



EL COLEGIO DE MÉXICO

CENTRO DE ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS, URBANOS Y AMBIENTALES

EL EFECTO DE LA DESIGUALDAD SOCIAL EN EL NIVEL DE LA MORTALIDAD

Tesis presentada por:

ELIZABETH ANGELES URIBE

Para optar por el grado de:

MAESTRA EN DEMOGRAFÍA

Directora de tesis:

MARÍA DEL ROSARIO CÁRDENAS ELIZALDE

Ciudad de México, julio 2016

AGRADECIMIENTOS

*A William y Michelet
Por su ejemplo e invaluable apoyo.*

Mi más sincero agradecimiento a la Doctora Rosario Cárdenas, por la paciencia y claridad con la cual me guío, sin su ayuda este trabajo no sería lo que ahora es. A la profesora María Eugenia Zavala, por sus valiosos comentarios. A todos los profesores del *Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales*, quienes contribuyeron en mi aprendizaje y a mis compañeros de generación, por la experiencia compartida.

A mis padres por su ejemplo de amor y trabajo en equipo, a mis inseparables amigas, Kathia, Kira y Yanin por todos los momentos en los que hemos estado, y a Eliseo por acompañarme en la vida.

Gracias a todos ustedes.

RESUMEN

Las oportunidades de vida difieren ampliamente dependiendo del lugar en el que las personas nacen y crecen. El distinto nivel de mortalidad, así como las diferencias en las causas específicas, que se observan al interior del país, reflejan desigualdades estructurales y sistemáticas entre y al interior de las entidades federativas.

Este trabajo estudia la relación entre las condiciones socioeconómicas que prevalecen en las entidades federativas, aproximadas mediante el nivel de escolaridad y la desigualdad en intensidad de la mortalidad. Se plantea cómo el nivel escolar puede capturar las condiciones sociales del individuo, en función de que ésta les permite adquirir capacidades que generan formas distintas de conducir su vida, las cuales se reflejan en su condición de salud.

El objetivo es analizar la desigualdad en la intensidad de la mortalidad adulta en términos generales y por causa específica de defunción, en las edades de 30 a 69 años, estudiando de manera independiente las poblaciones masculina y femenina durante el periodo de 2009 a 2014. Se consideran diez entidades federativas que resumen las condiciones extremas de las características sociales y económicas presentes en México.

A partir de las estadísticas de defunciones generales, se consideran diferencias por grupo de edad, nivel escolar y entidad federativa, tanto para el análisis de mortalidad general como para el de causa específica, delimitando este último a enfermedades no transmisibles tales como diabetes, enfermedades cardiovasculares, las relacionadas con el hábito tabáquico, las relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, así como las causas relacionadas con accidentes de vehículos de motor, causas relacionadas con homicidios y cánceres específicos.

Se realizaron modelos de regresión de tipo Poisson, para construir dos índices de desigualdad, uno absoluto y otro relativo, mismos que reflejan una asociación inversa entre el nivel escolar y la desigualdad en la intensidad de la mortalidad. La magnitud de la desigualdad en la mortalidad general fue mayor para aquellos con el menor estatus socioeconómico, los resultados de los hombres muestran menor magnitud en los valores de los coeficientes y una menor heterogeneidad, mientras que en las mujeres, las líneas estatales presentan mayores divergencias. Por otro lado, en términos de las causas específicas, las enfermedades que contribuyen en mayor medida a las desigualdades en la mortalidad son la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

CONTENIDO

Introducción	1
Capítulo I. Condiciones sociales.....	5
1.1 Diferencias de la mortalidad entre países.....	11
1.2 Diferencias de la mortalidad al interior de los países.....	15
1.3 Diferencias en la mortalidad por enfermedades no transmisibles.....	17
1.4 Posición en el estatus social	23
1.4.1 Antecedentes en el contexto internacional	23
1.4.2 Antecedentes para México.....	29
Capítulo II. Planteamiento del problema y fuentes de información	33
2.1 Planteamiento del problema	33
2.2 Fuentes de información	37
2.2.1 Estadísticas de defunciones generales	37
2.2.2 Censos de población.....	42
Capítulo III. Metodología	45
3.1 El modelo de regresión Poisson	48
Capítulo IV. Resultados	55
4.1 Desigualdad en la mortalidad general	57
4.2 Desigualdad en la mortalidad por causa específica de defunción.....	66
Capítulo V Discusión de los resultados	85
Capítulo VI Conclusiones.....	89
Apéndice	93
Bibliografía	

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1 Porcentaje anual de defunciones ocurridas en años previos al año de registro en el período 2009-2014	38
Cuadro 2 Distribución de las defunciones nacionales y por entidad para ambos sexos según la persona que certifica la defunción, 2009-2014.....	39
Cuadro 3 Porcentaje de defunciones masculinas según nivel de escolaridad no especificado, México* 2009-2014	40
Cuadro 4 Porcentaje de defunciones femeninas según nivel de escolaridad no especificado, México*2009-2014	41
Cuadro 5 Volumen anual de defunciones por sexo y entidad federativa, entre las edades de 30-69 años, México, 2009-2014	46
Cuadro 6 Clasificación de la medida de estatus socioeconómico para la construcción del índice relativo de desigualdad.....	51
Cuadro 7 Clasificación de la medida de estatus socioeconómico para la construcción del índice absoluto de desigualdad	52
Cuadro 8 Volumen anual de defunciones por sexo y causa específica, entre las edades de 30-69 años, México 2009-2014	53
Cuadro 9 Correlaciones de Pearson para el análisis de mortalidad general y por causa específica, para ambos sexos	56
Cuadro 10 Desigualdad en la mortalidad general para hombres por entidad federativa 2009-2014 ...	58
Cuadro 11 Desigualdad en la mortalidad general para mujeres por entidad federativa 2009-2014	59
Cuadro 12 Desigualdad en la mortalidad por causa específica para hombres por entidad federativa 2009-2014	68
Cuadro 13 Desigualdad en la mortalidad por causa específica para mujeres por entidad federativa 2009-2014.....	69

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Las 10 causas principales de defunción en el mundo 2000-2012	17
Gráfica 2 Índice absoluto de desigualdad para hombres, México 2009-2014	60
Gráfica 3 Índice absoluto de desigualdad para mujeres, México 2009-2014	62
Gráfica 4 Índice de desigualdad relativo para hombres, México 2009-2014.....	63
Gráfica 5 Índice relativo de desigualdad para mujeres, México 2009-2014.....	64
Gráfica 6 Índice absoluto de desigualdad para cáncer de colon, México 2009-2014	71
Gráfica 7 Índice relativo de desigualdad para cáncer de colon, México 2009-2014	71
Gráfica 8 Índice absoluto de desigualdad para enfermedades cardiovasculares, México 2009-2014	72
Gráfica 9 Índice relativo de desigualdad para enfermedades cardiovasculares, México 2009-2014.....	72
Gráfica 10 Índice absoluto de desigualdad para diabetes, México 2009-2014.....	73
Gráfica 11 Índice relativo de desigualdad para diabetes, México 2009-2014	73
Gráfica 12 Índice absoluto de desigualdad para enfermedades relacionadas con el hábito tabáquico, México 2009-2014	75
Gráfica 13 Índice relativo de desigualdad para enfermedades relacionadas con el hábito tabáquico, México 2009-2014	75
Gráfica 14 Índice absoluto de desigualdad para enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, México 2009-2014	76
Gráfica 15 Índice relativo de desigualdad para enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, México 2009-2014	76
Gráfica 16 Índice absoluto de desigualdad para cáncer de próstata, México 2009-2014	78
Gráfica 17 Índice relativo de desigualdad para cáncer de próstata, México 2009-2014.....	78
Gráfica 18 Índice absoluto de desigualdad para cáncer de mama y cérvico-uterino, México 2009-2014..	79
Gráfica 19 Índice relativo de desigualdad para cáncer de mama y cérvico-uterino, México 2009-2014 ...	79
Gráfica 20 Índice absoluto de desigualdad para causas relacionadas con accidentes de vehículos de motor, México 2009-2014	80
Gráfica 21 Índice relativo de desigualdad para causas relacionadas con accidentes de vehículos de motor, México 2009-2014	80
Gráfica 22 Índice absoluto de desigualdad para causas relacionadas con homicidios, México 2009-2014	81
Gráfica 23 Índice relativo de desigualdad para causas relacionadas con homicidios, México 2009-2014.	81

INTRODUCCIÓN

Las oportunidades de vida difieren ampliamente dependiendo del lugar en el que las personas nacen y crecen. Una persona que ha nacido y vive en Japón, Suiza o Alemania puede esperar vivir más de ochenta años, en México o Argentina más de 70 años, mientras que en la mayoría de los países africanos, menos de 60 años. Al interior de los países, las diferencias en la longevidad también son grandes. En el caso de México se pueden observar diferentes niveles de la esperanza de vida, transitando desde 74.7 años a nivel nacional, 72.3 años en Chihuahua, 72.6 años en Chiapas y hasta 76 años en Nuevo León y el Distrito Federal (CONAPO, 2016), es decir una brecha de 4 años entre aquellos que tienen el menor número de años promedio y aquellos que alcanzan los mayores niveles de la esperanza de vida al nacimiento. Esto refleja una diferente distribución de la salud y las condiciones de vida a lo largo de todo el país.

Adicional a lo antes planteado, las defunciones anuales registradas en México para 2014, permiten identificar que aproximadamente 50% de éstas ocurren después de los 70 años, mientras que 42% ocurre en individuos que tienen entre 30 y 69 años y 7% en quienes son menores de 30 años. Esta división por grandes grupos de edad, indica que en 2014 aproximadamente 49% de los individuos murieron antes de llegar al grupo quinquenal de 70-75 años lo que muestra un acortamiento de la longevidad. Cabe así preguntarse ¿cuáles son los factores sociodemográficos que inciden en que un individuo muera tempranamente?

En México existe una gran diversidad social que tiene su origen, entre otras cosas en las condiciones desiguales que existen entre las entidades federativas, donde los individuos acceden de manera diferenciada a los recursos y oportunidades debido a la actual organización social y económica. En este trabajo se pretenden abordar las diferencias relacionadas con la mortalidad, debido a que entre las consecuencias para aquellos con la posición social más baja, están una amplia gama de condiciones injustas, entre las que la falta de acceso a los diversos bienes, servicios y oportunidades involucran aquellas que permiten garantizar una mejor salud.

El distinto nivel de mortalidad, así como las diferencias en las causas específicas, que se observan al interior del país, reflejan desigualdades estructurales y sistemáticas entre y al interior de las entidades federativas, mismas que son más pronunciadas cuando se incluye el sexo de los

individuos. Tales desigualdades son provocadas por los determinantes sociales de la salud que hacen referencia a una variedad de factores que influyen en la posibilidad de morir por una determinada enfermedad, entre los que se encuentran la dieta, las condiciones socioeconómicas, de vivienda, el empleo, la escolaridad y, por tanto, el estatus social.

Las personas más pobres tienen altos niveles de enfermedad y mortalidad. Para todos los niveles de ingreso, la salud y enfermedad siguen un gradiente social, la salud precaria no se limita sólo a aquellos en las peores condiciones: a más baja posición socioeconómica peor salud. Si las diferencias sistemáticas en salud para los distintos grupos de personas son evitables por medio de acciones razonables, su existencia es una manifestación de injusticia social (Marmot, et al., 2008). El hecho de que un individuo muera antes de alcanzar los niveles de la esperanza de vida estimados refleja una desigualdad que va más allá de su nivel de ingreso y que involucra las condiciones sociales del entorno al que éste se enfrenta.

En esta investigación se pretende mostrar cómo el nivel escolar puede capturar las condiciones sociales del individuo, en función de que ésta permite a los individuos adquirir capacidades que generan formas distintas de conducir su vida, las cuales se reflejan en su condición de salud. En este sentido, el objetivo de este trabajo es analizar la asociación entre el nivel escolar y la desigualdad en la intensidad de la mortalidad general y por causa específica en las edades adultas de 30 a 69 años, estudiando de manera independiente las poblaciones masculina y femenina durante el periodo de 2009 a 2014.

En términos de mortalidad general se pretenden analizar las diferencias entre sexos y grupos de edad, mientras que para mortalidad por causa específica se hace énfasis en las enfermedades no transmisibles porque de acuerdo con la OMS, 38 millones de personas en el mundo mueren cada año debido a estas enfermedades, además 75% de estas defunciones ocurren en países de ingresos bajos y medios, de los cuales 16 millones de defunciones ocurren antes de los 70 años y la mayoría de éstas muertes (82%) se registran en países de bajo y medio ingreso. Se ha encontrado que los factores de riesgo que favorecen las enfermedades no transmisibles, son en mayor medida las dietas malsanas, la inactividad física, la exposición al humo de tabaco o el uso nocivo del alcohol (OMS, 2015).

En México las enfermedades no transmisibles son un grave problema de salud pública. Enfermedades como la diabetes o las patologías cardiovasculares son las principales causas de defunción entre mujeres y hombres.

En virtud de lo anterior, aquí se analizan las diferencias con el estatus social entre diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades relacionadas con fumar, enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, cánceres específicos, accidentes por vehículos de motor y homicidios. El estudio analiza diez entidades federativas que resumen las condiciones extremas de las características sociales y económicas presentes en México.

El primer apartado sobre condiciones sociales, presenta el marco contextual y los antecedentes, mediante el cual se aborda la relación entre condiciones sociales y mortalidad considerando como variable de aproximación al estatus socioeconómico el nivel escolar. La segunda sección del documento describe el planteamiento del problema y las fuentes de información que serán consideradas para el análisis; en el apartado tres se muestra el diseño metodológico, que consiste en la elaboración de dos índices de desigualdad, uno absoluto y otro relativo, mismos que serán contruidos a partir del volumen total de defunciones en el período analizado por medio de un análisis de regresión Poisson. El apartado cuatro detalla los principales resultados y, finalmente, el último apartado incluye la discusión y conclusiones del trabajo.

Este trabajo tiene como propósito contribuir al estudio de las diferencias en la mortalidad, partiendo de una propuesta previamente articulada por otros autores que señala que el mayor nivel de escolaridad puede hacer una diferencia en las condiciones que conducen al fallecimiento de una persona, además de su efecto directo en el desarrollo de las enfermedades no transmisibles. Los resultados obtenidos permiten constatar desigualdades sociales en torno al riesgo de fallecer de manera temprana así como coadyuvar a la ocurrencia del fallecimiento por ciertas causas específicas.

CAPÍTULO I. CONDICIONES SOCIALES

Pocas cosas transforman tanto la trayectoria de vida de las personas como la escolaridad formal. Aprender a leer y escribir, contar aritméticamente, o comunicarse permite a los individuos adquirir capacidades que generan formas distintas de organizar y vivir su existencia. No ser capaz de obtener estas habilidades es una enorme carencia, las desigualdades en acceso, inclusión y logros escolares conducirán a diferencias en habilidades, que a su vez limitaran la participación de los individuos en el mundo contemporáneo (London y Formichella, 2006).

La educación, concebida como el proceso que hace consciente al individuo de sus capacidades,¹ con lo cual fortalece su acción para transformarse o transformar su contexto, adquiere otras dimensiones que trascienden a lo individual, eleva los niveles de confianza, autoestima y capacidad del sujeto para responder a sus propias necesidades, y pasa a otras formas colectivas en el proceso de interacción social (Labonte, 1994), habilitando así a las personas para fortalecer el control sobre sus vidas.

Por ejemplo, para una persona que tiene escolaridad formal avanzada, independientemente de sus ingresos, la forma en cómo organiza su vida, así como aquello a lo que aspira, sería distinta de quién aun con altos ingresos no tenga escolaridad formal, porque no puede imaginarse cómo organizar su vida o a que aspirar. La forma en que la escolaridad influye, permite a las personas guiar su vida, porque permite al individuo socializar, intercambiar ideas, favorece el conseguir un empleo y amplía la distribución de oportunidades.

Cuando se piensa en cómo el nivel de la mortalidad ha cambiado en el último siglo, Caldwell (1990) señala que considerar las características sociales como el nivel de escolaridad o las culturales, como grupo étnico, tienen mayor influencia al determinar los niveles de mortalidad que tener acceso a servicios médicos, ingreso o niveles nutricionales. En efecto, si bien la mortalidad ha disminuido por mejoras en la nutrición, la vivienda o el vestido, y en algunos casos por cambios en la limpieza e higiene individual, cuando se considera el origen de dichas mejoras, no se puede pensar que “la población ha sido un mero recipiente pasivo”, se debe tener en cuenta que la

¹ Amartya Sen define este concepto como aquellas que expresan las combinaciones conjuntas de lo que una persona puede conseguir así como las posibilidades que tienen los individuos de alcanzar valiosos desempeños (Sen, 1988).

educación ha jugado un papel fundamental en los cambios de la mortalidad a través del tiempo (Caldwell, 1979).

Marmot (2006:559) argumenta que no satisfacer las necesidades humanas de autonomía individual, además de aquellas capacidades que les permiten a las personas planear, organizar o conseguir objetivos, y las libertades fundamentales de los individuos, entendidas como aquellas condiciones que el entorno institucional debe generar para que todos los individuos tengan potencialmente igualdad de oportunidades, son una causa potencial de enfermedad. Así mismo, se puede decir que la mortalidad prematura, considerada como aquella que ocurre antes de alcanzar los niveles de la esperanza de vida, es un reflejo de la existencia de factores adversos, que se manifiestan diferenciadamente entre grupos sociales. Dichas diferencias sociales se expresarán también en distintas intensidades de mortalidad y tasas diferenciadas de causas de muerte específicas. Al asociar el nivel de la mortalidad con el nivel escolar² es posible aproximar condiciones de vida y riesgos que se asumen, para estudiar el efecto de condiciones sociales diferenciadas en la mortalidad general y por causas específicas. Con el énfasis en la relación entre escolaridad y salud, especialmente la expresión en causas de muerte, se puede identificar que las desigualdades en escolaridad reflejan, la mayor parte de las veces, desigualdad en el acceso a satisfactores.³

Si bien no es difícil entender cómo la pobreza en la forma de carencias materiales, la no disponibilidad de agua, que ésta no sea potable, mala nutrición, aunado a la falta de calidad en la atención médica o más aún, que segmentos de la población no tengan acceso a servicios de salud, al margen de la eficiencia de éstos, puede afectar la salud de las personas, con un planteamiento de la pobreza donde además de las carencias materiales, éstas también se expresan en el acortamiento de la longitud de vida, así como en causas de enfermedad y mortalidad, bajo un gradiente social. Se puede reconocer que los efectos de la pobreza sobre la salud son una cosa,

² “El nivel educativo se considera como una medida de posición socioeconómica que está directamente relacionado con la salud a través de su correlación con las condiciones socioeconómicas, factores psicológicos y estilo de vida” (Miqueléz, et al., 2015). “Se ha encontrado que las personas con mayor nivel de estudios presentan menor variación en la esperanza de vida de unos lugares a otros, además de mayor longevidad. Probablemente, los sujetos con mayor escolaridad son más capaces de acceder a una amplia variedad de recursos materiales y no materiales que les permitan optimizar su estado de salud y, como consecuencia, alargar su vida hasta una edad superior a la de las personas con menor escolaridad” (Reques, y otros, 2015).

³ En el caso de México también puede reflejar el posible incumplimiento de un derecho.

mientras que tomar medidas para reducir sus efectos implica un mayor entendimiento de los efectos de las políticas sociales y económicas sobre la salud (Marmot, 2005).

Desde un contexto más amplio, tanto en países pobres como ricos, la pobreza implica algo más que la falta de dinero, involucra el acceso a oportunidades para contar con habilidades y herramientas que la sociedad ha señalado deberían estar disponibles o ser otorgadas, así como la capacidad de las personas para guiar su vida y seguridad, esta última en el sentido de tener la certeza de que se cuenta con las condiciones necesarias para afrontar la vida. Pues tanto en países ricos como pobres, la pobreza significa no participar completamente en la sociedad, y tener límites para tener una vida de calidad⁴ (Marmot, 2006). Cuando la pobreza material es severa, se puede pensar en grados de pobreza absoluta. Aun en países ricos con bajos niveles de carencias materiales el gradiente cambia el enfoque de pobreza absoluta a relativa. Las carencias relativas se refieren así a un planteamiento más amplio del funcionamiento y atención de las necesidades humanas (Marmot, 2006).

