651	0.0637213	81.79365
No recuerdan, no trabajaron en ese periodo o no contestaron.	2.056824	0.659	0.0838109	50.47701

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

Para el periodo de 6 a 10 años de exposición a la actividad económica, otra vez el índice tabáquico tiene un cierto nivel de significación por encontrarse al borde de la unidad; actividades como las textiles, fabricación de sustancias y productos químicos; descritos internacionalmente como precursores de cáncer pulmonar, en el periodo que nos ocupa no tienen un nivel de significación.

Si analizamos la variable sexo, el valor de "P" pudiera ser significativo, porque el "OR" es mayor que la unidad y por último si examinamos el intervalo de confianza, tenemos que se encuentra al borde de la unidad y por lo tanto esta en incierto nivel de ser un valor significativo para nuestro estudio.

Con la variable antecedente de cáncer ocurre lo mismo, no es un valor significativo para nuestro estudio.

Con respecto a la variable agua por el valor de "P", pudiera ser significativo, sin embargo el "OR" es menor que la unidad por lo tanto el valor de la variable no representa un dato significativo para nuestro estudio.

Si estudiamos las variables índice tabáquico y sexo, planteamos que el hábito de fumar esta vinculado al rol de poder que juega el sexo masculino en nuestra sociedad.

Cuadro 10

Análisis multivariado de la información captada de los trabajadores, según actividad económica en el periodo de 16 a 20 años antes del padecimiento o de la entrevista.

Prob > chi2 = 0.0259				
Pseudo R2 = 0.2679				
	Odds Ratio	P> z	95% Conf. Interval	
Edad	0.9907681	0.635	0.9535183	1.029473
Sexo	3.335184	0.045	1.027442	10.82635
Antecedente de cáncer	3.169664	0.031	1.111324	9.040359
Índice tabáquico	1.000081	0.023	1.000011	1.000151
Piso	2.004979	0.201	0.6895069	5.830165
Techo	0.2834161	0.149	0.0511619	1.570009
Agua	0.115859	0.061	0.0121301	1.106608
Ingreso	1.000061	0.580	0.9998448	1.000277
Residencia	1.19755	0.714	0.4562407	3.143356
Primaria	2.566073	0.358	0.3441654	19.13246
Secundaria	0.9021786	0.933	0.0819612	9.930631
Preparatoria	0.6517137	0.721	0.062327	6.814551
Licenciatura	0.1937131	0.253	0.0116255	3.227788
Casa propia	1.183992	0.834	0.2429951	5.768995
Vive con parientes o amigos	1.145914	0.891	0.1623285	8.089265
Casa prestada	3.129784	0.369	0.2593567	37.76862

Elaboración de productos alimenticios y bebidas.	0.1238528	0.055	0.0146202	1.049203
Fabricación de productos textiles.	0.1317532	0.064	0.0154633	1.122587
Fabricación de sustancias y productos químicos.	0.1884137	0.414	0.0034398	10.32025
Fabricación de productos minerales no metálicos.	2.373308	0.560	0.1292865	43.56673
Fabricación de metales comunes.	1.454929	0.777	0.1080598	19.58933
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	0.0883266	0.073	0.0062302	1.252223
Fabricación de maquinaria y aparatos electrónicos.	6.551266	0.341	0.1368969	313.5138
Fabricación de vehículos automotores.	2.077625	0.672	0.070127	61.55294
Fabricación de muebles.	0.3889252	0.557	0.016594	9.115505
Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente.	2.365721	0.635	0.0673613	83.08383
Construcción.	3.17437	0.300	0.3576967	28.17086
Comercio al por mayor	5.134012	0.425	0.0925684	284.7417
Comercio al por menor.	0.7030681	0.669	0.1394872	3.543729
Hoteles y restaurantes.	0.1605684	0.207	0.0093972	2.743621
Transporte vía terrestre.	0.9545817	0.950	0.2255038	4.040846
Intermediación financiera.	0.7212145	0.825	0.0396242	13.12708
Administración pública y defensa.	2.600489	0.404	0.2749797	24.59287
Enseñanza.	0.5689019	0.595	0.0712046	4.545345

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

En el cuadro 10, se constata la significancia del hábito tabáquico (0.023) para el padecimiento de cáncer de pulmón, y llama la atención la significancia de la variable sexo (0.045), lo que nos muestra que el sexo masculino en este periodo tuvo mayor riesgo a este padecimiento.