Las condiciones sociales determinan el grado de limitación sobre la libertad o autonomía individual, donde a mayor limitación peor salud. Por ejemplo, si se considera una visión integral de salud, como el equilibrio dinámico de factores sociales, psicológicos y biológicos, los comportamientos de las personas son determinados de manera importante por factores sociales. Es necesario generar entornos adecuados (familiares, educativos, económicos, ambientales, laborales) y mejorar las condiciones sociales para que la persona pueda desarrollar su autonomía personal y acceda a opciones saludables.

La autonomía y la inclusión social pueden influir en las enfermedades, a través de sus efectos sobre el comportamiento de las personas en términos de salud, por ejemplo en el caso de sobrepeso por las características de la dieta en un ambiente no carencial, (sin dejar de lado que en el caso de la desnutrición ésta es la mayor parte de las veces, una manifestación de pobreza ya sea individual o del acceso de la comunidad a satisfactores), fumar, consumir alcohol, o a través de vías neuroendócrinas más directas, por ejemplo el estrés crónico (Marmot, 2007). De esta forma, el mejoramiento de las condiciones y servicios básicos de salud explica por qué hay diferencias aún

⁴ Entendida como la posibilidad de realizar cosas que son razonables esperar en una sociedad, por ejemplo, tener que comer, buena salud, entretenimiento con los hijos o amigos, tener vacaciones lejos de casa, comprar regalos para las personas, etc. (Sen, 2010).

entre los estratos más bajos de diferentes países. Menor posición social significa ausencia de oportunidad, de capacidades para vivir la vida y la falta de seguridad como se definió anteriormente.

Con pocas excepciones, la evidencia muestra que los individuos en la posición socioeconómica más baja suelen tener los peores indicadores de salud. Hay un gradiente en salud que corre de la cima a la base del rango social. El gradiente social tiene una incidencia en la salud en todo el mundo, vista tanto en países de bajo, medio y alto ingreso. Las desigualdades en salud dentro y entre países surgen de las desigualdades dentro y entre sociedades, cuyas condiciones socioeconómicas, influyen sobre la vida de las personas, determinan su riesgo de enfermedad y las acciones tomadas para prevenir o tratar la enfermedad cuando ellas ocurren (Marmot, 2007). La relación de la educación con la mortalidad, se establece de manera directa e indirecta, la primera implica el mejoramiento en el conocimiento sobre temas de salud, la segunda se establece como un determinante de la ocupación e ingreso, pues afecta las futuras oportunidades ocupacionales y los potenciales ingresos, condiciones de vida favorables y acceso a mejores cuidados de salud.

Para la mayoría de las personas en el mundo, las condiciones de vida son ampliamente determinadas por las oportunidades económicas otorgadas por el mercado laboral.⁵ Un mayor desafío para la salud son las condiciones bajo las cuales las personas trabajan. Este desafío aplica tanto para las condiciones de trabajo y la naturaleza de los contratos de empleo y la disponibilidad de autoempleo. En países de alto ingreso, tales acciones han sido abordadas en relación a los riesgos físicos y químicos en el lugar de trabajo, donde estos riesgos son agravados por altas tasas de empleo informal con negligente protección laboral (Marmot, 2007).

Si bien, las condiciones de empleo proporcionan un área fértil para mayores mejoras en las condiciones del entorno físico y social, dicha área está fuera de los alcances de este trabajo, aquí lo que se pretende abordar es la mortalidad en edades adultas asociada con el nivel escolar, porque dicha mortalidad, refleja una proporción importante⁶ de los obstáculos para alcanzar niveles de salud que deberían ser alcanzables, debido a la imposibilidad de hacer frente a las condiciones sociales.

⁵ De manera general el acceso a éste, está influenciado por el nivel de escolaridad y las habilidades que poseen los individuos.

⁶ No se está diciendo que para resolver las desigualdades entre o al interior de países es suficiente con eliminar rezagos educativos, sino que al disminuirlos las personas pueden hacer frente a estas desigualdades en mayor proporción.

Con todo lo anterior, es posible pensar en la mejora de la salud de las personas desfavorecidas como la construcción sobre dos pilares interconectados:⁷ por un lado las condiciones materiales para la buena salud y, por otro, las capacidades de los individuos para afrontar las circunstancias de la vida. En el primer pilar se pueden incluir elementos como la comida saludable, el agua, el saneamiento, provisión de atención médica y servicios públicos de salud, oportunidades para ejercitarse o vecindarios libres de crimen entre otros. Por su parte, el segundo pilar requiere que las personas cuenten con las oportunidades básicas para guiar una vida de calidad, es decir, necesitan tener control sobre sus vidas, así como voz y voto en los procesos de toma de decisión.

Este segundo pilar opera a través de tres dimensiones interconectadas: materiales, físicas y políticas pudiendo actuar tanto a nivel individual como a nivel colectivo. Una forma en la cual actúa, es mediante la reducción del estrés crónico, cuando las personas tienen el control sobre sus circunstancias de vida, lo que además tiene efectos biológicos favorables. Esta capacidad de ejercer control a nivel comunitario puede ser importante como un medio de obtención de recursos para la salud (Marmot, 2006); otro ejemplo es el de la reducción de la mortalidad infantil a través de la mayor instrucción de la madre.

Una madre educada tiene mayores posibilidades tanto de manipular su entorno, como de hacerse escuchar por médicos y enfermeras y puede demandar su interés cuando éstos no la atienden, lo cual difícilmente podría hacer una persona analfabeta. Asimismo, la madre educada tiene más probabilidades de ubicar las instalaciones que son adecuadas o están mejor dotadas, y considerarlas como parte de su entorno, para hacer uso de ellas en su propio beneficio o cuando su hijo se enferma. Desde otro ángulo, la educación de las mujeres cambia de manera importante el balance

⁷ Este modelo de dos pilares es una analogía del modelo de desarrollo planteado por Nicholas Stern, antiguo economista en jefe del Banco Mundial, quien argumenta que el desarrollo en países pobres descansa en dos pilares: crecimiento económico y control de las circunstancias de la vida, donde el impacto del crecimiento sobre la pobreza, en todas sus dimensiones, incluyendo salud e ingreso, será mucho más poderoso si viene de la mano con la capacidad de controlar las circunstancias de la vida por parte de los individuos y las comunidades. El desarrollo, en el sentido de reducir la pobreza, será importante para mejorar la salud en países pobres, la capacidad de ejercer control sobre las circunstancias de la vida entonces puede tener un efecto importante sobre la salud por su efecto sobre el alivio de pobreza, así como efectos más directos. Amartya Sen argumenta que el crecimiento económico conducirá a una mejora de la salud siempre que este sea usado para reducir la pobreza y para el gasto en bienes públicos. Él también señala un segundo modelo de mejora de salud que llama modelo de apoyo conducido. Los ejemplos de este modelo, están en comunidades como Kerala, Costa Rica, Cuba, Sri Lanka, que alcanzaron buena salud sin rápido crecimiento económico. La cohesión social, que se puede pensar como el fortalecimiento a nivel de comunidad, aparece jugar un papel clave.

tradicional de las relaciones familiares lo que a su vez afecta de forma significativa el cuidado de los niños (Caldwell, 1990).

Aquellas madres que han estado en la escuela, incluso por periodos relativamente cortos, han experimentado un profundo cambio personal, y tienen mayores probabilidades de asumir responsabilidades. Desde el lado de la familia, una mujer con escolaridad tiene más posibilidades de enfrentarse a su suegra no educada y, a su vez ésta, tiene menos probabilidades de debatir el reto. Lo que es más importante, a la hora de tomar decisiones, la mujer más joven podrá hacer valer su experiencia de la escuela contra el conocimiento intuitivo de la mujer de mayor edad. De la misma forma, esta mujer tiene mayor posibilidad de comunicarse con su esposo y hacer valer su opinión (Caldwell, 1990).

Con este ejemplo se entiende cómo las tasas de defunción infantil y de la niñez pueden descender no solo por un incremento en el volumen de comida per cápita o por una mejora en la calidad de ésta, sino también debido a un movimiento hacia una mayor distribución de la igualdad tanto entre clases sociales como entre familias en la comunidad en su conjunto y también dentro de la familia en sí misma (Caldwell, 1979).

Hay estimaciones que establecen que las causas específicas de mortalidad más frecuentes en países de alto y medio ingreso son las enfermedades no transmisibles, y en algunos países una proporción importante se conforma de las agresiones o muertes violentas⁸ y por los accidentes de vehículos de motor. Al trasladar el ejemplo anterior de la mortalidad infantil a la mortalidad adulta, es necesario plantear que las diferencias en el nivel de la mortalidad son el resultado de un complejo sistema⁹ que opera a nivel global, nacional y local, que organiza sus asuntos e incorpora las diferentes formas de posición social y jerárquica.

⁸ Hay países para los cuales no se tiene información completa y aunque hay estimaciones éstas están basadas en suposiciones bien fundamentadas (educated guesses).

⁹ Que también debiera considerar que el entorno natural, tanto a nivel macro como micro, tiene efectos en la salud. Los efectos del cambio ambiental, producen riesgos para la salud, incluyen olas de calor y otros eventos de clima extremo, originan cambios en los patrones de las enfermedades infecciosas, efectos sobre los campos de comida locales y el suministro de agua dulce, deterioro de los ecosistemas vitales y pérdida de medios de subsistencia. Si las presentes tendencias continúan los efectos adversos en la salud por los cambios medioambientales relacionados con las actividades humanas serán distribuidos desigualmente. Los pobres, los vulnerables geográficamente, los políticamente débiles, y otros grupos desaventajados serán los más afectados. La combinación de entornos -hogar, escuela, trabajo, vecindario, y sistemas de cuidado de la salud- pueden exponer desigualmente a diferentes grupos de factores que dañan la salud (Marmot, 2007).

Las enfermedades no transmisibles, son causadas por carencias en la dieta, fumar, ausencia de actividad física y el consumo excesivo de alcohol, entre otros determinantes. Pero la posición socioeconómica también importa, no sólo por la falta de dinero, sino por su vinculación con factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles.

El lugar que las personas ocupan en el estatus social afecta su nivel de exposición a los factores nocivos para la salud, su vulnerabilidad para enfermarse y las consecuencias de la mala salud, por ejemplo, en enfermedades relacionadas con el tabaquismo, que pueden estar asociadas a un mayor ingreso dado el costo de comprar los productos, el mayor estatus social aproximado por escolaridad podría suponer que personas con un mayor nivel educativo entendieran los efectos nocivos para la salud¹⁰ o en el caso de las muertes accidentales, podría esperarse que una persona con mayor escolaridad entienda por qué es importante usar el cinturón de seguridad.

A nivel comunitario, la capacidad de controlar las circunstancias de la vida, puede conducir a una mayor disponibilidad de recursos para la salud u operar a través de procesos psicosociales relacionados al capital social. Las circunstancias en las cuales las personas viven y trabajan son tan importantes para las enfermedades transmisibles como lo son para las no transmisibles. Las condiciones sociales influyen poderosamente tanto en la aparición como en la respuesta al tratamiento de las principales causas de muerte (Marmot, 2006). Es decir, que las capacidades y habilidades que la escolaridad provee a los individuos, al igual que con la mortalidad infantil, permite reducir la mortalidad adulta.

1.1 DIFERENCIAS DE LA MORTALIDAD ENTRE PAÍSES

La mortalidad es un fenómeno al cual todos los individuos nos vamos a enfrentar una sola vez en la vida. Siendo éste el caso, lo importante es a qué edad y cuál causa de muerte provoca el fallecimiento. A lo largo de todo el mundo se pueden observar diferentes niveles de la esperanza de vida,¹¹ tanto al interior como entre países. En 2013 el Banco Mundial estima que la esperanza de vida al nacimiento era, para África de 58 años, de 68 años para Asia meridional, 75 años para América Latina y el Caribe, 79 años para América del Norte y 80 años para la Unión Europea, es

¹⁰ Otro ejemplo son las enfermedades relacionadas con la dieta, donde las condiciones sociales juegan un papel determinante, por ejemplo el caso de Nigeria, donde el sobrepeso de las mujeres es considerado como un símbolo de belleza sexual, y donde un aumento en el ingreso no necesariamente se traduce en una dieta de mejor calidad.

¹¹ Por ejemplo lo observado en Estados Unidos para los diferentes niveles de su esperanza de vida (Sasson, 2016).

decir una brecha de 22 años entre estas regiones del mundo lo que refleja una diferente distribución de la salud y de las condiciones de vida en el planeta (Banco Mundial, 2016).

Por una parte, en muchas regiones del mundo ha sido posible el aumento de la esperanza de vida al nacimiento por la reducción de la mortalidad infantil, la mejora de las condiciones en las cuales las personas viven y trabajan y por los avances en el cuidado médico, donde, lo que está de fondo, de manera importante, son los cambios en las condiciones económicas y sociales. No se puede pensar que deficiencias o rezagos en el estado de salud se concentran en las poblaciones pobres o aquellos que son socialmente excluidos, sino que hay un gradiente socioeconómico en las tasas de mortalidad adulta al interior de los países, identificando que éstas están inversamente relacionadas con el nivel de escolaridad y ocupación, independientemente de las condiciones materiales (Marmot, 2005). No obstante, ningún país o región debería registrar o convivir con niveles de enfermedad que son evitables, porque ello implica una distribución inequitativa del acceso a satisfactores (Marmot, 2007).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015) señala que en 2013 la probabilidad de morir entre los 15 y los 60 años para ambos sexos fue de 40% en África, 21% en América, 28% en el sureste de Asia, 22% en Europa y 17% en la región del Pacífico occidental, diferencias que se tornan más amplias al analizar los contrastes entre países.

Explicar tales diferencias implica una definición de las desigualdades en la salud que considera tanto la mala salud de algunos de los países más pobres como el gradiente social en salud que se puede observar en todos los países. Independientemente de la clara relación que existe entre el producto interno bruto y una mejor salud (Marmot, 2006), es necesario considerar las condiciones sociales y cómo los individuos organizan su vida, ya que considerar únicamente el nivel de ingreso no es suficiente. Marmot (2006) señala que la relación con el ingreso nacional y la esperanza de vida al nacimiento es fuerte hasta cierto punto,¹² pero que a partir de cierto nivel ésta se debilita. Este autor ilustra este punto al identificar que Estados Unidos, uno de los países más ricos, tiene niveles similares de esperanza de vida al nacimiento que países como Costa Rica o Cuba, mientras que Rusia con un ingreso nacional considerablemente más alto que Sri Lanka registra una esperanza de vida al nacimiento menor: 65.3 y 74 años, respectivamente. Las enfermedades que

¹² Hasta un nivel de 5000 dólares per cápita.

mantienen la esperanza de vida al nacimiento rusa o estadounidense relativamente baja, no son aquellas que usualmente se asocian con la pobreza, sino a enfermedades no transmisibles y muertes violentas. Lo que sugiere que la pobreza en un país rico frente a la pobreza en un país pobre, son fenómenos cualitativamente diferentes que deben ser pensados e interpretados de modo distinto.

En América Latina, las condiciones sociales y de salud han mejorado, pero estos cambios no han sido homogéneos en todos los países o grupos de población: las desigualdades en salud no solo persisten, sino que en muchos casos han aumentado. Se identifica al sexo como uno de los ejes que atraviesan la estructura social y que en interacción con la escolaridad, la ocupación y el ingreso determina desigualdades en el estado de salud-enfermedad de las personas, a través del efecto conjunto con recursos sociales, factores psicosociales biológicos, del comportamiento, etc. (Haeberer, et al., 2015).

Respecto a los cambios y diferencias en las desigualdades entre países Valkonen (1987) señala que el problema principal se relaciona con la medida en que éstas son ineludibles y hasta dónde es posible reducirlas modificando aquéllas debidas a factores de riesgo específicos. Es necesario reconocer, además, que la mayor parte de las diferencias socioeconómicas de la mortalidad no son causadas por factores de riesgo específicos o desigualdades en la atención médica sino por las disparidades en las condiciones de vida y los estilos de vida.¹³ Sin embargo, un problema en el intento de reducir las diferencias en la mortalidad por medio de políticas sociales igualitarias se asocia al proceso de una selectiva movilidad social intra e intergeneracional. En todas las sociedades, incluso en aquellas en las cuales la equidad es un objetivo general de política social, hay necesariamente una jerarquía de habilidades y capacidades requeridas para ocupaciones específicas, con el consecuente contraste en ingreso y otras recompensas¹⁴ (Valkonen, 1987).

¹³ Pese a que menciona las recomendaciones presentes en el documento de la OMS de 1985, *Targets for Health for All* donde se señala que si las desigualdades en la salud son una parte de la desigualdad social general ella puede reducirse por una reducción de las desigualdades existentes en el ingreso, las oportunidades de trabajo y las condiciones laborales, la vivienda, las oportunidades para proteger la vida etc. Destaca que la reducción en las desigualdades sociales es además, una tarea muy ambiciosa para las políticas en salud, que el monto de la desigualdad necesaria o tolerable en una sociedad es siempre uno de los principales temas de las políticas generales.

¹⁴ La fuerte asociación observada y uniforme entre el nivel de escolaridad y mortalidad probablemente está relacionada con el mecanismo selectivo, en el que los ocupantes de diferentes posiciones en el sistema de estratificación son recluidos sobre la base de habilidades, tales como la inteligencia, buen desempeño en la escuela, motivación para el comportamiento disciplinado y en general una buena salud mental y física. La salud y la mortalidad pueden incluso estar mucho más correlacionadas con el sistema de estratificación social en sociedades modernas competitivas que en

Pese a que todas las sociedades tienen estatus sociales en los cuales los recursos económicos y sociales son distribuidos desigualmente, la distribución diferenciada de recursos afecta la libertad de las personas para guiar una vida de calidad, lo que a su vez tiene un efecto poderoso sobre la salud y su distribución en la sociedad (Marmot, 2007). El punto que destaca del planteamiento de este autor es que con la distribución desigual de las condiciones sociales se generan consecuencias en la salud susceptibles de ser evitadas. Las rápidas mejoras en salud en algunos países y la ausencia de adelantos en otros, sugiere que los cambios en las condiciones sociales, medioambientales, en la salud pública así como la asistencia médica básica son elementos indispensables para hacer progresar las condiciones de salud.

Por ejemplo, en relación a los sistemas de salud, se ha señalado que pese a que las desigualdades en salud resultan de las condiciones sociales que conducen a la enfermedad y su alta incidencia, particularmente entre poblaciones socialmente en desventaja (Marmot, 2007), ello indica la urgencia de diseñar sistemas de salud sensibles a las necesidades de la población. Sin embargo, aun cuando los sistemas de control de enfermedades y de provisión de servicios de salud son un determinante de las desigualdades en salud y un poderoso mecanismo de empoderamiento,¹⁵ destaca el papel de la asistencia médica de primer nivel, porque en algunas instancias, los sistemas de salud perpetúan las desigualdades y la estratificación social,¹⁶ debido a que en países de ingreso bajo y medio, los fondos públicos para la asistencia médica tienden a ir a servicios que las personas con mayor bienestar usan más que las personas pobres (Marmot, 2007, p. 1159).¹⁷ Cabe subrayar que a mayor proporción de asistencia médica pagada del bolsillo, mayor es la proporción de hogares que se enfrentan con gastos catastróficos por motivos de salud. Por otra parte, los sistemas de salud son fundamentales para abordar las desigualdades en salud, pero necesitan estar adecuadamente dotados, funcionar bien, y ser accesibles a todos. La configuración apropiada y el adecuado manejo de los sistemas de salud pueden proporcionar un vehículo para mejorar la vida

sociedades donde las características individuales son determinantes menos importantes de las posibilidades de vida (Valkonen, 1987, p. 246).

¹⁵ En inglés el término se define como “empowerment”, en este trabajo se ha utilizado como las capacidades o habilidades que pueden adquirir los individuos para organizar o modificar su vida

¹⁶ El estudio de Koskinen (1985) en Inglaterra y Gales sugiere que el desarrollo de los servicios de salud podría incluso conducir a un incremento de las diferencias de la mortalidad. Las tendencias en mortalidad de enfermedades que son susceptibles al tratamiento médico fueron particularmente favorables en los grupos sociales más altos (Valkonen, 1987).

¹⁷ Las reformas que conducen a la privatización de los servicios, son un desincentivo al uso de la asistencia médica. Los gastos de bolsillo para atención médica disuaden a las personas pobres de usar los servicios, conduciendo a la no atención, Tales gastos pueden también conducir a un mayor empobrecimiento o bancarrota.

de las personas, protegerlos de la vulnerabilidad de la enfermedad, generando un sentido de seguridad, y construyendo cohesión social en la sociedad (Marmot, 2007).

1.2 DIFERENCIAS DE LA MORTALIDAD AL INTERIOR DE LOS PAÍSES

Las diferencias en las condiciones de vida al interior de los países surgen a través de varios ejes de la estratificación social, incluyendo los socioeconómicos, políticos, culturales y étnicos. No es que los aspectos enunciados sean un elemento de desigualdad por sí mismos sino que responden a contextos en los cuales algunos grupos han sido discriminados por condiciones particulares.

Una forma de describir la magnitud de las desigualdades es la brecha entre la cima y la base de los grupos socioeconómicos (Marmot, 2005). Por ejemplo, en países como El Salvador, si la madre no tiene educación su hijo tiene una posibilidad en diez de morir en el primer año de vida, mientras que si la madre tuvo al menos educación secundaria la tasa de mortalidad infantil se reduce a una cuarta parte. En países como México, a mediados de los ochentas, si la madre no tenía educación su hijo tenía tres veces más posibilidades de morir que la de los hijos cuyas madres contaban con educación secundaria o más (Hobcraft, et al., 1984). Es necesario señalar que estas desigualdades en salud se observan también en países ricos (Pampel Jr. y Pillai, 1986), (Berentsen, 1987).

Al interior de los países, no sólo es la mortalidad infantil más alta entre los hogares más pobres, sino que hay también un gradiente social que implica que a mayor nivel socioeconómico de los hogares esta tasa de mortalidad es más baja. En lo que se refiere a la mortalidad adulta se pueden identificar amplias diferencias al interior de los países, independientemente de las condiciones económicas, y éstas estarán asociadas a la posición que se ocupe en el estatus social. En Glasgow, Reino Unido, la esperanza de vida al nacimiento de los hombres en una de las áreas más pobres fue de 54 años,¹⁸ comparado con 82 años en la más rica (Marmot, 2005).

Un ejemplo especialmente importante es el de las desigualdades al interior de los países para las poblaciones indígenas y no indígenas: en cada instancia, las personas indígenas del mundo tuvieron esperanzas de vida más bajas que el promedio nacional (Room, et al., 2002). Por su parte, Marmot (2005) destaca la brecha que existe entre la esperanza de vida al nacimiento de los

¹⁸ Por lo tanto, los hombres más pobres en Glasgow tienen una esperanza de vida más baja que la esperanza de vida de los hombres Indios promedio. Hombres con la menor esperanza de vida en los EUA tuvieron una esperanza de vida más baja que la esperanza de vida promedio en Pakistán.

australianos aborígenes, particularmente la de los pobladores de las islas del Estrecho de Torres donde la esperanza de vida en 2002 era de 56.3 años para los hombres y 62.8 años para las mujeres frente a la esperanza de vida al nacimiento de los australianos no aborígenes,¹⁹ porque es uno de los países con una de las más altas esperanzas en el mundo. La precaria salud de los pobladores aborígenes o de las islas del Estrecho de Torres no es resultado de una alta mortalidad infantil, sino que la reducción de su esperanza de vida se debe a la mortalidad en edades adultas por enfermedades no transmisibles y agresiones (Marmot, 2005).

La mala salud no se limita únicamente a las poblaciones pobres o a aquellos socialmente excluidos, en casos donde la supervivencia de las mujeres es inferior o igual que la de los hombres, que es cuando las condiciones sociales actúan para reducir su aparentemente mayor longevidad natural (Östlin, et al., 2002) se traduce en un ejemplo de inequidad.²⁰ En un estudio para América Latina, Haebeler y colaboradores (2015) identifican que las desigualdades en la mortalidad y supervivencia entre mujeres y hombres responden a normas de género que determinan los comportamientos relacionados con la salud, el acceso a los servicios de salud y la respuesta a estos últimos. Hay evidencia que determinantes socioeconómicos, como ingreso y nivel educativo interactúan con el género y promueven desigualdades en salud incluso entre personas del mismo sexo, generalmente en detrimento de los de menor nivel socioeconómico. Se ha mostrado que existen mayores diferencias entre los hombres en términos absolutos y similares en ambos sexos en términos relativos (Haebeler, et al., 2015).

También existe una relación entre el estado de salud y el estatus marital el cual afecta de manera indirecta algunos aspectos de la salud a través de la modificación de los comportamientos de riesgo. Las responsabilidades domésticas, el apoyo de la pareja, los estímulos para tomar acciones de salud, así como la capacidad para proveer asistencia médica son muy importantes en la determinación de cómo las personas enfermas interpretan sus síntomas y las acciones que toman. Las personas no unidas tienen una mayor tasa de mortalidad, particularmente por causas relacionadas con el estilo de vida y las conductas asumidas. Se considera que las personas casadas asumen comportamientos menos riesgosos por lo que son menos propensos a enfermedades y accidentes y cuando están unidas cuentan con un mayor apoyo social para lidiar con la enfermedad.

¹⁹ En 2014 la esperanza de vida al nacer fue de 84 años para las mujeres y 80 años para los hombres.

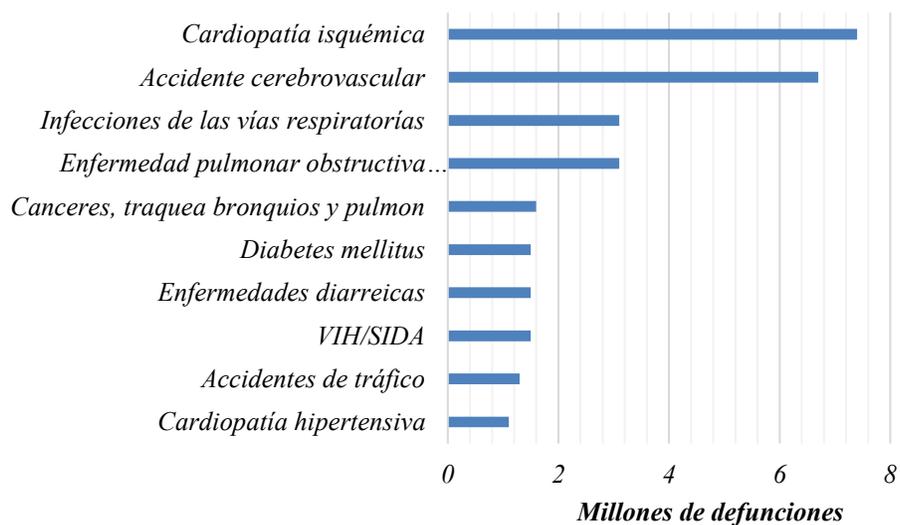
²⁰ En el sentido de la incapacidad para alcanzar niveles de salud que, por la falta de acción, deberían ser alcanzables.

Sin embargo el estar unido²¹ también hace que las personas se involucren en algunos roles que tienen mayores riesgos a la salud que los asumidos por los solteros, en el caso de las mujeres, aquellas que se encuentran unidas tienen mayores problemas derivados de su rol reproductivo que las no unidas, mientras que en el caso de los hombres, aquellos que se encuentran unidos tienen mayor probabilidad de estar empleados a cualquier edad, lo que genera una mayor exposición a riesgos laborales en comparación con la de los no unidos (Verbrugge, 1979).

1.3 DIFERENCIAS EN LA MORTALIDAD POR ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

En el gradiente social más bajo de los países de ingreso medio y alto, las enfermedades no transmisibles representan la mayor proporción de enfermedad de las personas en edades adultas y, por tanto, de su mortalidad, (Marmot, 2005). El estudio de la OMS de carga mundial de morbilidad, identifica a la malnutrición, el sobrepeso, fumar, alcoholismo, e hipertensión como las principales causas de morbilidad y mortalidad.

Gráfica 1 Las 10 causas principales de defunción en el mundo 2000-2012



Fuente: Elaboración propia con información de la OMS 2014

En 2012, las enfermedades no transmisibles causaron más del 68% de las muertes en el mundo, lo que representa un aumento en comparación con el 60% registrado en el año 2000. Las principales causas fueron enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y neumopatías crónicas. En 2012,

²¹ Cuando se trata de enfermedades crónicas, hay un diferencial a la propensión de estas enfermedades debido a los peligros asociados con el estado marital, la selectividad dentro de un estado marital debido a condiciones previas de salud y las diferentes percepciones y evaluación diferenciada de los síntomas, es decir el comportamiento ante y durante la enfermedad (Degante, 2010).

de los 17.5 millones de muertes debidas a enfermedades cardiovasculares 7.4 millones se atribuyeron a la cardiopatía isquémica y 6.7 millones, a accidentes cerebrovasculares (OMS, 2015a).

De manera particular, en lo que se refiere a las enfermedades cardiovasculares, Mackenbach y colaboradores (2003) analizaron los diferenciales en el nivel de mortalidad considerando tasas de mortalidad estandarizadas por edad para hombres y mujeres en el grupo de 30 a 74 años en Finlandia, Suecia, Noruega, Dinamarca, Inglaterra, Italia, en dos periodos, 1981-1985 y 1991-1995. A través de ese estudio identificaron que existe un gradiente social en las tasas de mortalidad tanto en los grupos socioeconómicos más favorecidos como en los menos favorecidos señalando que las enfermedades cardiovasculares tienen una contribución importante en el diferencial de la mortalidad.

Sus resultados muestran que las desigualdades relativas se han incrementado en los seis países analizados, aunque las diferencias absolutas se han mantenido estables en términos de mortalidad total. En todos los países, excepto Italia, los cambios en los niveles de mortalidad por enfermedades cardiovasculares contribuyeron a la brecha de desigualdad de la mortalidad total en un 50% aproximadamente. Otras causas de mortalidad también contribuyeron a abrir esta brecha, particularmente por un incremento de la mortalidad por causas como cáncer de pulmón, cáncer de mama, enfermedades respiratorias, enfermedades gastrointestinales y lesiones en los niveles socioeconómicos más bajos. Los autores concluyen que reducir las diferencias en los niveles de mortalidad por estrato socioeconómico depende en mayor medida de disminuir la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en los estratos socioeconómicos más bajos (Mackenbach, et al., 2003, p. 835).

La disminución de los niveles de mortalidad por enfermedades cardiovasculares está asociada a los cambios en los determinantes próximos de dichas enfermedades, como comportamientos individuales en torno a la salud, tales como tabaquismo, o intervenciones de los servicios de salud, terapias, diagnóstico oportuno, etc. En los estratos más bajos, se sugiere que los incrementos en la mortalidad por esta causa además de ser atribuibles a los comportamientos individuales en torno a la salud, se pueden atribuir a factores estructurales como desventajas materiales y condiciones psicosociales desfavorables (Mackenbach, et al., 2003).

Por otra parte, diferentes modelos conceptuales vinculan factores sociales y resultados de salud e incluyen aspectos relacionados con diferente acceso a tratamiento, prevención y la exposición a factores de riesgo de cáncer. Las desigualdades en cáncer están aumentando, en parte, debido al acceso desigual a un mejor diagnóstico y a las fuentes terapéuticas disponibles. Las desigualdades en la mortalidad por cáncer reflejan, entre otros elementos, la exposición disímil a factores de riesgo y diferencias en las tasas de supervivencia. Los análisis de la magnitud y tendencias de las desigualdades socioeconómicas en los efectos directos del cáncer, deberían tomar en cuenta la exposición desigual a estos factores entre personas de diferente posición socioeconómica y sexo (Puigpinós, et al., 2009).

La explicación completa de los cambios y la persistencia de los patrones educativos en la mortalidad por cáncer son complejos. La mortalidad por cáncer es una función de incidencia influida por factores de exposición de riesgo y quizá de algunos factores inherentes, además de la supervivencia que depende entre otras cosas de factores como los servicios de salud (Elstad, et al., 2011). De manera particular, las mayores desigualdades educativas se han identificado en relación a los cánceres de cérvix, útero, hígado, colon y pulmón (Puigpinós, et al., 2009).

Las diferencias entre los grupos educativos en los estilos de vida pueden contribuir a cambiar los diferenciales en la incidencia del cáncer con efectos subsecuentes sobre los cambios en las disparidades de la mortalidad. Con respecto a la supervivencia, los estudios han mostrado diferenciales socioeconómicos aun después de los controles para diagnosticar la severidad de los tipos de cáncer. Existe la posibilidad de que las mejoras en el diagnóstico y tratamiento del cáncer resulten en altas tasas de supervivencia, que tienden a favorecer a quienes se ubican en mejores posiciones socioeconómicas porque ellos tienen mayores posibilidades de acceder de manera más oportuna a más y mejores servicios médicos (Elstad, et al., 2011).

Las desigualdades en la mortalidad por cáncer, en específico de pulmón, se han ampliado en los últimos años, especialmente debido a las tendencias y diferenciales en el uso de tabaco.²² La OMS señala que el consumo de tabaco es una causa importante de muchas de las enfermedades más mortíferas en el mundo, en particular las cardiovasculares, la enfermedad pulmonar obstructiva

²² En países como Noruega, desde 1970 los fumadores se han reducido, pero el descenso comenzó después entre las mujeres que entre los hombres y ha sido mucho más grande entre los más educados que entre los menos educados.

crónica y el cáncer pulmonar. A escala mundial, se estima que el consumo de tabaco causa la muerte de 1 de cada 10 adultos (OMS, 2015).

En países desarrollados, el 26% de las muertes masculinas y el 9% de las femeninas en edades adultas corresponden a fumadores. En muchos países la probabilidad de fumar se relaciona con la posición socioeconómica: a menor estatus social mayor probabilidad de fumar, lo que contribuye a las desigualdades sociales en la mortalidad. Se estima que al menos la mitad de las diferencias socioeconómicas en mortalidad en hombres de edades de 35-69 años puede atribuirse al hábito tabáquico (Marmot, 2006).

De manera particular, en países europeos se han identificado importantes variaciones del gradiente socioeconómico asociados al cáncer en mujeres. En España se identificó que en las mayores de 45 años, la mortalidad por cáncer es más alta en las que tienen educación universitaria. Probablemente este hecho se deba a que las mujeres españolas con mayor nivel de estudios presentan mayor prevalencia de algunos factores de riesgo relacionados con algunos tipos de cáncer, tales como un retraso en la edad gestacional, una menor duración de la lactancia materna o una mayor frecuencia de fumar (Miqueléz, et al., 2015). Lo mismo se observa en países como Noruega, para el cáncer de mama y melanoma, asociado principalmente a la implementación de programas que buscan la detección oportuna, y promovidos principalmente entre las mujeres de más bajo estatus social (Elstad, et al., 2011).

En el caso del cáncer de cérvix, la situación es diferente y las desigualdades, para este tipo de cáncer son altas. Pese a la evidencia, en países avanzados se muestra que las desigualdades relativas pueden presentar un leve descenso. La mortalidad por cáncer cervical está sujeta a incertidumbre debido a la gran proporción de cáncer uterino que está siendo reportado como “no especificados en otra categoría” lo cual significa que no hay distinción entre cánceres originados en el cérvix o en el cuerpo del útero (Puigpinós, et al., 2009).

En México los cánceres de cérvix y mama han tenido una gran importancia en la condición de salud de las mujeres, entre 2000 y 2012 y se identifica un aumento en la incidencia de 14% para el cáncer de mama, donde factores como el alcohol, el sobrepeso y la obesidad, o no haber tenido hijos, no haber amamantado, la edad, el tabaquismo, así como estilos de vida sedentarios promueven su aparición (Lozano y Muradás, 2014).

El cáncer de colon muestra tanto una asociación con el nivel educativo como con los hábitos alimenticios.²³ Los desórdenes de la dieta se distribuyen desigualmente en la población, contribuyendo a explicar las desigualdades en la mortalidad. Se ha identificado que, para este tipo de cáncer, las mujeres con educación básica tuvieron tasas de mortalidad más altas que las mujeres más educadas (Elstad, et al., 2011).

Los cánceres con mayores desigualdades educativas entre los hombres son los de estómago, boca, faringe, esófago, laringe y pulmón (Puigpinós, et al., 2009). La mortalidad por cáncer muestra un gradiente inverso respecto al nivel de estudios. Para algunos tipos de cáncer este hallazgo podría atribuirse a la mayor frecuencia de tabaquismo en hombres con un nivel de estudios bajo (Miqueléz, et al., 2015).

En el caso de los hombres el descenso de la mortalidad por cáncer de estómago sigue una tendencia relativamente similar en todos los estratos educativos, y puede estar relacionado a los cambios históricos de los factores de dieta que afectaron a prácticamente el total de los estratos educativos en la última mitad del siglo XX. Aun así, existe una brecha educativa en los cánceres relacionados al exceso en el consumo de alcohol, que es mayor entre los países con menor nivel socioeconómico. Además, en países europeos no se observaron diferencias educacionales para el cáncer de próstata (Elstad, et al., 2011).

En hombres con menor nivel de estudios las enfermedades del aparato digestivo muestran una tasa de mortalidad elevada. El gradiente inverso entre el nivel de estudios y la prevalencia de consumo excesivo de alcohol en los hombres puede ser responsable de este hallazgo, ya que éste es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades digestivas, tales como úlcera péptica, pancreatitis y cirrosis hepática. También se ha observado que la mortalidad debida a cáncer de riñón fue más alta entre los hombres más educados (Puigpinós, et al., 2009).

En lo que se refiere a la diabetes mellitus, la intensidad de la mortalidad por esta causa hace de esta patología una de las más importantes entre las mujeres adultas. Se trata de un hallazgo que puede atribuirse fundamentalmente al gradiente inverso en la prevalencia de obesidad según el nivel de estudios. Si se tiene en cuenta que las enfermedades cardiovasculares comparten factores de riesgo con la diabetes mellitus, puede señalarse que el 60% de la diferencia absoluta entre las

²³ Debido a que el nivel de escolaridad afecta los hábitos alimentarios y de ahí la asociación.

tasas de mortalidad en las mujeres con menor y mayor nivel de estudios podrían ser explicadas por las diferencias socioeconómicas en la prevalencia de algunos factores de riesgo cardiovascular como la obesidad o la inactividad física (Miqueléz, et al., 2015). Las personas con diabetes cuya enfermedad está mal controlada tienen un riesgo mayor y una incidencia elevada de ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, ceguera, insuficiencia renal, amputación parcial o total de extremidades inferiores y muerte prematura (OMS, 2015a).

Vandenheede y colaboradores (2015) identifican que la escolaridad está inversamente relacionada con la mortalidad por diabetes mellitus, tanto en el caso de los hombres como en el de las mujeres, pero con mayores diferencias educacionales relativas en el caso de las mujeres, así como mayores diferencias absolutas entre los hombres. Y señalan un efecto de interacción entre la escolaridad, el género y la diabetes en la mayoría de los países europeos.

En México, la diabetes mellitus es una enfermedad cuyo nivel ha aumentado de manera prácticamente continua en los últimos 15 años y es la principal causa de muerte entre las mujeres; aunque su ocurrencia está asociada a la obesidad y elementos genéticos que influyen sobre el metabolismo, tanto la tendencia reciente como los diferenciales mostrados en otros países, sugieren que aspectos adicionales influyen también en su desarrollo. El nivel de la mortalidad por diabetes mellitus en México es cuatro veces superior al registrado en Chile o Costa Rica, quintuplica el estimado para Argentina, Cuba o Uruguay y excede más de 15 veces las tasas de mortalidad japonesa o británica (Cárdenas, 2014a).