Otro dato importante que hay que resaltar es el de la variable de antecedente de cáncer (0.031) que resultó tener significancia, lo que nos muestra que los factores hereditarios también juegan un papel importante en el desarrollo de enfermedades como ésta.

Es por ello que se debe poner más atención a los determinantes sociales, los cuales son poco tratados en las investigaciones y son muy importantes para la prevención de enfermedades.

Con respecto a las actividades económicas analizadas, ninguna resultó tener significancia para desarrollar cáncer de pulmón en este periodo.

Cuadro 11

Análisis multivariado de la información captada de los trabajadores, según actividad económica en el periodo más de 20 años antes del padecimiento o de la entrevista.

Prob > chi2 = 0.0259				
Pseudo R2 = 0.2679				
	Odss Ratio	P> z	95% Conf. Interval	
Edad	0.9800665	0.369	0.9379553	1.024068
Sexo	2.709263	0.214	0.5619491	13.06187
Antecedente de cáncer	2.895437	0.068	0.924241	9.070745
Índice tabáquico	1.000141	0.002	1.000052	1.00023
Piso	2.470446	0.160	0.7000925	8.71757
Techo	0.3794069	0.283	0.0646825	2.225478
Agua	0.1576246	0.069	0.215771	1.151475
Ingreso	1.000125	0.268	0.9999035	1.000348
Residencia	1.97199	0.247	0.6239823	6.23214
Primaria	6.528129	0.105	0.6770373	62.94553
Secundaria	1.627558	0.729	0.1032607	25.65297
preparatoria	2.610105	0.465	0.1988769	34.25561
licenciatura	0.1924301	0.402	0.0040889	9.056117
casa propia	4.124977	0.103	0.7503255	22.67741
vive con parientes o amigos	7.651913	0.077	0.8021957	72.98938
Casa prestada	7.252029	0.135	0.5379323	97.76681
Elaboración de productos alimenticios y bebidas.	1.199881	0.910	0.0510914	28.17923
Fabricación de productos textiles.	0.1180527	0.240	0.0033407	4.171703

Fabricación de prendas de vestir.	21.79292	0.171	0.2655171	1788.703
Fabricación de papel y productos de papel.	4.411	0.484	0.0689528	282.1774
Actividades de impresión, edición y reproducción de grabaciones.	43.28669	0.103	0.4668646	4013.45
Fabricación de sustancias y productos químicos.	4.985343	0.384	0.1344227	184.8917
Fabricación de productos de caucho y plástico.	0.4590415	0.716	0.0069094	30.49763
Fabricación de productos minerales no metálicos.	3.504195	0.533	0.680673	180.4007
Fabricación de metales comunes.	1.95485	0.719	0.0508366	75.171
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	0.115378	0.240	0.0031491	4.227249
Fabricación de maquinaria y aparatos electrónicos.	19.27576	0.169	0.2849432	1303.962
Fabricación de vehículos automotores.	1.670122	0.808	0.0266421	104.6954
Fabricación de muebles.	0.2304364	0.452	0.0050105	10.59796
Construcción.	5.56837	0.383	0.1179309	263.0614
Venta mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas.	0.2718821	0.532	0.0045553	16.22706
Comercio al por menor.	1.358369	0.862	0.0427802	43.13135
Hoteles y restaurantes.	0.2037142	0.383	0.0057117	7.265656
Transporte vía terrestre.	3.872487	0.393	0.1734255	86.47032
Intermediación financiera.	2.495642	0.667	0.0386986	160.9419
Actividades empresariales.	1.784237	0.787	0.0266555	119.4315
Actividades de esparcimiento y actividades culturales.	0.1031429	0.284	0.0016235	6.552924
Otras actividades de servicio	6.81763	0.403	0.076056	611.1301
Hogares privados con servicio domestico.	9.263894	0.302	0.1356786	632.522
No recuerdan, no trabajaron en ese periodo o no contestaron.	1.041902	0.980	0.0451804	24.027201

Fuente: Resultados de la aplicación del instrumento de estudio.

En el cuadro 11, se ratifica la significancia del índice tabáquico, como en las tablas anteriores y se observa que el antecedente con cáncer estuvo cerca de ser significativo para el padecimiento.