Adicional a las enfermedades antes mencionadas, los hombres presentan mayor exposición a riesgos físicos y químicos laborales, asumen conductas más violentas y de riesgo, se exponen más al tabaco, alcohol y sustancias adictivas, y utilizan con menor intensidad los servicios de salud; este patrón se observa especialmente entre quienes se encuentran en las condiciones sociales más desfavorecidas, por lo que los diferenciales en los riesgos de muerte entre los hombres son mayores en los adultos jóvenes, donde destacan las debidas a causas externas.²⁴ En especial los homicidios y los accidentes de transporte terrestre, provocan muchas más defunciones entre los hombres que entre las mujeres (Organización Panamericana de la Salud, 2007a).

²⁴ Las lesiones intencionales, o las lesiones relacionadas con la violencia, pueden ser interpersonales (homicidio), autoinfligidas (suicidio) o colectivas. Las lesiones no intencionales incluyen los traumatismos causados por el tránsito, ahogamiento, caídas, quemaduras e intoxicaciones.

Entre las lesiones no intencionales, predominan las causadas por accidentes de vehículos de motor. Se estima que los países de bajos ingresos de América Latina son los más afectados por estas causas, debido al empleo de vehículos con mantenimiento deficiente, combinado con la menor educación de los usuarios en relación a los mecanismos de seguridad y la falta de reglamentos adecuados. Los traumatismos causados por vehículos de motor afectan a cuatro categorías de usuarios de la vía pública: los peatones, los ocupantes de los vehículos de motor (conductores y los pasajeros), los ciclistas y los motociclistas (Organización Panamericana de la Salud, 2007a).

En América Latina y el Caribe, la mortalidad por estas causas entre los hombres cuadruplica a la de las mujeres mientras que la específica por homicidios es casi 10 veces mayor y está concentrada en los menos alfabetizados (Haeberer, et al., 2015). En México la mortalidad por violencia constituye uno de los problemas de salud públicos y sociales más preocupantes, la comparación con la información nacional muestra que en México el nivel de la mortalidad masculina por este grupo de causas es alrededor de tres veces superior al observado en otros países latinoamericanos tales como Argentina o Chile y excede en más de 10 veces los registrados en Europa (Cárdenas, 2014a).

1.4 POSICIÓN EN EL ESTATUS SOCIAL

1.4.1 Antecedentes en el contexto internacional

En el contexto internacional son los estudios que se han aproximado a las diferencias en los niveles de la mortalidad adulta a partir de la posición que se ocupa en la jerarquía social, realizados en países Europeos, los que han dado pie a un gran número de investigaciones, donde de manera general se han medido los diferenciales tanto para mortalidad general como para causas específicas de muerte.

La información de estos países muestra diferencias sociales significativas en la mortalidad adulta. Los trabajos de Kunst y Mackenbach, 1994, Mackenbach y Looman, 1988, Szreter, 2002, Schellekens, 2001 y colegas han mostrado que durante los años 80s, utilizando variables de aproximación como escolaridad, ocupación o desigualdades socioeconómicas entre sexos la contribución, tanto por grandes grupos de causas de muerte como por causas específicas, a las desigualdades en la mortalidad total en hombres y mujeres de edades adultas han variado fuertemente entre los países europeos. Estos autores concluyen que a mayor nivel socioeconómico mejor estado de salud y por lo tanto menor mortalidad. Mientras que en países en desarrollo son

menos las investigaciones que abordan el tema, pese a que se observa un gradiente social en la salud, en gran medida porque pocos países tienen sistemas de información que permiten la desagregación de datos nacionales por alguna medida de posición social.

Uno de los primeros estudios longitudinales realizados en Inglaterra y Gales, con gran importancia, es el conocido como *The Whitehall Study* enfocado sólo en hombres, donde gracias a la disponibilidad de información, se hizo un seguimiento de diez años que inició en 1967 para 17,530 servidores públicos quienes fueron clasificados en cuatro categorías de acuerdo a su posición en la ocupación, para analizar sus diferencias en mortalidad. Los resultados muestran un claro gradiente social positivo para la mortalidad de los administradores, quienes están en la cima de la jerarquía social frente 'a los otros' que son quienes están en la base. La tasa de mortalidad ajustada por edad para todas las causas de aquellos en la base era más de tres veces la de los administradores (Valkonen, 1987).

Las diferencias más importantes se identificaron para las defunciones por enfermedades de cáncer pulmonar, bronquitis crónica así como otras enfermedades respiratorias, las cuales están relacionadas con el hábito tabáquico, mostrando que la prevalencia de fumadores entre los servidores públicos fue, 29% entre los administradores y 60% entre los clasificados como “otros”, por lo que se podía esperar que las diferencias en las tasas de fumadores explicaran la diferencia en la mortalidad por cáncer pulmonar (Valkonen, 1987). A partir de este estudio surge una gran cantidad de publicaciones que abordan la relación entre salud y estatus socioeconómico.

En 1991 se presentó *The Whitehall Study II* en el que la investigación se amplió para incorporar información sobre mujeres. Éste aborda el análisis de dos elementos de las vías de estrés relacionadas con la baja posición social al incrementar el riesgo de las enfermedades cardiovasculares: plasma fibrínico como un marcador inflamatorio y el síndrome metabólico.²⁵ El estudio muestra que con mayor frecuencia las personas que reportaron que sus trabajos eran estresantes, es decir que tenían poco apoyo, altas demandas y bajo control, tenían una mayor probabilidad de tener síndrome metabólico. Tanto el primero como el segundo estudio, encuentran

²⁵ Se denomina síndrome metabólico al conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial (PA) y la hiperglucemia (Zimmeta, et al., 2005).

que la importancia de la posición que se ocupa en el estatus social influye en el estado de salud del individuo, además de destacar la posibilidad de padecer o no ciertas enfermedades o tener una mayor o menor sobrevivencia una vez diagnosticado algún padecimiento (Marmot, 2007). Es posible también la existencia de factores biológicos o de nutrición que no han sido incluidos en estos estudios y que podrían influir importantemente en los resultados.

Para fines de este trabajo destacan los hallazgos del grupo de trabajo sobre desigualdades en salud, en los que los autores aproximan el estatus socioeconómico a través del nivel educativo, tales como los de Mackenbach, Kunst, Valkonen, entre otros, quienes han llevado a cabo diversas investigaciones para examinar las diferencias en la mortalidad total y por causa de muerte específica por sexos en países europeos.

Por su parte, Valkonen (1987; 1989) ha analizado los diferenciales en la mortalidad general y por causa de muerte específica, tanto para hombres como para mujeres en edades adultas en países europeos²⁶ de acuerdo a su estatus socioeconómico.

En el primer estudio considera el período de 1976-1980, y en éste analiza la mortalidad general, empleando clasificaciones para el tipo de ocupación considerando servidores públicos y trabajadores no calificados en los extremos. La mortalidad observada para este último grupo supera la encontrada para la clase alta, es decir, trabajadores de cuello blanco en todos los países. Adicionalmente, compara el nivel de escolaridad e identifica que la relación de la mortalidad con el nivel de escolaridad fue la misma para ambos sexos, así como que la mortalidad disminuye con un incremento de años de escolaridad. La magnitud de la mortalidad es mayor entre los hombres y la tendencia es más definida. En el caso de las mujeres pese a que la magnitud es menor la pendiente de las tendencias tiene mayores variaciones (Valkonen, 1987).

En el estudio de 1989, analiza el nivel de la mortalidad por causa específica a través del nivel de escolaridad, tanto para hombres como para las mujeres, y considera tanto la mortalidad total como por ciertas causas específicas, entre las que destacan, neoplasias, enfermedades circulatorias, otras enfermedades y accidentes. Los resultados mostrados en este estudio incluyen coeficientes de desigualdad que representan la reducción relativa de la mortalidad por un incremento de un año de

²⁶ Dinamarca, Inglaterra, Finlandia, Hungría, Noruega y Suiza, posteriormente en el estudio de 1989 además de estos seis países considera Gales.

escolaridad en puntos porcentuales, por sexo y país, para los cuatro grupos principales de causas de muerte antes mencionadas.²⁷ Con relación a las estimaciones para la población masculina, ante incrementos en la mortalidad con aumentos del nivel de escolaridad, todos los coeficientes son positivos, lo que evidencia un descenso de la mortalidad debido a un incremento en el nivel de escolaridad en todos los países (Valkonen, 1989).

Valkonen (1989) identifica que hay diferencias sistemáticas entre las cuatro categorías de causas de muerte, identificadas a partir del nivel de los coeficientes que este autor presenta. Estas diferencias son conocidas de estudios previos sobre la asociación entre los niveles de mortalidad y las características socioeconómicas. Por ejemplo, los coeficientes son más pequeños para las neoplasias y más altos para el conjunto de otras enfermedades y accidentes. Los coeficientes²⁸ para enfermedades circulatorias son cercanos a los encontrados para la mortalidad total, con excepción de Hungría, donde la mortalidad diferencial para enfermedades circulatorias es relativamente pequeña.

Por su parte, Mackenbach y otros (1999) evalúan si las desigualdades en la mortalidad total son generalmente más pequeñas entre las mujeres que entre los hombres. Adicionalmente evalúan la contribución de las causas específicas de muerte a esas desigualdades en la mortalidad total, comparando la tasa de mortalidad de las mujeres con la mortalidad que habrían tenido si hubiesen tenido el patrón de mortalidad por causa de defunción de los hombres. En éste analizan información para Estados Unidos y el este de Europa²⁹ durante el periodo de 1980-1990 encontrando que la mortalidad fue más baja entre las mujeres con un alto nivel de escolaridad y más alto entre los hombres con un bajo nivel de escolaridad. Los hombres con alto nivel de

²⁷ El autor aclara que es probable que una clasificación más detallada de las causas de muerte podría revelar causas más específicas, por ejemplo cánceres de recto y próstata en los hombres.

²⁸ Señala que las diferencias en la mortalidad por “Otras enfermedades” más que neoplasmas y enfermedades circulatorias, pueden ser consideradas más interesantes desde la perspectiva de desigualdades en salud. La mortalidad por neoplasmas, además de enfermedades circulatorias es influenciada fuertemente por la distribución social de factores de riesgo específicos, tales como la dieta y fumar. “Otras enfermedades” es un grupo heterogéneo en el cual las condiciones generales de vida y la utilización de servicios de salud de calidad, pueden ser asumidas como factores relativamente más determinantes de la mortalidad que factores específicos de riesgo. De manera general el estudio identificó que la variación de los coeficientes de desigualdad por causa específica varía más entre las mujeres que entre los hombres (Valkonen, 1989, p. 151).

²⁹ Finlandia, Noruega República Checa, Hungría y Estonia. Los países de la antigua unión soviética que se señalan promovieron acciones para disminuir las desigualdades sociales ante la muerte.

escolaridad siempre tuvieron mayores tasas de mortalidad que las mujeres con un bajo nivel de escolaridad (Mackenbach, et al., 1999).

En los países analizados por estos autores, las desigualdades en la mortalidad fueron generalmente más grandes entre los hombres que entre las mujeres y el grado de variación internacional en el nivel de la mortalidad fue también más grande entre los hombres. La única causa de muerte para la cual las desigualdades fueron más grandes entre las mujeres las debidas a las enfermedades cardiovasculares. El estudio confirma que las desigualdades socioeconómicas en la mortalidad total tienden a ser más pequeñas entre las mujeres que entre los hombres, tanto en términos relativo como absoluto. El efecto neto es que los hombres experimentan un mayor exceso de mortalidad que las mujeres cuando ellos están expuestos a desventajas materiales o factores psicológicos estresantes.

Tanto en los Estados Unidos como en el este de Europa, las diferencias por sexo en el tamaño de las desigualdades en la mortalidad total son mayormente debidas a las diferencias en el patrón de las causas de muerte, no obstante los resultados obtenidos no son generalizables ni para el centro ni para el este de Europa (Mackenbach, et al., 1999).

Las diferencias en la mortalidad por estatus marital son también más grandes entre los hombres que entre las mujeres. El efecto de la interacción del sexo con el estatus socioeconómico en la mortalidad parece proveer importantes pistas para entender el mecanismo subyacente de las desigualdades socioeconómicas en la mortalidad (Mackenbach, et al., 1999).

Kunst y Mackenbach (1994) explican que las desigualdades están relacionadas al estatus socioeconómico, entendido éste en términos de la posición en la ocupación, el nivel educativo o el nivel de ingreso. El autor llevó a cabo un estudio analizando la situación de hombres en edades adultas, a partir de información obtenida de trabajos de investigación realizados en Estados Unidos y Europa en el cual compara la situación de nueve países a través de índices de desigualdad para examinar la relación entre mortalidad general con el nivel escolar, encontrando una relación inversa entre el nivel de mortalidad y estatus social, aproximado éste a través de la escolaridad.

Las altas tasas de defunción de los grupos con niveles educativos más bajos, son explicadas en parte por una alta prevalencia de factores de riesgo para enfermedades específicas. Destacan de manera importante las diferencias encontradas por grupo quinquenal de edad. Por debajo del grupo

de 55 años las diferencias en la mortalidad son más marcadas, mientras que por encima de esta edad éstas son menos pronunciadas pero se mantiene la tendencia en relación al nivel educativo (Kunst y Mackenbach, 1994).

Smith y colaboradores, analizan el perfil de los diferenciales de la mortalidad y los factores subyacentes a esas divergencias, las cuales están asociadas con dos medidas socioeconómicas: la posición en la ocupación y el nivel educativo. Dentro de sus hallazgos destaca que cuando se considera el grado de escolaridad, el nivel de asociación entre fumar y la posición de estatus social sigue siendo fuerte, mientras que para grupos que consideran la posición en la ocupación la relación entre ésta con ser fumador es atenuada. Estos autores identifican tasas de defunción más altas para los hombres con ocupaciones manuales y hombres que terminaron la educación de tiempo completo a una edad temprana observando así una asociación inversa entre mortalidad y posición socioeconómica (Smith, et al., 1998).

Adicionalmente, tanto la posición en la ocupación como la escolaridad son medidas con características distintas. Por ejemplo, el estatus laboral puede cambiar a lo largo de la vida de un individuo, mientras que es improbable que el nivel escolar de una persona se modifique después de cierta edad (Smith, et al., 1998). Se ha identificado, además, que el patrón de desigualdad es similar independientemente de la medida de estatus socioeconómico (Smith, et al., 1998).

Huisman y colaboradores (2005) retoman los trabajos previos sobre mortalidad y estatus socioeconómico, con el objetivo de evaluar la contribución de las causas específicas de muerte a las diferencias en la mortalidad por nivel socioeconómico. Analizan de manera agregada países europeos en edades adultas³⁰ durante el período de 1990 a 1997, midiendo la mortalidad diferencial entre el grupo con estatus social más bajo y el más alto en términos de niveles de escolaridad de manera independiente tanto por grupo de edad como por sexo, así como la contribución de las causas específicas de muerte a dicho diferencial.

Dentro de sus resultados, encuentran que la mortalidad diferencial entre el grupo con estatus social más bajo y el más alto en los hombres se explica por enfermedades cardiovasculares en un 39%; cáncer de próstata 24%; otras enfermedades 32%; causas externas 5% mientras que en las mujeres

³⁰ Finlandia, Noruega, Inglaterra y Gales, Bélgica, Suiza, Austria además de ciudades como Turín, Barcelona y Madrid, para los grupos de edad de 45-59; 60-74; 75 y más.

por enfermedades cardiovasculares 60%; cáncer de pulmón 10%; y otras enfermedades 30% (Huisman, et al., 2005).

1.4.2 Antecedentes para México

Uno de los primeros trabajos que analiza el tema de las desigualdades sociales ante la muerte en México es el de Bronfman y Tuirán, (1983), que si bien es de orden metodológico,³¹ analiza los determinantes de la mortalidad relacionando la clase social con la mortalidad infantil, considerando a la primera en su doble papel, como variable capaz de arrojar diferencias significativas de mortalidad y como categoría analítica que revela gran capacidad para explicarlas. Dentro de sus resultados identifican, entre otras cosas, que la variable clase social tiene un fuerte poder de discriminación, que en lo relativo a la relación entre mortalidad y educación una mayor escolaridad de las madres está asociada inversamente a la mortalidad infantil. La esperanza resultante fue 9 años mayor en el grupo de más alta escolaridad cuando se le compara con el de la más baja.

En lo que a mortalidad adulta se refiere (Degante, 2010) estudia los factores sociodemográficos asociados a la presencia del diagnóstico de dos enfermedades crónicas en la población adulta considerando el grupo de 20 a 64 años por sexo. La forma en que las variables sociodemográficas, afectan el que un individuo haya sido diagnosticado con una enfermedad crónica como diabetes o hipertensión. Este autor encuentra que el nivel educativo es la variable que tiene mayor efecto en la probabilidad de ser diagnosticado con diabetes o hipertensión, así como que las personas que tienen menor nivel educativo tienen mayor propensión de haber sido diagnosticadas con alguno de estos padecimientos crónicos.

Destaca también que si bien existe evidencia en los países desarrollados, que la educación y el nivel de ingreso están relacionados y pueden generar problemas de correlación, la situación puede ser diferente en los países en desarrollo, ya que en los últimos años la educación no es recompensada con mayores niveles de ingreso, lo cual puede ser la causa de que la variable de nivel escolar resultase significativa en su análisis (Degante, 2010).

³¹ Realizan elaboraciones conceptuales para conducir a la adopción de una determinada definición del concepto clase social, los procedimientos de operacionalización utilizados y finalmente la forma en que construyen clases sociales para la estructura social mexicana.

Por otra parte, Reyes (2013) analiza las interrelaciones existentes entre la transición epidemiológica, la convergencia en la mortalidad y el desempeño económico³² en México durante el periodo de 1985-2008. Si bien este análisis no considera variables de estatus social, el autor analiza entre otras cosas la transición de la mortalidad por causas específicas, de manera global y por intervalos de edad, identificando que en la población de 18 a 44 años de edad existen diferencias muy marcadas por sexo. Mientras que en el caso de las mujeres predominan las enfermedades no transmisibles, entre los hombres son las muertes accidentales así como las muertes violentas.

Destaca que mientras para la población femenina ha habido reducciones de la mortalidad por enfermedades transmisibles a 8 por cada 100 000 mujeres, para los hombres es de 24 muertes por cada 100 000, lo que puede ser atribuido a la mortalidad por VIH/SIDA. Para el grupo de 45 a 64 años encuentra que en relación al cáncer las mujeres tienen una mayor mortalidad respecto de los hombres, suponiendo que podría estarse evidenciando un cierto grado de desigualdad en salud entre ambos sexos, específicamente relacionado con la prevención del cáncer cérvico-uterino y el de mamá que solo se presentan en mujeres (Reyes, 2013).

Otro trabajo que aborda las causas y las condiciones que rodean la muerte es el de Muradás (2010), en el cual afirma que en la mayoría de las ocasiones, las causas que provocan los fallecimientos son el reflejo de los factores socioeconómicos por los que ha transcurrido la vida de una persona, aunque su análisis no se enfoca en edades intermedias, sino que examina la relación entre dichos factores al momento de la muerte con las defunciones de la población de 60 y más años. Resulta interesante la forma en que se aproxima a las condiciones socioeconómicas a partir de variables como el nivel de escolaridad, la condición de derechohabiente, el lugar de residencia, el nivel de ingreso del contexto así como la edad con un grupo de determinadas causas de muerte, porque explora un amplio rango de condiciones sociales, que permiten identificar que en lo que a escolaridad se refiere, el incremento del nivel educativo disminuye la posibilidad de fallecer por causas relacionadas con la desigualdad social³³ y no de otra causa. Pero que una vez concluida la

³² Hace un análisis retrospectivo, a partir de datos históricos construye series temporales para evaluar las tendencias de la mortalidad. Presenta un análisis del desempeño económico y convergencia de la mortalidad, contextualiza la convergencia en la mortalidad dentro de los conceptos utilizados para analizar la convergencia económica y evaluar las relaciones empíricas entre ambas variables.

³³ De manera específica, desnutrición calórico proteica, tumor maligno del cuello del útero tumor maligno de mama, tumor maligno de la próstata, tumor maligno del estómago, tumor maligno del hígado, enfermedades infecciosas

primaria, un grado más de escolaridad no disminuye la posibilidad de fallecer por una CRDS, lo cual está influido, por el hecho de que para su población objetivo no influía en el comportamiento, hábitos o costumbres tener un nivel de educación mayor a primaria (Muradás, 2010).

intestinales, infecciones respiratorias agudas bajas, agresiones (homicidios), lesiones autoinflingidas (suicidios) y caídas accidentales, tales son analizadas en el período de 1998 a 2006 a nivel estatal.

CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Históricamente, la baja de la mortalidad está asociada a un cambio en la estructura por edad y por causas de defunción. El predominio de la muerte al comienzo de la vida es reemplazado por la creciente importancia de la mortalidad del adulto. A medida que la desnutrición y las enfermedades infecciosas son superadas, las enfermedades no transmisibles llegan a ser causas de muerte más frecuentes, así como las muertes violentas, donde altos niveles de mortalidad por esta causa, reflejan descomposición social y afectaciones o rezagos en la calidad de vida. Sin embargo, la información de los países europeos no refleja el mismo nivel de heterogeneidad que se observa en América Latina y menos aún si se compara con el interior de México, donde las heterogeneidades son aún mayores, entonces ¿Qué puede decirse de las diferencias sociales de la mortalidad del adulto, sobre las cuales se cuenta sólo con las referencias de estos países más avanzados?

En el caso de América Latina y el Caribe, el aumento de la esperanza de vida al nacimiento se ha logrado en buena medida por la reducción de la mortalidad en edades tempranas, así como por el mejoramiento de las condiciones de vida. Sin embargo es necesario señalar que aún persisten diferencias significativas relacionadas con las distintas limitaciones que impone la situación de pobreza e inequidad prevaleciente en América Latina (CEPAL/CELADE, 2014). Se ha mencionado que, si bien el nivel de la mortalidad registró un descenso continuo durante las últimas décadas destacan varios rasgos preocupantes relacionados con este componente de la dinámica poblacional, sobretodo en el caso de los jóvenes (Cárdenas et al, 2014) que son quienes conforman la población productiva de manera predominante.

De manera particular, México es un país donde la pobreza y la desigualdad social se han manifestado de manera persistente, con distinta fuerza y efecto entre las entidades federativas. Existe una alta heterogeneidad sociodemográfica: un aumento de la concentración del ingreso, así como el acceso diferenciado a satisfactores y oportunidades para la población, además de los cambios en la estructura por edad hacia el envejecimiento (Alba, et al., 2006).

Existe un vacío en las investigaciones sobre las causas y consecuencias de la mortalidad. La mayoría de los estudios analizan el comportamiento de esta variable, solo para las edades iniciales, son pocos los que, para el caso de México, han puesto énfasis en lo que se refiere al efecto de la desigualdad social en la mortalidad adulta. En este sentido, el objetivo central de este trabajo es analizar la asociación entre escolaridad e intensidad de la mortalidad general y para causas específicas de mortalidad en edades adultas, considerando que escolaridad es un reflejo de condiciones sociales. Se parte de la suposición sobre diferenciales en las condiciones de vida entre las entidades federativas, las cuales determinan el acceso a oportunidades y satisfactores de la población, tales como la educación y sus efectos sobre la salud.

A partir de las diferencias que existen en la mortalidad en edades adultas, se plantea como pregunta de investigación **¿Cómo las características socio-demográficas inciden en los diferenciales de la mortalidad?** considerando como variable de aproximación a dichas características el nivel escolar, el cual es un indicador que aproxima condiciones de vida e influye fuertemente en la toma de decisiones sobre los riesgos que se asumen o enfrentan y con ello en las causas de muerte diferenciadas en intensidad entre grupos con niveles de escolaridad distintos. Lo que lleva además, a incluir características como la entidad de residencia, el sexo y el grupo de edad.

Aquí se propone que los diferenciales sociales se expresan también en distintas intensidades de mortalidad y tasas diferenciadas de causa de muerte específicas, dado que la educación es un elemento clave para contrarrestar las condiciones desiguales que se generan dentro de la organización social y por tanto, una buena medida de las características de vida de los individuos así como de los riesgos que estos asumen; la condición de escolaridad y su nivel tiene efecto sobre diferentes riesgos de fallecer por enfermedades específicas, por lo que es posible estudiar el efecto de condiciones sociales diferenciadas en la mortalidad general y por causas distinguiendo grupos por niveles de escolaridad.

Las diferencias en el nivel de la mortalidad plantearán así interesantes cuestionamientos, primero porque se trata de diferencias entre grupos sociales de un mismo país que reflejan la existencia de factores adversos, que se manifiestan diferenciadamente entre grupos, es decir, los obstáculos para alcanzar niveles de salud que deberían ser alcanzables por todos, segundo porque las diferencias entre grupos sociales en la mortalidad, son especialmente graves cuando se trata de los estratos

más bajos y además constituyen una significativa proporción de la población nacional, tal es el caso de la mayoría de los países de América Latina (Behm, 1992).

Para este estudio, se considera a la población mexicana residente en diez entidades federativas en edades adultas de 30 a 69 años diferenciada por sexo y grupos quinquenales de edad, durante el periodo 2009-2014, debido a que se observó que la estructura de la escolaridad difiere entre los estados. Se seleccionaron diez entidades federativas en función del nivel de desarrollo que registran a partir del índice de marginación, analizando los cinco estados con las condiciones de mayor avance y las cinco de mayor rezago. Distrito Federal, Nuevo León, Baja California, Coahuila y Baja California Sur corresponden al primer grupo y Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Veracruz e Hidalgo al segundo.

El índice de marginación es utilizado como elemento que distingue condiciones sociales dado que analiza la carencia de oportunidades sociales y la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, pero también las privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar (CONAPO 2010). Es decir, es un buen indicador de las características sociales y económicas que han prevalecido en los estados, independientemente de circunstancias coyunturales o fenómenos particulares. Es importante aclarar que el índice de marginación sólo se utilizó para identificar a los estados que serán objeto de estudio y que éste no incidirá en la formulación metodológica.

Se asume que a los treinta años los individuos han concluido su formación académica, con lo cual utilizar esta edad como punto de partida evita el sesgo que implicaría examinar el nivel de la escolaridad cuando el grado alcanzado aún puede modificarse de manera importante.

De manera particular se plantean dos objetivos:

- Analizar en qué medida la desigualdad en la intensidad de la mortalidad general varía entre los individuos en edades adultas, al considerar el nivel de escolaridad, controlando por sexo y grupo quinquenal de edad, entre las entidades federativas.
- Analizar en qué medida la desigualdad en la intensidad de la mortalidad por causas específicas de muerte, tales como diabetes, enfermedades cardiovasculares, las relacionadas con fumar, las relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, así como las causas relacionadas con accidentes de vehículos de motor, causas relacionadas con

homicidios y cánceres específicos, varía entre los individuos en edades adultas, al considerar el nivel de escolaridad controlando por sexo y grupo de edad quinquenal, entre las entidades federativas.

Considerando individuos en edades adultas y para las entidades federativas previamente seleccionadas, se presentan las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es la asociación entre la desigualdad en la intensidad de la mortalidad general y el nivel de escolaridad?
- ¿Cuál es la asociación entre la desigualdad en la intensidad de la mortalidad por diabetes y el nivel de escolaridad?
- ¿Cuál es la asociación entre la desigualdad en la intensidad de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y el nivel de escolaridad?
- ¿Cuál es la asociación entre la desigualdad en la intensidad de la mortalidad por enfermedades relacionadas con fumar y el nivel de escolaridad?
- ¿Cuál es la asociación entre la desigualdad en la intensidad de la mortalidad por enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol y el nivel de escolaridad?
- ¿Cuál es la asociación entre la desigualdad en la intensidad de la mortalidad por cánceres específicos y el nivel de escolaridad?
- ¿Cuál es la asociación entre la desigualdad en la mortalidad por causas relacionadas a accidentes por vehículos de motor y el nivel de escolaridad?
- ¿Cuál es la asociación entre la desigualdad en la mortalidad por causas relacionadas con homicidios y el nivel de escolaridad?
- ¿Cuáles son los patrones por sexo que sigue la desigualdad en la mortalidad, al considerar su asociación con el nivel de escolaridad y por ende con condiciones socioeconómicas?
- ¿Cuáles son las diferencias en la desigualdad en la intensidad de la mortalidad por grupos quinquenales de edad, al considerar la asociación con el nivel de escolaridad?

2.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

2.2.1 Estadísticas de defunciones generales

La información sobre defunciones, utilizada en este estudio, es captada por la Secretaría de Salud a través del Sistema Nacional de Información en Salud, mediante el Subsistema Epidemiológico y Estadístico de Defunciones (SEED)³⁴ clasificando los fallecimientos por año de registro y ocurrencia, entendiendo por defunción (muerte, fallecimiento) “a la desaparición permanente de todas las funciones vitales de una persona ocurridas después de ser declarado nacido vivo” (Secretaría de Salud, 2014).

Las estadísticas de defunciones generales que allí se recolectan, forman parte de las estadísticas vitales, las cuales incluyen también los registros de nacimientos, matrimonios y divorcios y las defunciones fetales que son generados a partir de los registros administrativos de diversas instituciones públicas (INEGI, 2014). El insumo para generar las estadísticas,³⁵ son las actas y certificados que entregan las Oficialías del Registro Civil. Estos certificados son documentos establecidos por la Secretaría de Salud y deben ser expedidos por personal con capacitación médica o bien, autorizados por la Secretaría de Salud o las autoridades locales del lugar donde ocurrió la defunción para hacer oficial la información.

Las estadísticas de las defunciones generales permiten conocer y comparar el volumen, tendencias y características de la mortalidad en los diferentes ámbitos geográficos del país y son de tipo transversal. La información que se presenta por entidad federativa puede referirse a tres tipos de ámbitos geográficos: lugar de registro, lugar de ocurrencia o lugar de residencia habitual del fallecido. En este trabajo sólo se considera aquella que corresponde al lugar de residencia habitual.

En las estadísticas de defunciones generales es posible identificar características sociodemográficas como sexo, edad, nivel de escolaridad, entidad federativa, causa específica de defunción, fecha de defunción, condición de habla indígena, características del lugar de ocurrencia, además del tipo de ocupación del individuo, si contaba o no con derechohabiencia, si el individuo recibió o no asistencia médica antes de fallecer.

³⁴ Este programa permite contar con información actual sobre las causas que provocan la muerte y las características de las defunciones para el año que se refiere.

³⁵ El INEGI también captura las defunciones a través de sus oficinas regionales en una base nacional, de esta manera la base de datos que se publica oficialmente ha sido confrontada con la información obtenida por el SEED y el INEGI.

Las bases de datos de defunciones generales están disponibles para el periodo desde 1985 hasta 2014, bajo una temporalidad por año de registro. Para años anteriores el INEGI dispone de información en diversos medios impresos. En este trabajo se utiliza la información de 2009 a 2014 por año de registro.³⁶

Con relación a la calidad de la información utilizada, no se identificaron graves problemas de registro extemporáneo. Para las defunciones en el período de 2009-2014 el porcentaje de este tipo de registro es menor al 4%, en el cuadro 1 se observa que el porcentaje de registro extemporáneo del grupo de 30 a 69 años, el cual es el grupo de interés de este trabajo, es menor que el de 1-29 años, se identifica que las defunciones de los recién nacidos son las que se registran de manera más oportuna.

Cuadro 1 Porcentaje anual de defunciones ocurridas en años previos al año de registro en el período 2009-2014

Entidades seleccionadas para ambos sexos¹				
	Menores a un año	De 1 a 29 años	De 30 a 69 años	De 70 y más años
2009	0.83	2.78	2.50	2.47
2010	0.99	2.75	2.34	2.22
2011	1.11	3.78	2.64	2.66
2012	1.52	3.03	2.91	2.49
2013	0.81	3.78	2.91	2.59
2014	0.79	3.34	2.77	2.47

1. Se refiere a las entidades que son objeto de estudio de este trabajo, Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chiapas, Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca y Veracruz.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud, 2009-2014

Otros autores han mencionado que en las estadísticas de mortalidad es más frecuente identificar problemas de subregistro de información, pero en mayor medida para las defunciones en edades tempranas, sin embargo dicha población no es objeto de estudio de esta investigación por lo que esta problemática no estaría afectando la calidad de la información empleada en el análisis.

³⁶ Se consideró la información correspondiente a seis años (INEGI, 2014), (INEGI, 2013), (INEGI, 2012), (SSA, 2011), (SSA, 2010), (SSA, 2009).

Cuadro 2 Distribución de las defunciones nacionales y por entidad para ambos sexos según la persona que certifica la defunción, 2009-2014

Persona que certifica la defunción	Porcentaje a nivel nacional 2014	Porcentaje para el conjunto de las entidades seleccionadas					
		2014	2013	2012	2011	2010	2009
Médico tratante	20.0	14.3	14.9	15.1	16.6	18.0	18.1
Médico legista³⁷	13.8	16.6	17.2	16.5	17.2	16.1	15.4
Otro médico	62.3	64.3	63.6	63.8	62.0	62.0	62.7
Persona autorizada por la SSA	1.0	1.0	0.9	1.0	0.8	0.8	0.8
Autoridad civil	0.9	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.4
Otra	0.9	1.1	0.7	0.8	0.6	0.3	0.3
N.E.	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	1.3	1.4
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud, 2009-2014

Por otra parte la calidad de la información de los certificados de defunción depende en buena medida de la persona que certifica la defunción, porque se asume que si el certificado es llenado por un médico tiene una mayor probabilidad de que tanto las causas como la información general sean más precisas, sobretodo en el caso del médico tratante. El cuadro 2 muestra las distribución de las defunciones y se puede suponer que a nivel nacional como para las entidades seleccionadas la calidad de la información de las estadísticas de defunciones es buena, porque más del 95% de las defunciones fueron certificadas por algún tipo de médico, aunque habría que destacar los contrastes específicos entre entidades como Nuevo León y Chiapas, donde aún en 2014 el porcentaje de defunciones registradas por personas que no son médicos es de 4.1 y 16.3% respectivamente.

Para efectos de comparación internacional, además de los documentos normativos, conceptuales y de procedimientos propios del INEGI en lo que a las defunciones se refiere, se retoma la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades (CIE-10), la cual permite el registro

³⁷ El médico legista es aquel que se especializa en medicina forense o legal. El médico forense auxilia a jueces y tribunales en la administración de justicia, determinando el origen de las lesiones sufridas por un herido o la causa de la muerte mediante el examen de un cadáver. Estudia los aspectos médicos derivados de la práctica diaria de los tribunales de justicia, donde actúan como peritos (Calabuig Gisbert, 1998)

sistemático, análisis, interpretación y comparabilidad de las causas de la defunción, es decir, permite clasificar la causa básica³⁸ de defunción de acuerdo a la normatividad internacional.³⁹

Aunque aún con este sistema es posible que se tengan errores relacionados con el llenado del certificado de defunción lo que hace que la causa de defunción sea informada de manera errónea, o que en ocasiones los responsables del llenado no den cuenta de la causa básica que provocó el fallecimiento.

El registro de la causa de muerte es fundamental, a la hora de analizar la mortalidad, entre otras cosas porque refleja la exposición diferenciada a factores de riesgo específicos que son distribuidos desigualmente entre la población.

Desde otro punto de vista, en la cobertura de la declaración del nivel de escolaridad de las defunciones se identificaron dos patrones diferenciales, por un lado una mejor declaración en el caso de las mujeres y por otro, divergencias entre las entidades federativas.

Cuadro 3 Porcentaje de defunciones masculinas según nivel de escolaridad no especificado, México* 2009-2014

Respecto del volumen total de las defunciones de hombres								
	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
Baja California	16.9	19.2	19.7	15.6	15.1	12.4	12.7	10.4
Baja California Sur	9.8	9.1	10.9	8.4	9.4	5.2	4.8	4.2
Chiapas	10.9	10.8	10.3	9.5	8.2	7.1	7.7	7.7
Coahuila	15.0	12.9	11.2	9.7	7.6	5.5	4.4	3.3
Distrito Federal	9.3	9.3	7.7	5.4	5.1	3.6	3.9	3.2
Guerrero	9.5	9.0	7.5	7.1	6.1	5.2	5.9	5.3
Hidalgo	2.7	3.7	2.4	2.2	2.3	2.8	1.7	2.2
Nuevo León	17.1	15.9	14.4	10.6	9.8	8.0	7.6	6.6
Oaxaca	4.3	3.8	3.8	3.7	3.2	4.1	3.1	3.6
Veracruz	4.5	4.1	4.3	3.9	3.5	3.1	3.5	3.1

*Los totales se calculan considerando sólo las diez entidades federativas que se mencionan.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud e INEGI 2009-20014

³⁸ Se define como la enfermedad o lesión que inicio la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal (Organización Panamericana de la Salud, 1995).

³⁹ La cual es una clasificación alfanumérica de codificación, basado en las categorías de tres caracteres con un índice alfabético para usar cuando no sea apropiada la versión más compleja y detallada de cuatro caracteres.

Cuadro 4 Porcentaje de defunciones femeninas según nivel de escolaridad no especificado, México*2009-2014

Respecto del volumen total de las defunciones de mujeres								
	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
Baja California	10.4	9.7	9.4	8.4	7.6	7.2	7.3	5.7
Baja California Sur	4.7	1.4	0.9	3.3	1.4	3.6	2.6	0.8
Chiapas	8.5	7.9	8.5	6.6	5.9	5.8	6.2	5.3
Coahuila	6.2	4.3	5.0	2.8	2.4	2.5	2.2	2.0
Distrito Federal	5.3	4.2	3.0	2.1	2.1	1.6	1.9	1.7
Guerrero	6.1	6.0	6.3	4.9	5.4	4.1	3.9	3.9
Hidalgo	2.4	2.2	2.1	2.1	2.0	1.9	1.9	1.4
Nuevo León	12.7	9.2	7.8	6.2	6.3	5.9	5.6	4.4
Oaxaca	3.9	3.3	2.6	3.5	2.7	2.4	2.5	2.4
Veracruz	4.6	3.2	3.4	2.4	3.1	2.4	2.6	2.6

*Los totales se calculan considerando sólo las diez entidades federativas que se mencionan.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Salud e INEGI 2009-2014

Destaca el alto número de no especificados por grupo de edad en el caso de Nuevo León,⁴⁰ debido a que dado su alto nivel de desarrollo se esperaba una mejor declaración en esta variable. Sin embargo al revisar los indicadores de rezago educativo⁴¹ de los últimos años, se identifica que las entidades con los niveles más altos son Nuevo León, Veracruz y Baja California. Cabe señalar que para 2014 el porcentaje de la población con carencia por rezago educativo en las entidades mencionadas fue de 14, 13.7 y 12.7 respectivamente, mientras que a nivel nacional fue de 12.2 (CONEVAL, 2014).

En este trabajo no se hacen correcciones por ningún factor que ajuste el volumen de las defunciones debido a que hacerlo hubiera mantenido la estructura pero alterado el volumen de lo registrado. Dado que este es un trabajo pionero en el país para la exploración de la relación entre desigualdad social y causa de muerte se consideró preferible utilizar la información sin ajustes que potencialmente la distorsionaran.

⁴⁰ Desde 1980 persiste un alto porcentaje de no especificados por nivel de escolaridad.

⁴¹ En el que se mide si el individuo tiene de tres a quince años, no cuenta con la educación básica obligatoria y no asiste a un centro de educación formal. Si nació antes de 1982 y no cuenta con el nivel de educación obligatoria vigente en el momento en que debía haberla cursado (primaria completa). Si nació a partir de 1982 y no cuenta con el nivel de educación obligatoria (secundaria completa).

2.2.2 Censos de población

Con el fin de tener información que permita contrastar la estructura de las defunciones en términos de escolaridad, se considera la estructura por nivel de escolaridad, sexo y edad de la población total por entidad federativa.