Por otra parte entre las actividades que realizaron nuestros entrevistados encontramos varias que son reconocidas como causantes de un riesgo cancerígeno pulmonar como: fabricación de sustancias y productos químicos, fabricación de productos de metal, fabricación de vehículos automotores, fabricación de muebles y construcción, de las cuales ninguna resultó significativa en nuestro análisis.

Conclusiones

Hemos incursionado en un proceso de investigación económico-social, caracterizado por la búsqueda de asociación entre la actividad económica de las personas estudiadas, el hábito tabáquico y el cáncer de pulmón, todo ello con los trabajadores afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social, Institución que nos abrió sus puertas para llevar a cabo el presente estudio.

De esta experiencia hemos definido una serie de conclusiones que deseamos relacionar estrechamente con el hacer del Trabajador Social y la importancia que su desempeño puede tener para el bienestar de la población en general y de manera específica con los trabajadores afiliados al IMSS.

Las conclusiones de este estudio son:

1a La salud del trabajador esta estrechamente vinculada con los determinantes sociales de su entorno.

2a Los determinantes sociales de salud del entorno de los trabajadores parecen no formar parte de la preocupación de las empresas empleadoras y aparentemente de la institución de salud.

3a La bibliografía abundante sobre los riesgos que de la exposición a determinadas actividades económicas, en la génesis del cáncer pulmonar, no se hicieron evidentes en nuestro estudio.

4a La explicación de lo anterior según nuestro análisis es:

a) El tamaño de la muestra de trabajadores estudiados fue insuficiente. De tal manera que fueron insuficientes los casos para las actividades económicas.

b) No expusimos lo relativo a la permanencia de los trabajadores en la actividad económica respectiva, condición indispensable para conocer del riesgo.

5a Estadísticamente nuestra hipótesis de asociación de actividad económica y cáncer de pulmón, no pudo ser demostrada.

6a Sin embargo, también estadísticamente, hubo una significación de la asociación de tabaquismo y cáncer pulmonar.

7a Los resultados del estudio nos dejaron entrever la importancia de la intervención del Trabajador Social, asociada a la de otros profesionistas, para llevar a cabo estudios longitudinales que permitan más estrechamente la permanencia y duración de la exposición a la actividad económica de los trabajadores e implementar medidas de carácter anticipatorio para evitar en lo posible el riesgo ocupacional.

8a Concluimos también que es necesario instrumentar programas preventivos contra el tabaquismo, el cual se hizo evidente en los casos y los controles, según el número de cajetillas consumidas y reportadas en el estudio.

9a El hábito de fumar está vinculado al rol de poder que ejerce el sexo masculino en nuestra sociedad.

Propuestas

Creemos que el aporte de nuestra investigación a Trabajo Social puede ser de gran ayuda para sus futuros Licenciados, pues pensamos que despertará el interés por seguir investigando y haciendo uso de diseños epidemiológicos, este tipo de metodología es de suma importancia en el ámbito de la salud por lo que esperamos que las nuevas contribuciones sean cada vez mejor ya que la carrera así lo exige.

De acuerdo a lo expuesto a lo largo de nuestra investigación, nos dimos a la tarea de realizar las siguientes propuestas que esperamos sean tomadas en cuenta por las autoridades académicas correspondientes, por los Trabajadores Sociales y por toda aquella persona que lea esta tesis y que tenga interés en estos temas.

Proponemos:

- A nuestras autoridades académicas, integren dentro del plan de estudios una materia que instruya sobre el uso de estudios epidemiológicos, los cuales son muy importantes para conocer factores de riesgo de las enfermedades que representan un problema de carácter social.
- Realizar estudios con población trabajadora que no cuente con sistema de salud, debido a que pocas son las investigaciones que se dirigen a esta población, pues se piensa que presentan las mismas enfermedades que aquellos que si cuentan con un sistema de salud.