Dicha información proviene del Censo de Población y Vivienda de 2010. Aun cuando la información de la encuesta intercensal de 2015 está disponible ⁴² se prefirió utilizar los datos censales debido a que se trata de una fuente de cobertura universal y, por ende, sin la incertidumbre asociada al empleo de una muestra.

El censo de población tiene como objetivo general producir información sociodemográfica básica por sexo, que actualice el conocimiento sobre el tamaño, la composición y la distribución territorial de la población (INEGI, 2010). En el caso de México este instrumento recupera, adicionalmente, la información sobre vivienda, la cual entre otras cosas permite distinguir características sociales, económicas y de utilización de servicios de salud. En este trabajo se retoma la distribución por nivel de escolaridad a nivel nacional como variable de aproximación al estatus socioeconómico.

Al examinar la calidad de los datos censales de población por edad pueden encontrarse principalmente tres tipos de errores: primero, edad ignorada que corresponde a las personas para las cuales no se tiene información precisa de los años que se tienen y se presenta como no especificada, en este trabajo dicha categoría fue prorrateada en cada edad y sexo; segundo, omisión diferencial que se presenta cuando no se ha enumerado a una o más personas de las unidades sujetas a investigación, por lo que no se llega a tener datos del total de la población, y que de manera frecuente se presenta en el grupo de 0-4 años⁴³; y tercero, mala declaración de la edad que se refiere a la manifestación de una edad equivocada, voluntaria o involuntariamente por parte del informante.⁴⁴

⁴² Así como de las viviendas particulares habitadas dentro del territorio nacional a nivel municipal y por entidad federativa.

⁴³ Debido a la población objeto de estudio de este trabajo no se espera tener este tipo de problemas.

⁴⁴ Se puede clasificar de acuerdo a tres tipos, preferencia de dígitos, traslado de edades, y preferencia o rechazo de alguna edad específica.

En este trabajo preocupa en mayor medida el tercero, por lo que se consideró necesario ajustar y corregir la distribución de la edad. Para esto se aplicó a nivel estatal el método analítico de 1/16 de Naciones Unidas, considera grupos quinquenales de edad y ajusta mediante la ecuación⁴⁵ de:

$$\hat{P}_j = 1/16(-P_{j-2} + 4P_{j-1} + 10P_j + 4P_{j+2})$$

Dicho método se consideró de manera independiente por sexo y edad. La información resultante se utilizará para construir medidas de escolaridad que permitan hacer una aproximación a la jerarquía social, como se detalla en el siguiente apartado.

⁴⁵ Donde P_j , para $j = i - 2, i - 1, \dots, i + 2$, son las poblaciones en cinco intervalos de edad sucesivos y P gorro es el valor ajustado, correspondiente al grupo quinquenal central j . Para estimar los grupos centrales de edad, esta ecuación se aplica en forma consecutiva a cinco grupos quinquenales. El primer grupo a ser estimado es el 10-14 y el último se sugiere que sea el de 70-74 años, porque en edades mayores el método no es muy adecuado. Los supuestos del método son que los cinco grupos quinquenales de edad estimados se distribuyen conforme a una curva de grado tres, y que los valores observados contienen un error constante, que incide en los valores bajo estudio, esto es, la relación entre valores observados y estimados es: $\hat{P}_j = P_j + (-1)^{j-1}e$ donde $j = i - 2, i - 1, i, i + 1, i + 2$ y e es el error constante. Este último supuesto es básico en los patrones de preferencia de los dígitos observados, indicando la ganancia o pérdida de población que se da en forma alternada entre los grupos de edad (Pimienta Lastra, 1998).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

En este trabajo se propone que los diferenciales sociales se expresan en distintas intensidades de mortalidad y niveles diferenciados de causa de muerte específica. Que el nivel de escolaridad es un elemento clave que permite contrarrestar las condiciones desiguales que se generan dentro de la organización social y por tanto, una buena medida de las características de vida de los individuos así como de los riesgos que éstos asumen.

Para analizar cómo las condiciones desiguales en el nivel escolar han influido en los niveles de la mortalidad, se plantea la asociación entre la intensidad de la mortalidad y el nivel de escolaridad. Con el fin de identificar las implicaciones de la asociación antes mencionada, se pretende hacer una aproximación de la metodología aplicada en diversos de los estudios consultados al respecto en países europeos, por autores como (Valkonen, 1987), (Kunst y Mackenbach, 1994), (Mackenbach, et al., 2008), entre otros⁴⁶ donde se construye una jerarquía social a partir del nivel de escolaridad que permite identificar diferencias entre los individuos. Estos estudios, que analizan la desigualdad social en la mortalidad adulta abundan en países europeos, sin embargo en el caso de México no existen trabajos al respecto, en gran medida por la ausencia de información que permita hacer este tipo de análisis.

Por lo anterior, este trabajo representa una primera aproximación para México sobre las desigualdades sociales en la mortalidad adulta, asociando la desigualdad en la mortalidad, tanto general así como por causa específica de defunción, a partir de las distintas intensidades de ésta observadas entre las entidades federativas a partir del nivel escolar, considerando sexo y grupo de edad.

Al analizar las desigualdades en mortalidad general, además de las desigualdades por causa específica, se realiza la construcción de dos índices, uno absoluto y otro relativo, para ambas condiciones. Estos índices permitirán identificar diferencias a través de las entidades federativas, planteando un análisis de la desigualdad en la mortalidad a partir de la posición que se ocupa en la

⁴⁶ Que si bien siguen un diseño longitudinal, de igual manera se plantea el análisis de la desigualdad en la mortalidad a partir de la posición que se ocupa en la jerarquía social, aproximando a partir del nivel de escolaridad, ingreso o la posición en la ocupación. En tales estudios se sigue el mismo diseño metodológico que aquí se toma como base. Véase (Kunst, et al., 1998).

jerarquía social, en este caso aproximada a partir del nivel de escolaridad. Con este diseño metodológico, considerando la información disponible en México, se pretenden identificar diferencias por grupo de edad, sexo y entidad federativa, señalando de esta forma, que existe un gradiente social en la mortalidad, mismo que se enmarca en los objetivos perseguidos por esta investigación.

Con la información anual de las defunciones por sexo entre las edades de 30 a 69 años, en el período de 2009-2014, asumiendo un diseño transversal, se considera el volumen total de defunciones tal como se describe en el cuadro 5.

Cuadro 5 Volumen anual de defunciones por sexo y entidad federativa, entre las edades de 30-69 años, México, 2009-2014

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total por entidad
Hombres	Baja California	4,277	4,337	4,230	4,246	4,526	4,352	25,968
	Baja California Sur	678	642	678	779	671	720	4,168
	Coahuila	3,158	3,310	3,473	3,498	3,680	3,646	20,765
	Chiapas	4,349	4,458	4,460	4,843	4,990	4,948	28,048
	Distrito Federal	12,295	12,306	12,114	12,410	12,850	12,633	74,608
	Guerrero	4,131	3,901	3,836	4,102	4,093	3,611	23,674
	Hidalgo	3,177	2,967	2,945	2,901	3,101	2,995	18,086
	Nuevo León	5,260	5,453	5,596	5,635	5,665	5,439	33,048
	Oaxaca	4,438	4,617	4,342	4,438	4,486	4,336	26,657
	Veracruz	10,272	10,273	10,507	11,155	11,242	10,751	64,200
Mujeres	Baja California	2,142	2,178	2,098	2,205	2,435	2,359	13,417
	Baja California Sur	383	379	387	441	442	436	2,468
	Coahuila	2,334	2,324	2,395	2,422	2,658	2,488	14,621
	Chiapas	3,550	3,543	3,556	3,689	3,885	3,849	22,072
	Distrito Federal	8,778	8,716	8,451	8,602	8,893	8,700	52,140
	Guerrero	2,289	2,258	2,300	2,416	2,419	2,279	13,961
	Hidalgo	1,983	1,889	1,916	2,056	2,132	2,046	12,022
	Nuevo León	3,408	3,286	3,359	3,408	3,532	3,473	20,466
	Oaxaca	2,809	2,987	2,884	3,029	2,952	2,998	17,659
	Veracruz	6,865	6,827	6,797	7,335	7,512	7,261	42,597

Fuente: Elaboración propia, con base en las estadísticas de defunciones, 2009-2014

Como se observa en el cuadro anterior, la información presentada permite comparar un conjunto de entidades federativas que representan las condiciones extremas en ambos sentidos de condiciones socioeconómicas registradas en el país para evaluar el efecto de la escolaridad en el

nivel de mortalidad, por medio de índices de desigualdad para cada entidad federativa independientemente, midiendo el tamaño de las diferencias asociadas con el nivel educativo. Se considera como una limitación para el estudio el porcentaje de información no especificada por nivel de escolaridad.⁴⁷

Tanto el índice relativo de desigualdad (IRD), como el índice absoluto de desigualdad (IAD) parten de un análisis de regresión que toma en cuenta la distribución socioeconómica en su conjunto, lo que permite remover la variabilidad en el tamaño de los grupos socioeconómicos como fuente de variación en la magnitud de las desigualdades en salud. En el análisis de regresión la mortalidad general y por causa específica serán relacionadas a una medida de estatus social considerada en función del rango del nivel educativo, en la cual el rango es calculado de dos formas diferentes, mismas que se detallan adelante.

Ambos índices son contruidos a partir del coeficiente asociado a la mortalidad general o por causa específica que en el caso del IRD es entre personas en la posición social más baja⁴⁸ respecto de la posición más alta con 95% de intervalo de confianza, mientras que el IAD mide las diferencias absolutas a partir de los coeficientes entre los extremos de la escala social, es decir el nivel educativo más bajo y el más alto.

Los índices contruidos, suponen que todos los niveles educativos deben ser incluidos en el cálculo de éstos, considerando que con esto no se están midiendo todas las diferencias en mortalidad sino sólo aquellas sistemáticamente relacionadas al estatus en la jerarquía social, definida por la categoría ordinal del nivel de escolaridad.

Para aproximar la asociación entre mortalidad y nivel de escolaridad, se analizaron las características de la información disponible en las bases de datos mencionadas previamente, donde se identificó que la variable que permitía cuantificar la desigualdad en la mortalidad de los individuos que residen en las distintas entidades federativas, sería el número de defunciones por entidad de residencia, esta variable es de tipo cuantitativa discreta, con lo que se puede seguir el

⁴⁷ Si bien en los estudios citados previamente se asume que el porcentaje de no especificados según nivel escolar, corresponde al nivel educativo más bajo, este no es mayor al 1% y les fue posible contrastar la suposición con la categoría de ocupación, encontrando que la distribución de no especificados de ocupación era similar al nivel de escolaridad más bajo (Kunst y Mackenbach, 1994a, p. 933).

⁴⁸ Se considera que la posición social más baja tiene el rango 1 y la más alta el rango 0.

objetivo de aproximar el valor de una característica⁴⁹ (variable dependiente) en función de los valores que pueden tomar en conjunto otra serie de características, en este caso, el nivel de escolaridad, controlando por edad (variables independientes), con lo que se descartó la utilización de modelos donde la variable de respuesta fuese de tipo binario y se eligió plantear un modelo que permitiera identificar la magnitud del cambio de la variable dependiente si incrementamos en una unidad el valor de la variable independiente.

Estos criterios aquí se derivan mediante un análisis de regresión Poisson porque a diferencia de otros tipos de regresiones permite identificar el número de eventos que ocurren en un intervalo temporal o espacial de tamaño dado, y que aquí se consideran a partir de las diferentes intensidades de la mortalidad observadas entre las entidades federativas en el período de 2009 a 2014.

3.1 EL MODELO DE REGRESIÓN POISSON

La distribución Poisson es usada para modelar eventos por unidad espacial como también por unidad de tiempo. A diferencia del modelo de regresión clásico, la variable respuesta en el modelo de regresión de Poisson es discreta, con valores enteros positivos y se comporta como una distribución de probabilidades Poisson⁵⁰ (Figuroa, 2005).

El Modelo de Regresión Poisson (MRP) se deriva a partir de la función de enlace de los modelos lineales generalizados, donde se parametriza la relación entre la media, μ , y las variables predictoras. Es decir, la información de las variables predictoras (X) están relacionadas a la razón o susceptibilidad de la respuesta al incremento o decremento en los conteos (Y) (Figuroa, 2005).

Cabe destacar las siguientes tres características de la distribución de Poisson:

1. μ es la media de la distribución. Conforme μ aumenta, la masa de la distribución se desplaza hacia la derecha.

⁴⁹ Mediante lo cual puede definirse como un modelo con fines predictivos (Moral, 2006).

⁵⁰ A diferencia de la distribución multinomial, se asume una distribución de Poisson cuando el tamaño de muestra n es aleatorio, lo cual lleva a considerar que para todas las celdas de una tabla de contingencia, los conteos de cada celda ($n_i, i = 1, 2, \dots, l$) son variables aleatorias independientes con distribución de Poisson. Es decir, ningún total es fijado previamente al estudio como sí ocurre en el caso de una distribución multinomial

2. μ es también la varianza. Por lo tanto, $\text{Var}(y) = \mu$, que se conoce como equidispersión. En los datos reales, muchas variables de recuento tienen una varianza mayor que la media, que se llama sobredispersión.
3. Conforme μ aumenta, la distribución de Poisson se aproxima a una distribución normal.

El MRP tiene la forma:

$$\log \mu_i = \eta_i = \beta^T x_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Los tres componentes del MRP implican:

1. El componente aleatorio: Que identifica la variable de respuesta Y y su distribución de probabilidad, en este caso la variabilidad de Y no explicada por η sigue una distribución de Poisson.

$$\varepsilon \sim \text{Poisson}(\mu)$$

2. El componente sistemático que especifica las variables explicativas (independientes, y predictoras) utilizadas en la función predictora lineal, en el modelo Poisson el predictor lineal expresa la combinación lineal de las variables explicativas y proporciona el valor predicho como:

$$\eta_i = \beta^T x_i$$

3. La función de enlace, especifica la función de $\mu = EY$, la expresa como una combinación lineal de las variables predictoras, para el modelo Poisson se tiene:

$$g(\mu_i) = \log(\mu_i)$$

A partir de la relación $\mu = \exp(\eta)$, se asegura que μ será siempre positivo para cualquier η , por tanto este tipo de modelo de efectos multiplicativos será el más adecuado para hacer referencia a la modelización de situaciones en las que se busca determinar el número de eventos de cierto tipo que se pueden producir en un intervalo de tiempo o de espacio, bajo supuestos de aleatoriedad y ciertas circunstancias restrictivas.

Con este modelo las funciones de las covariables tienen un efecto multiplicativo sobre la respuesta media μ . El uso de la función exponencial asegura que el lado derecho de la identidad siempre será positiva, así como la respuesta esperada ($E(Y) = \mu$) en el lado izquierdo.

Por tanto, el MRP supone que la variable de respuesta se basa en conteos, definidos como el número de eventos que ocurren en un intervalo de tiempo, cuya ocurrencia es aleatoria, independiente en el tiempo y con una tasa constante de ocurrencia (Alarcón, et al., 2016).

El método mayormente utilizado para estimar al vector de parámetros β de un modelo Poisson es, al igual que en los Modelos Lineales Generalizados, el de Máxima Verosimilitud iterativa. Para un vector de observaciones independientes, la función de log-verosímil para el Modelo de Regresión Poisson toma la forma:

$$L(\beta, y, x) = \sum_{i=1}^n y_i \log \mu_i - \mu_i - \log y_i!$$

El valor que maximice $L(\beta)$ es el vector de coeficientes estimados $\hat{\beta}$.

Derivando $L(\beta)$ con respecto a β y resolviendo se obtiene el vector $\hat{\beta}$ de estimaciones β . Por la teoría estándar de máxima verosimilitud de modelos correctamente especificados, $\hat{\beta}$ es un estimador consistente para β y es asintóticamente normal con la matriz de covarianzas muestral:

$$V(\hat{\beta}) = \left(\sum_{i=1}^n x_i x_i' \hat{y}_i \right)^{-1}$$

Donde: (x_{i1}, \dots, x_{ip}) con lo se pueden realizar las pruebas de hipótesis y construir los intervalos de confianza.

Con base en lo anterior en esta investigación se plantea el siguiente modelo de regresión Poisson⁵¹ para la mortalidad general:

$$D_{ae} = e^{(\alpha_a + \beta ESE_e)}$$

D=Volumen total de defunciones

a = Grupo de edad quinquenal

e = Nivel de escolaridad

ESE = Medida del estatus socioeconómico

α y β = Coeficientes de regresión

⁵¹ Existe evidencia empírica de una relación log-lineal entre la mortalidad y el nivel educativo (Kunst y Mackenbach, 1994, p. 933). En este modelo se supone una única variable explicativa

Todas las medidas antes mencionadas, son ajustadas por edad. Para cumplir con lo anterior en el modelo se consideran variables *dummies* por grupo quinquenal de edad, donde la categoría de referencia para la estandarización es el grupo de 30-34 años y el análisis es independiente por sexo y entidad federativa. Los coeficientes representan el incremento proporcional en la mortalidad por un incremento en el estatus social.

La medida de estatus social se cuantifica en primer lugar, cómo la proporción media de la población que tiene el nivel más alto de escolaridad, para cada sexo, con lo que se transforma el nivel educativo a una escala ordinal considerando el porcentaje de la población que tiene dicho nivel (Elstad, et al., 2011), es decir cada nivel se codificó en función de su proporción. En el caso de los hombres para aquellos con educación superior (0.19/2); aquellos con educación media obtienen el valor de $(0.19 + 0.22/2)$; a aquellos con educación secundaria el valor de $(0.19 + 0.22 + 0.29/2)$, etc., tal como se presenta en el cuadro 6.

Cuadro 6 Clasificación de la medida de estatus socioeconómico* para la construcción del índice relativo de desigualdad

Nivel de escolaridad	Hombres			Mujeres		
	Población	Porcentaje	ESE	Población	Porcentaje	ESE
Sin Escolaridad	2061555	5	0.97511061	3011476	7	0.96674466
Básica	10271278	25	0.82621492	12012782	27	0.80083374
Secundaria	11915085	29	0.55835645	12339872	27	0.53191055
Media Superior	9115197	22	0.30445547	9747804	22	0.28799921
Superior	8051223	19	0.09720333	8166151	18	0.09017774
Total	41414339	100		45278085	100	
*ESEI						

Fuente Elaboración propia con información del Censo de 2010

Como se observa en el cuadro 6 la escala en la jerarquía social se construye a partir de aquellos que a nivel nacional poseen el nivel de escolaridad más alto (Regidor, 2004), esta transformación de la variable de escolaridad asume que el nivel educativo variará de cero a uno, con el supuesto de que la jerarquía educacional está linealmente asociada con la variable de respuesta, lo que implica que aproximadamente la misma regresión estimada debería ser obtenida si por ejemplo, cinco o diez grupos educativos son incluidos. La posición es cuantificada como la proporción de la población que tiene una alta posición en la jerarquía social. El análisis de regresión que considere esta medida de escolaridad dará como resultado el IRD. Tal índice será interpretado como el incremento proporcional de la mortalidad al considerar la base de la jerarquía social, respecto de

aquellos en la cima. Cuando se tenga un alto coeficiente del índice comparado con el de otras entidades federativas, implicará mayores diferencias en la mortalidad entre la posición más alta y baja.

En segundo lugar, el estatus social se cuantifica mediante una medida de escolaridad para ambos sexos, que represente el incremento proporcional de la mortalidad asociado con una unidad adicional de años de educación. Para ello se utilizará el número de años de educación que son necesarios para completar un nivel educativo como se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7 Clasificación de la medida de estatus socioeconómico para la construcción del índice absoluto de desigualdad

Número de años necesarios para completar el nivel					
Nivel de escolaridad	Sin escolaridad	Educación básica	Secundaria	Preparatoria	Profesional o más
Años necesarios para completar el nivel	0	6	9	12	16
*ESE2					

Fuente: Elaboración propia, 2016

El coeficiente del modelo que considere esta medida de escolaridad dará como resultado el IAD, cuya lectura en términos absolutos permite identificar las diferencias entre aquellos en la posición más baja respecto de aquellos en la posición más alta.