- Destacar la importancia que tiene el Trabajador Social en la elaboración de estrategias de prevención contra el tabaquismo, mediante estudios que analicen los factores de riesgo para evaluar más de fondo la enfermedad y con ello buscar tácticas eficientes en el combate del padecimiento y de esta manera lograr un mejor resultado del que se ha obtenido hasta ahora.
- Analizar el consumo de tabaco desde una perspectiva de género, ya que las enfermedades relacionadas con este mal atacan más a hombres que a mujeres, y ahora de acuerdo a una tendencia de una década atrás, se reflejó un incremento en el número de mujeres fumadoras.
- Continuar trabajando en el aspecto social y cultural, ya que es esencial, en la adecuación de estrategias educativas y de transformación de ambientes saludables y libres de humo de tabaco, que permitan implementar nuevos estilos de vida a favor de las nuevas generaciones.
- Que el Trabajador Social se involucre en investigaciones relacionadas al ambiente laboral así como al conocimiento de las leyes que lo rigen. Además proponemos analizar las condiciones laborales en las que se desenvuelven los trabajadores, conocer acerca de los riesgos de trabajo para tener un panorama amplio de información y después;

- Realizar las gestiones necesarias para hacer campañas de información a los trabajadores sobre los riesgos que se puedan presentar en la empresa donde laboran, orientar sobre sus derechos que tienen dentro del lugar y ambiente de trabajo y del equipo y material de seguridad necesario para que no se vea afectada su salud.
- En el nivel de prevención primaria según Leavell y Clarck.

Proponemos que el Trabajador Social realice más estudios sobre determinantes sociales, como nutrición, condiciones recreativas condiciones y características de vivienda, ingresos, condiciones laborales, estrés, educación, entre otros, ya que ayudan a conocer como repercuten en la salud de las personas y de esta manera Trabajo Social con otras disciplinas realicen en conjunto programas que mejoren la salud de los individuos con el objetivo de prevenir la presencia del cáncer pulmonar.

Por otro lado consideramos importante promover información a la población sobre el abuso en el consumo del tabaco y el riesgo de desarrollar la enfermedad.

- En el nivel de prevención secundaria.

Un diagnóstico oportuno del cáncer pulmonar dependiendo el estadio en el que se encuentre puede tener ventajas, ya que existe la posibilidad de tratamientos que detienen su avance.

Proponemos que al Trabajador Social se le capacite para dar seguimiento a las personas que han sido diagnosticadas. Los datos obtenidos contribuirán en gran medida a las investigaciones que del cáncer pulmonar se desconocen.

Para el Trabajador Social representaría una gran aportación dentro de su desarrollo profesional el conocer los elementos sociales que entran en juego dentro del entorno del individuo una vez comprobado el diagnóstico.

- En el nivel de prevención terciaria.

Proponemos que los servicios de salud tomen en cuenta los grandes beneficios que el licenciado en Trabajo Social pueda aportar en la colaboración de investigaciones con un equipo multidisciplinario para conocer los factores de riesgo en la presencia de enfermedades.

- En cuanto a la mejora de los servicios y tratamientos es importante conocer la voz de los derechohabientes a través de la recolección de datos y su análisis.
- Reeducar a las personas mas allegadas del paciente, explicar cual es la causa de la enfermedad, el tratamiento dentro y fuera del hospital.

Anexos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

CUESTIONARIO SOBRE FACTORES SOCIOECONOMICOS Y TUMORES

Folio					Hospital		Médico tratante	
Grupo					No. Cama			
Tipo de aseguramiento					No consultorio		Servicio	

Fecha de inicio de la entrevista	Día	Mes	Año
----------------------------------	-----	-----	-----

Fecha de término de la entrevista	Día	Mes	Año
-----------------------------------	-----	-----	-----

Nombre del entrevistador	
--------------------------	--

1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN GENERAL

1.1 Nombre del trabajador (a):	Nombre (s)	Apellido Paterno	Materno
1.2. No de afiliación		1.3. Unidad de Medicina Familiar No.	
1.4. Sexo 1) Masculino 2) Femenino		1.5. C.U.R.P.	
1.6. Estado civil: 1) Soltero 2) Casado 3) Viudo 4) Separado o divorciado 5) Unión libre			
1.7. Edad del trabajador (a)	Años	1.8. Fecha de nacimiento	Día Mes Año
1.9. Lugar de nacimiento	Ciudad	Estado	
1.10. Dirección Particular	Calle y número	Colonia	
Delegación o municipio	Estado	Teléfono	
1.11. Entre qué calles se encuentra su domicilio		y	
1.12. Nombre, Dirección y teléfono de familiar para localizarlos	Nombre del familiar	Parentesco	
Calle y NO.		Colonia	
Delegación o Municipio	Estado	Teléfono	

2. ESCOLARIDAD

2.1. ¿Hasta qué grado escolar estudió? *Para cada una de las opciones preguntar cuántos años para cada caso*