La información se considerará en términos de ocho grupos de edad por sexo y entidad. La metodología propuesta responde a los hallazgos realizados por Kunst y Mackenbach (1994). Donde se considera el nivel educativo como una variable de aproximación al estatus socioeconómico bajo el supuesto de una relación log-lineal⁵² con la mortalidad, visto como un caso del Modelo Lineal Generalizado para datos con distribución Poisson.

Para el análisis de la mortalidad por causa específica de defunción se considera el modelo:

$$DC_{ae} = e^{(\alpha_c + \beta ESE_e + \beta \alpha)}$$

Donde DC se refiere al volumen total de defunciones por causa específica, c se refiere a la agrupación de causas específicas de defunción, que aquí se consideran utilizando variables *dummies* por causa como variables independientes, a saber cáncer de colon, enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades relacionadas con fumar, enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, accidentes de vehículos de motor, homicidios, y

⁵² Lo que implica estudiar asociación entre variables.

específicamente en el caso de los hombres cáncer de próstata, y en el caso de las mujeres cánceres cérvico-uterino y de mama, los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima revisión empleado para agrupar las distintas causas específicas analizadas se detallan en el anexo 1. Las estimaciones se llevaron a cabo considerando al cáncer de colon como variable de referencia, debido a que presenta más consistencia entre sexos y su magnitud permite identificar variaciones entre el resto de causas.

Los modelos antes descritos, permiten evaluar la magnitud de las diferencias relativas y absolutas de la desigualdad en salud al relacionar éstas, en términos de un coeficiente y una medida que diferencia la mayor mortalidad en el grupo socioeconómico más bajo comparado con el más alto. Adicionalmente, al considerar el modelo por causas es posible identificar la contribución de cada una de éstas a la mortalidad total.

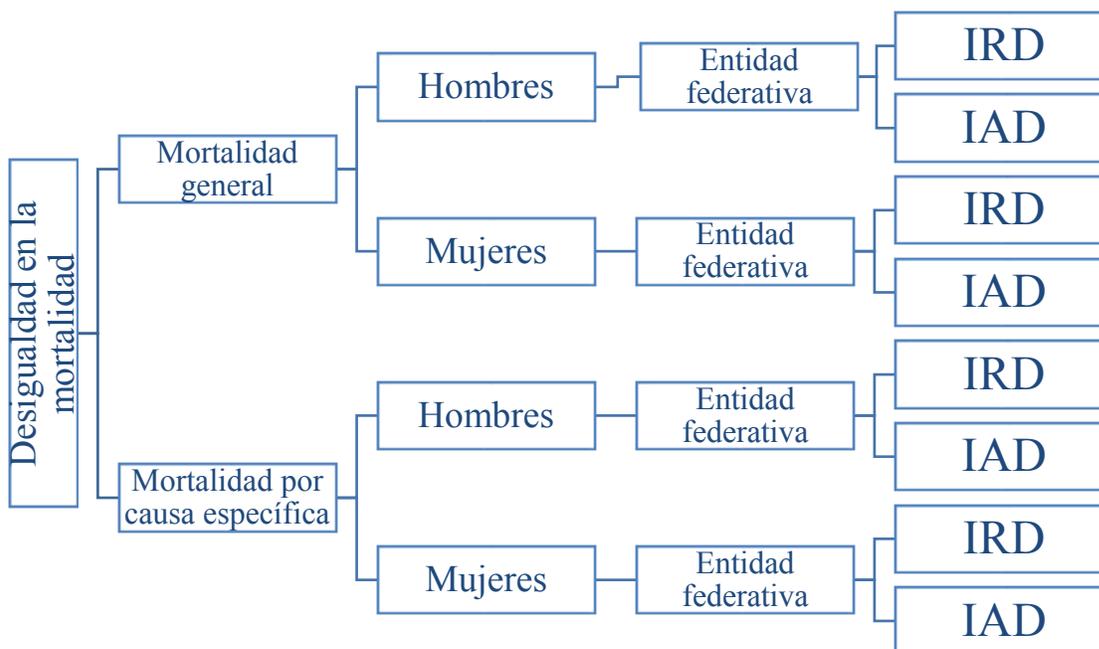
Cuadro 8 Volumen anual de defunciones por sexo y causa específica, entre las edades de 30-69 años, México 2009-2014

Defunciones correspondientes a las entidades federativas objeto de estudio, para ambos sexos							
Hombres		2009	2010	2011	2012	2013	2014
	Diabetes	7,904	8,285	7,871	8,546	8,802	8,907
	Enfermedades Cardiovasculares	7,513	7,596	7,849	8,044	8,347	8,239
	Cáncer de colon	438	475	494	571	607	589
	Cáncer de próstata	401	399	423	486	471	494
	Enfermedades relacionadas con fumar	1,115	1,117	1,108	1,133	1,152	1,032
	Enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol	2,640	2,650	2,641	2,653	2,700	2,544
	Causas relacionadas con accidentes de vehículos de motor	771	774	958	1,063	1,086	1,268
	Causas relacionadas con homicidios	2,634	2,765	3,030	3,284	2,974	2,539
Mujeres							
	Diabetes	7,321	7,658	7,242	7,875	8,095	8,008
	Enfermedades Cardiovasculares	4,425	4,315	4,330	4,559	4,760	4,578
	Cáncer de mama	1,413	1,402	1,468	1,533	1,551	1,546
	Cáncer cérvico-uterino	1,334	1,295	1,262	1,249	1,311	1,323
	Cáncer de colon	352	377	437	445	502	527
	Enfermedades relacionadas con fumar	524	536	589	505	605	574
	Enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol	1,268	1,236	1,224	1,203	1,304	1,233
	Causas relacionadas con accidentes de vehículos de motor	237	166	235	262	248	312
	Causas relacionadas con homicidios	226	263	370	375	388	314

Fuente: Elaboración propia con información de las estadísticas de defunciones 2009-2014

En el cuadro 8 se detallan las defunciones por causa específica de defunción para el volumen total considerado en el análisis del segundo modelo que aquí se presenta y que corresponden a las diez entidades objeto de estudio en esta investigación.

Figura 1 Diagrama del análisis aplicado



Fuente: Elaboración propia, 2016

En la figura 1, se presenta un diagrama del análisis aplicado en la construcción de cada uno de los índices mencionados, con el fin de clarificar cómo es que se procedió en el diseño de los modelos de regresión aplicados. Como puede observarse, en cada caso se consideró una regresión por cada entidad federativa, por lo que tanto el IRD como el IAD se construyen a partir de diez modelos de regresión, es decir, un modelo por entidad federativa. Al hacer una separación previa por mortalidad general, así como por causa específica, y a su vez cada una de estas por sexo, se evitan errores de tipo ecológico. Es importante aclarar que este análisis agrega una arista más a las diferencias que pudieran identificarse entre las entidades federativas a partir de otro tipo de medidas, como pueden ser los niveles de las esperanzas de vida o la distribución del ingreso. En este trabajo no se está midiendo la intensidad de la mortalidad, sino la relación que dicha intensidad tiene con el nivel de escolaridad, o dicho de otro modo, la desigualdad que puede existir entre hombres y mujeres, entre y al interior de las entidades federativas destacando que la escolaridad influye en la causa que provoca el fallecimiento de las personas.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

La medición de la desigualdad es un tema que permanentemente ha estado presente en el debate económico, siendo común que éste se centre en la cuestión monetaria, debido a que la desigualdad por ingresos es uno de los temas más relevantes en un país como México. Sin embargo, esta investigación se elabora desde un enfoque diferente de la desigualdad, la cual tiene que ver específicamente con las diferencias en el acceso a oportunidades existentes en México, tal es el caso de la educación, la cual además es un derecho constitucional, y que como se verá en adelante se asocia con la causa que provoca el fallecimiento de las personas.

Este estudio muestra la construcción de dos índices, el absoluto de desigualdad (IAD), y el relativo de desigualdad (IRD). El nombre de estos índices está asociado a su interpretación, debido a que el primero considera el valor absoluto del coeficiente de regresión, al tomar en cuenta el efecto de un año adicional de escolaridad sobre la mortalidad, se mide el grado de desigualdad entre los niveles de educación por sí mismos, mientras que el índice relativo de desigualdad⁵³ toma en cuenta las diferencias entre la posición más alta y la más baja en la jerarquía social (Mackenbach, et al., 2015), contrastando así las diferencias entre aquellos que se encuentran en la base respecto de los que se encuentran en la cima de la jerarquía social.

El cuadro 9 presenta un análisis descriptivo de las asociaciones planteadas en los modelos de regresión. Considerando como variable de respuesta el volumen de defunciones, se obtuvo una matriz de correlaciones de Pearson⁵⁴ y se presentan los principales resultados entre las variables independientes y la variable de respuesta, las cuales son estadísticamente significativas al 95%.

Para el volumen de defunciones en términos de mortalidad general, la variable edad muestra una relación lineal positiva con el volumen de defunciones, para ambos sexos, lo que significa que al aumentar la edad existe una asociación positiva con las defunciones.

La variable ESE1, considerada en la construcción del índice relativo de desigualdad, es una medida del estatus socioeconómico aproximada a partir del nivel escolar, la cual asume valores de 0 a 1 lo

⁵³ Este índice es conocido como Relative Inequality Index (RII) y es aplicado en un gran número de investigaciones al respecto.

⁵⁴ El coeficiente de correlación es una métrica que oscila entre (-1) a (1). Donde el (-1) se refiere a que existe una asociación lineal perfectamente negativa y el (1) indica que existe una asociación lineal perfectamente positiva. Mientras que si la correlación de dos variables se acerca a cero, se dice que no existe asociación.

cual muestra que, a menor nivel educativo, existe una asociación positiva con la intensidad de la mortalidad. La variable ESE2, considerada en la construcción del índice absoluto de desigualdad, es igualmente una medida del estatus socioeconómico que incorpora el número de años que son necesarios para completar un nivel educativo. Los valores de las variables ESE2 mostrados en el cuadro 9 son negativos porque reflejan que un año adicional de escolaridad establece una asociación negativa con las defunciones.

Cuadro 9 Correlaciones de Pearson para el análisis de mortalidad general y por causa específica, para ambos sexos

	Variables independientes	Mortalidad General	Mortalidad por causas
Sexo		Volumen de Defunciones	
Hombres	Edad	0.2622*	0.1619*
	ESE1	0.2253*	0.1011*
	ESE2	-0.1189*	-0.0455*
Mujeres	Edad	0.3436*	0.1790*
	ESE1	0.2248*	0.1570*
	ESE2	-0.1592*	-0.1189*
Prob>chi2		0.00	0.00

* Estadísticamente significativas al 95%

Fuente: Elaboración propia a partir de las estadísticas de defunciones generales 2009-2014 y el censo 2010

Las mismas variables se presentan para el estudio de la mortalidad por causas. En este caso, el sentido de las asociaciones es el mismo que para la mortalidad general, tanto para hombres como para mujeres. Estos resultados coinciden con la revisión bibliográfica presentada en el primer capítulo, donde se mostró que existe una asociación entre la posición que se ocupe en la jerarquía social y las enfermedades no transmisibles, así como lo relacionado con la adopción de conductas de riesgo o violentas.

A continuación, se presentan las estimaciones por sexo y entidad federativa tanto para mortalidad general como por causa específica de los índices absoluto y relativo de desigualdad. En el caso del índice relativo si el nivel de una entidad federativa es mayor comparado con los niveles de otras entidades implica mayores diferencias en la mortalidad entre la posición más alta y la más baja de la jerarquía social. Esta mayor diferencia en la mortalidad puede ser atribuida a discrepancias más altas entre la posición social más baja respecto de la más alta en el número de años de educación. Por otra parte, el índice absoluto de desigualdad tomara en cuenta el efecto de un año extra de educación sobre la mortalidad y el índice relativo de desigualdad tomara en cuenta el grado de desigualdad en los niveles de educación por sí mismos, midiendo además, el tamaño de las

diferencias en mortalidad relacionadas a las divergencias educativas. Las dos medidas son complementarias y cada una tiene una interpretación específica. Cuando el IRD es mayor a uno indica que la desigualdad en la mortalidad es más alta entre aquellos con menor educación, mientras que el IAD mostrará únicamente el efecto de la educación sobre la mortalidad en términos absolutos.

4.1 DESIGUALDAD EN LA MORTALIDAD GENERAL

Los resultados que aquí se presentan, muestran la desigualdad existente en la mortalidad. Al relacionarse esta con el nivel de escolaridad, refleja de manera indirecta las condiciones de desigualdad social de la población, misma que se expresa a través de diferentes intensidades de mortalidad. Las desigualdades en la mortalidad reflejan una particular diferencia en la salud, o en los factores con mayor influencia sobre esta, que podrían ser potencialmente atendidos por las políticas públicas, es decir, es una diferencia en la cual los grupos socialmente desfavorecidos experimentan peor salud o mayores riesgos de salud que los grupos más favorecidos.

En este estudio, se busca evidenciar que las diferencias sociales determinan de manera importante la ocurrencia de la mortalidad en edades adultas, lo que profundiza la desigualdad, tanto al interior de las entidades federativas como entre sexos. Si bien los estudios que analizan la desigualdad han prestado poca atención al grupo etario de los adultos y se centran en mayor medida en los niños o jóvenes, esto es debido a que las acciones de prevención tienen mayor efecto cuando se aplican en edades tempranas, debe destacarse la mayor proporción de adultos que actualmente conforman la estructura por edad del país y que podrían alcanzar mejores niveles de salud mediante una distribución más equitativa de factores sociales como la educación. La cual contribuye en la reducción de las conductas de riesgo para la salud, asumidas en mayor medida por los individuos en la posición socioeconómica más baja.

En adelante, al utilizar el término desigualdad, se alude a la falta de equidad en la distribución de las condiciones sociales que determinan la mortalidad de las personas, en función del sexo, grupo de edad y entidad federativa. En el cuadro 10 se señalan las desigualdades en términos absolutos y relativos en la mortalidad de los hombres, de manera horizontal se presentan cada uno de los modelos de regresión Poisson, así como la bondad de ajuste para cada uno de ellos, los coeficientes obtenidos a partir de estos modelos permiten construir los índices de desigualdad que se presentan como resultado final para ambos sexos.

Cuadro 10 Desigualdad en la mortalidad general para hombres por entidad federativa 2009-2014

ÍNDICE ABSOLUTO DE DESIGUALDAD									
	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	Pseudo R2
Baja California	0.985	2.113	2.258	2.433	2.632	2.727	2.651	2.738	0.07
Baja California Sur	0.993	2.274	2.210	2.589	2.827	3.169	3.433	3.576	0.17
Coahuila	0.995	2.091	2.158	2.369	2.872	3.205	3.634	3.890	0.21
Chiapas	0.912	1.934	2.001	2.188	2.438	2.622	2.679	2.976	0.44
Distrito Federal	1.028	2.319	2.623	3.039	3.553	4.051	4.488	4.755	0.35
Guerrero	0.958	2.061	1.001	1.046	2.226	2.251	2.395	2.600	0.18
Hidalgo	0.944	2.071	2.284	2.661	3.110	3.555	3.817	4.200	0.30
Nuevo León	1.007	2.238	1.301	1.665	3.348	3.900	4.565	5.488	0.25
Oaxaca	0.928	2.050	2.207	2.401	2.633	2.804	3.014	3.309	0.39
Veracruz	0.946	2.102	2.268	2.598	2.928	3.299	3.533	3.828	0.38
ÍNDICE RELATIVO DE DESIGUALDAD									
	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	Pseudo R2
Baja California	2.074	3.202	3.347	3.522	3.721	3.816	3.740	3.828	0.16
Baja California Sur	1.729	3.011	2.946	3.326	3.563	3.906	4.170	4.312	0.22
Coahuila	1.752	2.847	2.914	3.125	3.629	3.962	4.390	4.647	0.25
Chiapas	8.706	9.728	9.795	9.982	10.232	10.417	10.474	10.771	0.64
Distrito Federal	0.891	2.182	2.486	2.902	3.416	3.914	4.351	4.618	0.31
Guerrero	3.026	4.130	1.001	1.046	2.226	2.251	2.395	2.600	0.33
Hidalgo	4.883	6.010	6.223	6.600	7.049	7.494	7.756	8.139	0.46
Nuevo León	1.349	2.580	1.301	1.665	3.348	3.900	4.565	5.488	0.27
Oaxaca	7.098	8.220	8.377	8.570	8.803	8.974	9.184	9.478	0.48
Veracruz	4.669	5.825	5.991	6.320	6.651	7.022	7.256	7.551	0.45

Fuente: Elaboración propia, 2016

Cuadro 11 Desigualdad en la mortalidad general para mujeres por entidad federativa 2009-2014

ÍNDICE ABSOLUTO DE DESIGUALDAD									
	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	Pseudo R2
Baja California	0.996	2.364	2.724	3.118	3.545	4.000	4.193	4.424	0.24
Baja California Sur	1.003	2.363	3.025	3.371	4.113	4.422	4.981	5.187	0.26
Coahuila	0.999	2.397	2.691	3.348	4.362	5.139	5.926	6.036	0.31
Chiapas	0.858	2.096	2.545	2.915	3.370	3.882	4.142	4.814	0.71
Distrito Federal	1.028	2.478	3.021	3.981	5.160	6.182	7.039	7.903	0.51
Guerrero	0.929	2.197	1.459	1.992	3.685	4.372	5.281	6.246	0.51
Hidalgo	0.928	2.199	2.587	3.151	3.842	4.536	5.010	5.607	0.46
Nuevo León	1.008	2.340	1.845	2.393	4.487	5.814	7.145	8.602	0.35
Oaxaca	0.879	2.100	2.488	3.015	3.723	4.427	5.267	6.304	0.61
Veracruz	0.918	2.291	2.671	3.297	3.993	4.978	5.849	6.745	0.51
ÍNDICE RELATIVO DE DESIGUALDAD									
	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	Pseudo R2
Baja California	3.421	4.766	5.146	5.607	6.219	6.840	7.218	7.589	0.38
Baja California Sur	2.924	4.277	4.983	5.483	6.336	6.817	7.679	8.003	0.36
Coahuila	3.174	4.568	4.916	5.770	7.064	8.109	9.239	9.559	0.40
Chiapas	37.623	38.868	39.285	39.772	40.304	40.879	41.161	41.889	0.85
Distrito Federal	1.758	3.228	3.776	4.848	6.310	7.587	8.776	9.917	0.49
Guerrero	9.337	10.624	1.455	2.092	3.947	4.733	5.848	7.135	0.71
Hidalgo	8.830	10.123	10.542	11.303	12.138	13.052	13.707	14.438	0.64
Nuevo León	2.684	4.036	1.918	2.650	4.996	6.768	8.571	10.576	0.42
Oaxaca	23.550	24.794	25.160	25.786	26.621	27.399	28.319	29.515	0.76
Veracruz	9.545	10.854	11.264	12.031	12.882	13.940	14.881	15.887	0.67

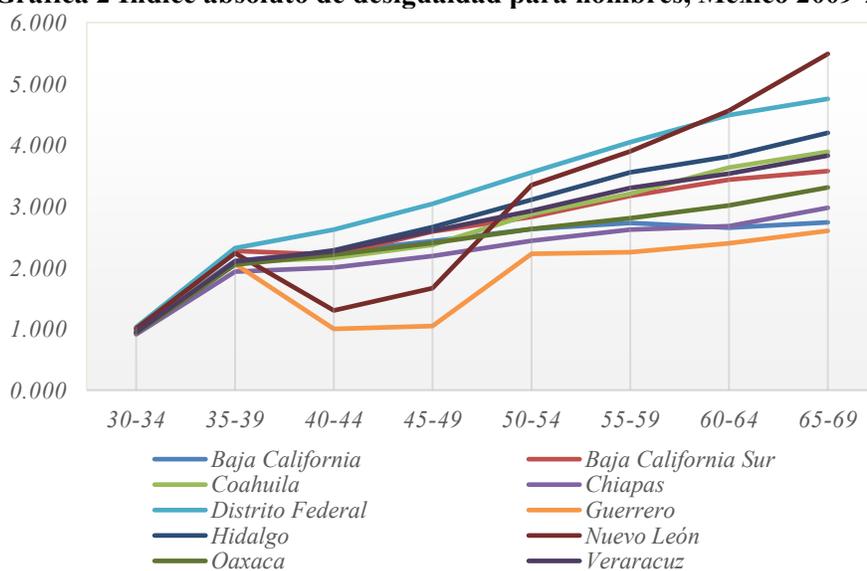
Fuente: Elaboración propia, 2016

En el caso de los hombres, el cuadro 10 destaca que dentro de las entidades analizadas, el efecto del nivel de escolaridad, explica en mayor medida las desigualdades en la mortalidad en entidades como Chiapas, Oaxaca y Veracruz, mientras que para aquellos que son originarios de Baja California, los modelos de regresión aplicados tienen poco poder explicativo, lo cual puede asociarse a un menor efecto del nivel de escolaridad para explicar los diferenciales de la mortalidad general, respecto del resto de las entidades. Al contrastar los resultados del Distrito Federal y Chiapas como casos extremos es posible identificar de manera indirecta, como las características de la escolaridad se traducen en condiciones socioeconómicas que habilitan de diferente manera a los individuos para hacer frente a las condiciones de la vida, mismo que se refleja en la magnitud de las desigualdades de la mortalidad observadas.