No escribe ni lee	Sabe leer y escribir pero no estudió	Primaria						Secundaria			Tecn. o Com.	
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	2
Preparatoria		Licenciatura						Maestría			Doctorado	
1	2	3					Terminó (Si/No)	1	2		1	2

3. CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

3.1. La casa donde usted vive es 1) Rentada 2) Propia 3) Vive con parientes o amigos 4) Prestada	
3.2. ¿De que material esta hecha la mayor parte del piso de la casa? 1) Loseta 2) Cemento 3) Madera 4) Tierra 5) Otro	
3.3. ¿De que material esta hecha la mayor parte de los muros de la casa? 1) Tabique 2) Cartón 3) Madera 4) Tabla roca 5) Otro	
3.4. ¿De que material esta hecha la mayor parte del techo de la casa? 1) Loza 2) Lamina de asbesto 3) Lamina de cartón 4) Otro	
3.5. ¿Cuántos cuartos tiene su casa? (Tomando en cuenta recamaras, sala, cocina, comedor, baños, cuarto de lavado, cuarto de TV., biblioteca, cuarto de servicio si esta dentro de la vivienda, tapancos, sótanos y garage o cochera, solo si esta techado y rodeado de paredes y puertas que impidan mirar al interior del mismo)	
3.6. ¿Cuántos cuartos utiliza como dormitorios?	
3.7. ¿Cuántos baños completos con regadera y WC (excusado) hay para uso exclusivo de los integrantes de su hogar?	
3.8. ¿Cuántos focos tiene su vivienda? (Contando todos los focos que utiliza para iluminar su hogar, incluyendo los techos, paredes y lámparas de buró o piso)	
3.9. En su casa cuentan con: 1) drenaje 2. Letrina 3. Fecalismo a ras del suelo	
3.10. El servicio de agua potable en su casa es: 1) Intradomiciliaria 2) vecindario 3) Hidrante público 4) Pozo o río	
3.11 ¿Cuenta con línea telefónica propia? 1) Si 2) No	
3.12. ¿Cuántos automóviles propios tiene en su hogar? (excluyendo taxis)	
3.13. ¿Cuántos personas viven en su casa, contando también los recién nacidos?	
Niños	Adultos
Total	
3.14. ¿Cuánto dinero ingresa quincenalmente al gasto familiar?	\$
3.15. ¿Cuántas personas aportan al gasto familiar?	
3.16. ¿Quién aporta la mayor parte de los ingresos económicos para el sostén de la familia? 1)Usted 2)Cónyuge 3)Otro (especifique)	
3.17. ¿Cuántas veces al año salen de vacaciones? 1) Nunca 2) Una vez al año 3) Dos veces al año 4) Mas de dos veces por año	
3.18. ¿En qué acostumbran viajar cuando van de vacaciones? 1) Aviación 2) Camión 3) Tren 4) Auto propio 5) Otro (especifique)	

3.19. De los siguientes aparatos electrodomésticos, diga con cuales cuenta en su hogar (Únicamente los que estén funcionando) (1. Si 2. No)	
3.20. Calentador de agua o boiler	
3.21. Aspiradora	
3.22. Lavadora de ropa automática	
3.23. Horno de Microondas	
3.24. Tostador eléctrico	
3.25. Videocassetera o DVD	
3.26. Computadora	
3.27. Sistema de Televisión por cable	

4. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

4.1. ¿Ha tenido o tiene algún familiar que haya padecido alguno de los siguientes tipos de cáncer?			
Tipo de cáncer	Presencia 1) Si 2) No 3) No recuerdo	¿Que familiar lo presentó? 1. Padre 4. Primos 2. Madre 5. Tíos 3. Hermanos 6. Otros (especifique)	¿A que edad lo presentó? (años)
Leucemia			
Linfoma			
Cáncer pulmonar			
Cáncer de cerebro			
Cáncer de hueso			
Cáncer de próstata			
Cáncer de mama			
Cáncer de matriz			
Otros (mencionar)			

8. TABAQUISMO ACTIVO

8.1. ¿Usted actualmente fuma? 1) si 2) no 3) <i>Actualmente no fuma, pero fumo en el pasado (en caso de de opción 2, pasar a la sección 9)</i>		8.2. ¿Desde qué edad empezó a fumar?	
---	--	--------------------------------------	--

8.3. ¿En que edad dejó de fumar? (Se le pregunta en caso de contestar la opción 3 del apartado 8.1)	
--	--

8.4. Ahora quisiera saber cual ha sido su patrón de consumo de cigarrillos desde que empezó a fumar a la fecha, de acuerdo a las siguientes edades:

Periodo de edad	< 15 años	15-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	55-60	>60
Tipo de cigarro 1. con filtro 2. Sin filtro 3. Puro o Habano											
No. cigarros por día											
No. días por mes											
No de meses por año											
¿Durante este periodo de edad, cuantos años fumó?											

9. TABAQUISMO PASIVO

9.1. ¿Alguna(s) persona(s) con quien usted ha estado en contacto al menos 3 días por semana, fuman o fumaban frente a usted, ya sea en el hogar o sitio de trabajo? 1) si 2) no 3) No recuerda (en caso de opción 2, pasar a la sección 10)		9.2. ¿Cuántas personas son o fueron?	
--	--	--------------------------------------	--

9.3. De cada una de las personas con quien estuvo en contacto me puede describir: (De las siguientes preguntas contéstelas en el cuadro de abajo para cada persona)

¿Qué parentesco o relación tiene con usted esa persona? (preguntar de cada una)	¿Qué edad tenía cuando estuvo en contacto con esa persona?	¿Cuanto tiempo tuvo o ha tenido contacto con esta persona?	¿Cuántos cigarrillos al día fumaba frente de usted?	¿Cuántos días al mes fumaba esa persona frente a usted?	Cuántos meses al año fumaba esa persona frente a usted?

HISTORIA LABORAL

Folio

Anexo 1

Fecha de llenado

1. Nombre del trabajador

2. Nombre del encuestador

3. Ahora quiero que me mencione cada una de las empresas o actividad económica en las que usted ha trabajado desde el inicio de su vida laboral hasta la fecha (en orden cronológico)

No.	¿Cuál era el nombre de la empresa o actividad económica?	¿Qué tipo de servicios o productos proporcionaba o elaboraba? (actividad o giro)	Año de inicio	Año de término

4. De las empresas o actividades económicas que ya mencionó y en ese orden dígame cuales fueron los puestos de trabajo que desempeñó en cada una de ellas hasta (tomar en cuenta que deben especificarse en orden cronológico)

No. empresa	No. puesto	Nombre del puesto de trabajo	Período de inicio	Período de término

Bibliografía

Arévalo Rivas, Bertha Isabel. *Exposición ocupacional a cromo: una posible causa de rinitis crónica*, en IV Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, 2000.

Bammer, Kurty. y H. Newberry, Benjamin. (comp., ed.) *Stress y el cáncer*, Ed. Herder. Barcelona, 1985.

Barrientos Gutiérrez T, Valdés Salgado R, Navas-Acien A, Lazcano-Ponce E, *Exposición involuntaria al humo de tabaco en lugares públicos de la Ciudad de México*, Salud Pública de México, 49:2007, supl.2.

Cázares Hernández, Laura, *Técnicas actuales de investigación documental*, Trillas, México, 1989.

Coburn D. *Income inequality, social cohesion and the health status of populations: the role of neoliberalism*. Social Science and Medicine, Amsterdam, 51:2000

Cueto, M. *The origins of primary health care and selective primary health care*, American Journal of Public Health. E.U., 94: Nov. 2004, núm. 11

Doll, R, Peto, R., *The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today*, Journal of the National Cancer Institute, Oxford, 66:1981.

Engels, Federico, *El origen de la familia, propiedad privada y el estado*, 19ª reimpresión, Ediciones Quinto Sol, México, 1997.

Engels, Federico, *La situación de la clase obrera en Inglaterra*, Ediciones de cultura popular, México, 1977.

G. Menvielle y coauthor's, *Occupational exposures and lung cancer in New Caledonia*, Occupational Environ Medicine, Francia, 60:2003.

Gobierno de México/SS, *Reglamento sobre consumo del Tabaco*, Diario Oficial de la Federación, México, 27 de Julio del 2000.

González Molina, J., *El tabaquismo en el mundo*, CONADIC Informa. Boletín Especial de Tabaquismo, México, 2001.

Harrison, *Principios de Medicina Interna*, Interamericana Mc Graw Hill, Madrid, 2002.

Howard, Frumkin, *Cancer epidemiology and the workplace*, en Salud Pública, México, 39:1997.

INER. *Informe de labores 1978*, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, SS, México, 1979.

Inge Van Den Borne, Tamara Raaijmakers, Sibylle Fleitmann, Trudy Prins, *Entornos laborales libres de humo de tabaco: mejora de la salud y el bienestar de las personas en el trabajo*, Rev. Española de Salud Pública, Ministerio de Sanidad y Consumo, España, 77:2003, núm. 1.

J.-C. Martin y colaboradores, *Occupational Risk Factors for Lung Cancer in the French Electricity and Gas Industry*, American Journal of Epidemiology, Francia, 151:2000, núm. 9.

Jong-wook, Lee. *Global health improvement and WHO: shaping the future*. Rev. Lancet, Ginebra, 362:2003.

K, Straif. *Occupational risk factors for mortality from stomach and lung cancer among rubber workers: an analysis using internal controls and refined exposure assessment*, International Journal of Epidemiology, Germany, 28:1999.

Kuri Morales, Pablo. (comp., ed.) *Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas 2001*, editado por la Dirección General de Epidemiología, México, 2004.

Lazcano Ponce E, Sánchez Zamorano L M, Barbosa Sánchez L, Hernández Ávila M, *Elevada concentración de metabolitos de cotinina en hijos de padres fumadores*, México, Rev. Salud Pública de México, 49:2007, supl. 2.

Legaspi Velazco, J. A., *Medicina del trabajo Libro 9*, 2ª ed. México, 2000.

Marx, Carlos, *El Capital*, vol. I, Fondo de Cultura Económica, México, 1973.

Medina Morales, F, y coautores. *Frecuencia y patrón cambiante del cáncer pulmonar en México*, en Salud Pública de México. México, 42:julio-agosto 2000, núm. 4.

Mohar Alejandro, y coautores. *Epidemiología descriptiva de cáncer en el Instituto Nacional de Cancerología de México*, en Salud Pública de México, México, 1997, núm.39.

Osasuna Coronado, Ma. Gpe y Romero Coronel, Graciela, *Riesgos de fumadores pasivos en áreas de trabajo*, en IV Reunión Nacional de Investigación en Salud en el Trabajo, México, 2000.

Reynales-Shigematsu L.M., y coautores. *Costos de la atención médica atribuibles al consumo de tabaco en el Instituto Mexicano del Seguro Social*, Rev. Salud Pública de México, 48:2006, supl. 1.

Rico Méndez F. Gerardo y Ruiz Flores Luís G, *Tabaquismo. Su repercusión en aparatos y sistemas*, Trillas, México, 1990.

Rojas Soriano, Raúl, *Sociología médica*, Folios ediciones, México, 1983.

Schuftan, Claudio. *The Child Survival Revolution: A Critique, Family Practice*, Oxford, 7:1990, núm. 4.

Secretaría de Salud, *El HTA como riesgo ocupacional*, Boletín para el control del tabaco. INSP, México, Octubre 2004, núm.8.

Secretaría de Salud, *Encuesta Nacional de Adicciones 1998. Tabaquismo*, S.S., Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente", INEGI, México, 1999.

Secretaría de Salud, *Programa Nacional Contra las Adicciones. Programa Contra el Tabaquismo*, CONADIC, México, 2000.

Tovar-Guzmán, Víctor José y coautores. *Mortality trends of cancer attributable to tobacco smoking*. en *Salud Pública de México*, México, 44:2002.

Wallerstein, Immanuel. *El capitalismo histórico*, 5ª edición, siglo XXI, México, 2003.

Walsh J, Warren K. *Selective Primary Health Care, an Interim Strategy for Disease Control in Developing Countries*. *Journal of Medicine*, New England, 301:1979, núm.18

Walter, Melissa. *Cómo escribir trabajos de investigación*. Ed. Gedisa, Barcelona, 2000.

American Lung Association of S.D. *Tobacco Laws and Regulations State.Smoke-Free Laws –Workplace and Bars. 1998.* Disponible en:

http://www.lungsandiego.org/tobacco/advocate_state.asp#laws

ASH. *Action on Smoking and Health. Impacto of smoke-free legislation in Ireland. 2004.* Disponible en:

<http://www.ash.org.uk/html/publicplaces/html/irlandimpact.html>

Bonita R, Irwin A, Beaglehole R. *Promoting public health in the 21st century: the role of WHO.2006.* Disponible en:

www.whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241547073_eng.pdf

Cáncer de Pulmón. 2007. Disponible en:

<http://familyhistory.hhs.gov/spanish/info/glossary.cfm>

Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. *Tabaquismo. 2006.* Disponible en:

www.generosaludreproductiva.gob.mx/article.php3?id_article=999

Diccionario, *Definición de Actividad Económica, 2007.* Disponible en:

www.definicion.org/diccionario/actividad-economica

Enciclopedia Libre Universal en Español, *Epidemiología del cáncer de pulmón, 2004.* Disponible en: <http://enciclopedia.us.es/index.php/Cancer>

Evans RG, Barer ML, Marmor T. *Why are some people healthy and others not? The determinants of health of populations.* 1994. Disponible en:

www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1338027

Gobierno de México. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última Reforma DOF 13-11-2007.* Disponible en:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf>

Greenfacts, *Consenso Científico sobre Tabaco.* 2007. Disponible en:

<http://www.greenfacts.org/es/tabaco>

Instituto Mexicano del Seguro Social. *Antecedentes Históricos.* 2006.

Disponible en: www.imss.gob.mx

Instituto Mexicano del Seguro Social. *Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas, Coordinación de Salud en el Trabajo.* 2004.

Disponible en: www.imss.gob.mx

Instituto Mexicano del Seguro Social. *Manual de Organización de la Dirección de Prestaciones Médicas, Coordinación de Salud en el Trabajo.* 2006.

Disponible en: www.imss.gob.mx

Instituto Nacional de Rehabilitación. *Aumentan muertes por cáncer de pulmón.* Abril, 2006. Disponible en: <http://www.inr.gob.mx/n214.htm>

Jong-wook, Lee. *Speech to the 57th World Health Assembly,* May 2004.

Disponible en: www.who.int/entity/mediacentre/events/2004/wha57/es/

Litsios S. *Malaria control, the cold war, and the postwar reorganization of international assistance*. OMS. 1997. Disponible en:

www.who.int/entity/social_determinants/resources/action_sd.pdf

Moreno García D. *Perspectivas sobre el tabaquismo en México*, 2002.

Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/iii/2/ensayos/tabaquismo.html>

Newell K. *Health by the People*. OMS. 1975. Disponible en:

who.int/social_determinants/strategy/en/CSDH_socialdet_background.pdf

OMS. *Comisión mundial que afrontará las causas que subyacen a las causas de la mala salud*. 2005. Disponible en:

<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr13/es/index.html>

OMS. *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. 1948.

Disponible en: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf

OMS. *Determinantes Sociales de la Salud*. 2004. Disponible en:

http://www.who.int/social_determinants/en

OMS. *Objetivos de Desarrollo del Milenio*, 2000. Disponible en:

www.un.org/millenniumgoals

OMS, *Ottawa Charter for Health Promotion*. 1986. Disponible en:

<http://www.who.dk/policy/ottawa.htm>

OMS/UNICEF, *Declaración de Alma-Ata*. 1978. Disponible en:
http://www.who.int/hpr/NPH/docs/declaration_almaata.pdf

OPS, *Morbilidad y Mortalidad del Cáncer de Pulmón*. 2007
Disponible en: <http://www.paho.org>

OPS/OMS. *Marco referencial y estratégico de la cooperación técnica en Salud y Desarrollo Local*. 2005. Disponible en:
paho.org/Spanish/AD/SDE/Desarrollo_Local_Cumbre_ELS_corregido.pdf

Secretaría de Salud/CONADIC, *Programa de Acción, Adiciones, Tabaquismo*. 2001. Disponible en:
www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/programas/tabacq_mensajes.pdf

Secretaría de Salud/CONADIC, *Programa de Educación para la Salud en Tabaquismo*. 2007. Disponible en:
<http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/publicaciones/infemp.pdf>.

Secretaría de Salud /INER, *Clínica contra el Tabaquismo*. 2007.
Disponible en: <http://www.iner.gob.mx>

Sociedad para el desarrollo Internacional, *Determinantes Sociales*. 2007.
Disponible en: www.sidint.org

University of Utah Health Sciences Center, *Los Trastornos Respiratorios*, 2004.
Disponible en: www.wikipedia.org/wiki/universidad_de_utah

Zamora Josefina, Pimentel Guillermo, *Batalla frontal contra el tabaquismo*.
2000. Disponible en:

issste.gob.mx/website/comunicados/nosotros/junio2000/junio34/batalla.html