El cuadro 11 muestra los coeficientes de los índices absoluto y relativo de desigualdad para la mortalidad total de las mujeres, donde se identifica que las desigualdades educativas, observadas en cada una de las entidades federativas, explican en mayor medida esta asociación para la población femenina en comparación con los hombres, de acuerdo con la bondad de ajuste de los modelos y la magnitud de los coeficientes.

Los resultados de los cuadros 10 y 11 reflejan una asociación inversa entre el IAD y el IRD, misma que confirma que un mayor efecto de la educación reduce en mayor medida las desigualdades en la mortalidad.

Gráfica 2 Índice absoluto de desigualdad para hombres, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

En la gráfica 2 se muestran los coeficientes del índice absoluto de desigualdad de los hombres. Éstos indican que para años recientes un año adicional de escolaridad tiene un mayor efecto sobre la mortalidad en entidades como el Distrito Federal y Nuevo León.⁵⁵ Asimismo, se identifica que los estados en los que un año adicional de escolaridad influye en menor medida sobre la mortalidad de los hombres, son Veracruz, Oaxaca y Chiapas, como también se muestra en el cuadro 10 donde se observa que las diferencias en la mortalidad se explican en mayor medida por las desigualdades en la escolaridad, en comparación con el resto de las entidades analizadas.

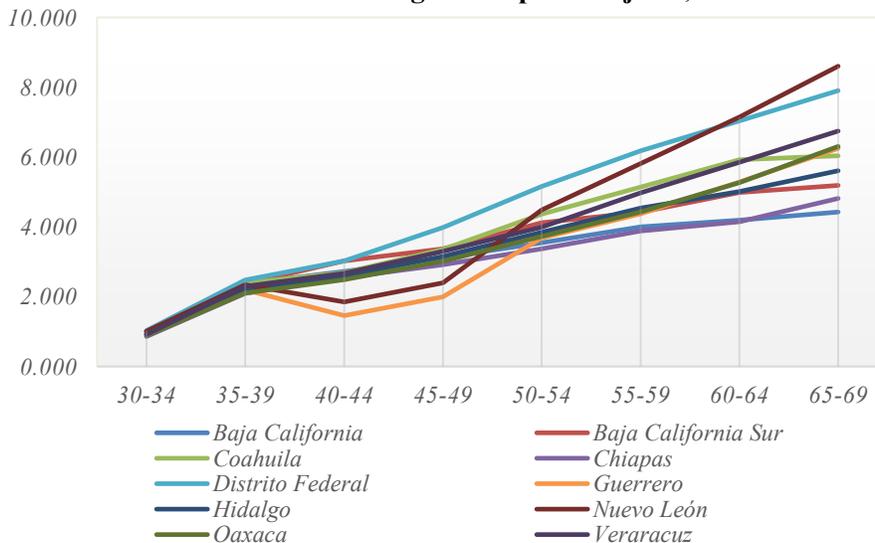
La gráfica 2 muestra una tendencia creciente de la desigualdad en la mortalidad conforme incrementa el grupo de edad. El efecto de la escolaridad en la reducción de las desigualdades, se ve superado por el efecto de la edad, el cual no pudo aislarse a partir del diseño transversal del análisis. Cabe recordar que las características de las personas de acuerdo a su estatus social posiblemente han cambiado a través del tiempo, así como las características de la educación, motivo por el que en el último grupo de edad el efecto de un año adicional de escolaridad es mayor en todas las entidades respecto del primer grupo de edad, donde aún con un menor nivel siguen evidenciándose desigualdades entre las entidades federativas estudiadas.

La gráfica 3 muestra el efecto de un año adicional de escolaridad sobre la mortalidad total de las mujeres. En ésta se observa que éste es mayor en el Distrito Federal y Coahuila y, en años recientes, en Nuevo León, mientras que en Chiapas, Oaxaca y Guerrero, los valores observados son menores, respecto del resto de las entidades analizadas. Es interesante que al comparar entre sexos se puede identificar que la magnitud del efecto de un año adicional de escolaridad es mayor en las mujeres que entre los hombres, con excepción del grupo de 30-34 años, lo cual indica que si bien la escolaridad transforma en mayor medida las condiciones del estatus socioeconómico de las mujeres respecto de los hombres, la magnitud de la brecha de dicho efecto se ha reducido en los últimos años. La gráfica de los hombres muestra menor heterogeneidad en los valores y una menor magnitud en los valores de los coeficientes, mientras que en las mujeres, las líneas estatales se separan más, lo anterior representa la principal diferencia en comparación con los resultados obtenidos en trabajos como los de (Huisman, et al., 2005), (Mackenbach, et al., 1999) y (Popham,

⁵⁵ Pese al nivel de desarrollo de Nuevo León, la tendencia de los resultados puede estar asociada al rezago educativo que ha existido a lo largo del tiempo, CONEVAL estima niveles de rezago superiores al porcentaje de la población nacional con este tipo de carencias.

et al., 2013) donde se identifica que la magnitud de las diferencias en la mortalidad asociadas al estatus social son mayores para los hombres.

Gráfica 3 Índice absoluto de desigualdad para mujeres, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

En la gráfica 3, la tendencia de las líneas del índice absoluto de desigualdad de las mujeres refleja la misma distribución que en el caso de los hombres, pero con una mayor heterogeneidad, así como una mayor magnitud de los coeficientes en comparación con la de los hombres, a través de las entidades analizadas. En la gráfica 3 las líneas estatales muestran que el efecto de un año adicional de escolaridad contribuye en mayor medida a reducir las desigualdades en la mortalidad en el Distrito Federal, Coahuila y Baja California Sur, en comparación con el resto de las entidades. Al considerar los grupos de edad, los resultados de Nuevo León y Guerrero reflejan que las desigualdades asociadas al nivel escolar no explican con la misma consistencia que para el resto de las entidades analizadas las desigualdades en la mortalidad. La declaración de las defunciones por nivel de escolaridad⁵⁶ mostro un efecto diferenciado por grupo de edad, con un mayor porcentaje de información no especificada entre los grupos más jóvenes. La ausencia de datos completos representa una inconsistencia entre Nuevo León como la entidad con uno de los mayores niveles de desarrollo en el país.

⁵⁶ Tal como se muestra en los cuadros 2 y 3 de este documento.

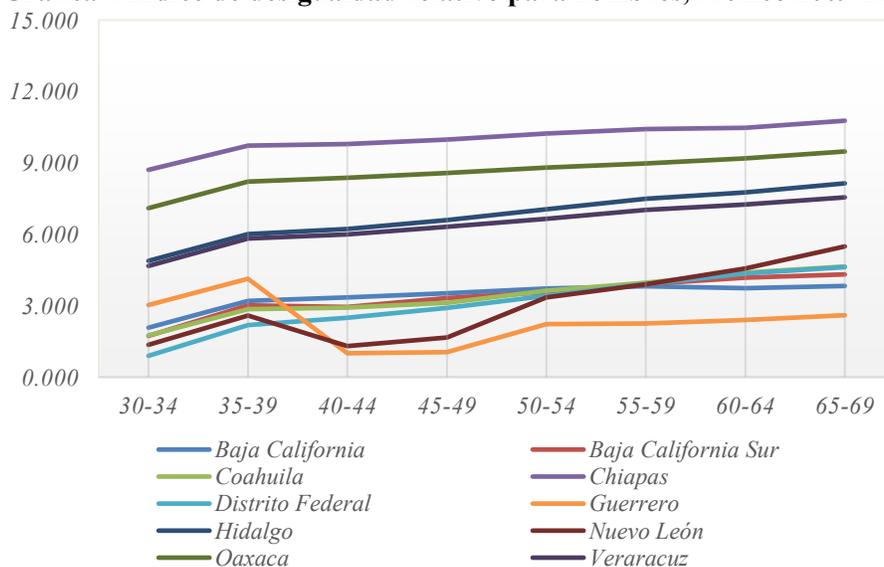
Cuadro 12 Coeficiente promedio del índice absoluto de desigualdad, ambos sexos por entidad, 2009-2014

	BC	BCS	Coahuila	Chiapas	Distrito Federal	Guerrero	Hidalgo	Nuevo León	Oaxaca	Veracruz
Hombres	2.31	2.63	2.65	2.21	3.23	1.81	2.80	2.93	2.41	2.68
Mujeres	3.17	3.55	3.86	3.07	4.59	3.27	3.48	4.20	3.52	3.84

Fuente: Elaboración propia, 2016

A partir de los resultados del IAD, el cuadro 12 muestra que el efecto de un año adicional de escolaridad es mayor en la reducción de las desigualdades de la mortalidad de las mujeres respecto del mismo efecto para el caso de los hombres. El promedio de los coeficientes del IAD muestran que la entidad donde el efecto de un año adicional de escolaridad sobre las desigualdades de la mortalidad es menor es Guerrero en el caso de los hombres y Chiapas para el caso de las mujeres, mientras que el mayor efecto de la escolaridad, se identifica en el Distrito Federal para ambos sexos.

Gráfica 4 Índice de desigualdad relativo para hombres, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

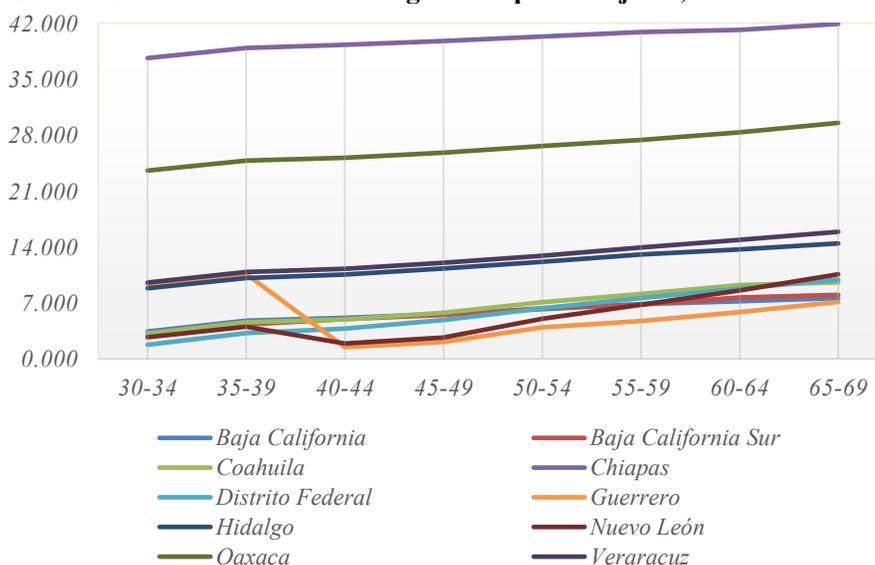
Para medir el monto total de las desigualdades de la mortalidad,⁵⁷ la gráfica 4 muestra el índice relativo de desigualdad, el cual muestra las diferencias de la mortalidad de los hombres entre la posición social más baja respecto de la más alta. Los coeficientes más altos del índice relativo de

⁵⁷ A diferencia los estudios longitudinales realizados en países europeos, la aproximación de transversal que aquí se hace no permite entre otras cosas identificar como el efecto de la escolaridad disminuye conforme incrementa la edad, sin embargo, con la información disponible, los resultados permiten identificar diferencias entre entidades, lo cual abona al estudio de las desigualdades en mortalidad.

desigualdad, comparados con los de otras entidades federativas, implican una mayor desigualdad en la mortalidad al interior de la entidad comparado con el resto. Cuando los coeficientes del índice relativo de desigualdad sean mayores a uno implica que la mortalidad es más alta entre aquellos con menor educación.

En el caso de los hombres en los estados de Chiapas, Oaxaca e Hidalgo tienen las mayores diferencias en mortalidad, mientras que el Distrito Federal y Nuevo León presentan las menores desigualdades. Los resultados obtenidos, señalan que la mortalidad entre los hombres con el menor nivel educativo en Chiapas es en promedio 11 veces mayor que la de sus pares con el mayor nivel educativo. Conforme aumenta el grupo de edad se identifican mayores desigualdades en la mortalidad a partir de los coeficientes de regresión, lo cual indica que el efecto de un año adicional de escolaridad reduce en mayor medida las desigualdades de la mortalidad observada y señala de manera indirecta, las peores condiciones para aquellos con mayor edad y menor escolaridad.

Gráfica 5 Índice relativo de desigualdad para mujeres, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

En el caso de las mujeres destaca el elevado valor del índice relativo de desigualdad, mostrando así una mayor desigualdad con respecto a los hombres. La gráfica 5 muestra la importancia de transitar de la base del estatus social a la cima. Aquí se observa que la mortalidad de las mujeres chiapanecas con el menor nivel de escolaridad es en promedio 37 veces la mortalidad de aquellas con el mayor nivel de escolaridad. Como se mencionó en el apartado metodológico, la jerarquía

social se construyó a partir de la población total con la finalidad de controlar la variabilidad en el tamaño de los grupos socioeconómicos.

Cuando se compara con el grupo en la posición social más alta se refiere a aquellos que considerando la población total tienen el nivel educativo más alto. Por su parte, la mortalidad de las mujeres oaxaqueñas en la posición social más baja es en promedio de 23 veces la mortalidad de aquellas mujeres en la posición más alta. Los resultados en Guerrero no permiten determinar de manera consistente la asociación entre la relación que aquí se plantea.

Cuadro 13 Coeficientes promedio del índice relativo de desigualdad, ambos sexos por entidad, 2009-2014

	BC	BCS	Coahuila	Chiapas	Distrito Federal	Guerrero	Hidalgo	Nuevo León	Oaxaca	Veracruz
Hombres	3.41	3.37	3.41	10.01	3.10	2.33	6.77	3.02	8.59	6.41
Mujeres	5.85	5.81	6.55	39.97	5.78	5.65	11.77	5.27	26.39	12.66

Fuente: Elaboración propia, 2016

Si bien son conocidas las desigualdades existentes entre estados como Chiapas, Guerrero y Veracruz, a partir de los trabajos de (CONEVAL, 2010 a), (CONEVAL, 2015), (Bracho, 1995), (Cárdenas, 2014) entre otros, con este análisis se contribuye en el estudio de estas desigualdades, al identificar una visión que tiene que ver con las diferencias por estatus social asociadas a la mortalidad. El cuadro 13 muestra que de las diez entidades analizadas, Chiapas es la entidad donde en promedio las posibilidades de morir son mayores para ambos sexos, en promedio diez veces mayores para los hombres y treinta y nueve veces mayores para las mujeres, ambos comparados con sus pares con la mayor posición en la jerarquía social. Por otra parte, los resultados obtenidos muestran que la educación, además de tener un efecto discriminador en términos laborales o de favorecer la posibilidad de tener un mejor ingreso, se asocia de manera importante con la causa por la cual fallecen las personas, como se muestra en la siguiente sección.

4.2 DESIGUALDAD EN LA MORTALIDAD POR CAUSA ESPECÍFICA DE DEFUNCIÓN

Una vez establecido que la escolaridad se asocia con la intensidad de la mortalidad, se pretende analizar su efecto sobre las enfermedades no transmisibles, con el fin de identificar de manera precisa aquellas enfermedades en las cuales la educación puede contribuir en mayor medida a su prevención, pues se plantea, que las enfermedades están determinadas en gran medida por las condiciones de la estructura social.

En esta investigación se consideran las diferencias por nivel de escolaridad para hombres y mujeres en la mortalidad por ciertas causas específicas, considerando cáncer de colon, enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades relacionadas con fumar, enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, accidentes por vehículos de motor, homicidios, en el caso de los hombres cáncer de próstata, y en el de las mujeres cáncer de mama, y cérvico-uterino, con el fin de tener un panorama amplio del efecto de las condiciones sociales, medidas a través del nivel de escolaridad, sobre las causas de muerte señaladas.

En el cuadro 14 se muestran los resultados del índice absoluto de desigualdad (IAD) y del índice relativo de desigualdad (IRD) para los hombres. De manera horizontal se presentan los resultados de los modelos de regresión, a partir de los cuales se construyen los índices mencionados, así como la bondad de ajuste para cada uno de ellos. Con los coeficientes del cuadro 14 se identifica una asociación negativa entre el nivel de escolaridad y el nivel de la mortalidad para la mayoría de las causas estudiadas, con excepción de los accidentes por vehículos de motor y cáncer de próstata, debido a que no en todas las entidades federativas la relación fue significativa. Los resultados muestran que los modelos con el mayor poder explicativo para los hombres, fueron los que corresponden al Distrito Federal, Coahuila y Veracruz, lo cual implica que las diferencias en el nivel educativo explican en mayor medida las desigualdades en la mortalidad por causa específica respecto del resto de las entidades.

En el caso de los hombres, las enfermedades en las que el incremento proporcional de un año adicional de escolaridad contribuye en mayor medida a reducir las desigualdades en la mortalidad son las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y las relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, como se muestra a partir del IAD.

Al margen de la importancia de los servicios de salud, la escolaridad permite a los individuos hacer frente a las condiciones de la vida en mayor medida de aquellos que no la tienen, incluso para quienes pasaron sólo un periodo de tiempo relativamente corto en la escuela, se pueden identificar diferencias, como lo señala también Caldwell (1979). Adicionalmente, los resultados muestran una relación entre el nivel de escolaridad y los homicidios, asumiendo que la educación puede contribuir a reducir la exposición a conductas violentas, al proveer a los individuos de un mayor control de su entorno mayores oportunidades o expectativas laborales, por ejemplo hombres con un mayor nivel de escolaridad tendrían menores incentivos para hacer uso de conductas violentas porque contarían con un abanico de habilidades para hacer frente a las diferentes condiciones de la vida

En el contexto mexicano, donde se ha identificado un alza en la mortalidad por esta causa⁵⁸ (Ordorica, 2016), (Cárdenas, 2014b), (Cánudas-Romo, et al., 2014) estos resultados contribuyen al entendimiento de las desigualdades asociadas, donde destaca el tema del narcotráfico y cuestiones de usos y costumbres.⁵⁹

Por otra parte, los resultados para el índice relativo de desigualdad (IRD) de todas las enfermedades analizadas, indican la peor salud para aquellos con el menor estatus socioeconómico, y que las mayores desigualdades en la mortalidad de los hombres están relacionadas con las enfermedades cardiovasculares, diabetes y homicidios que la de aquellos en la posición socioeconómica más alta.

⁵⁸E inclusive reducciones en la esperanza de vida asociadas a este fenómeno.

⁵⁹En entidades como Oaxaca y Guerrero.

Cuadro 14 Desigualdad en la mortalidad por causa específica para hombres por entidad federativa 2009-2014

ÍNDICE ABSOLUTO DE DESIGUALDAD									
	Cáncer de Colon	Enfermedades Cardiovasculares	Diabetes	Fumar	Abuso en el consumo de Alcohol	Cáncer de Próstata	Accidentes	Homicidios	Pseudo R2
Baja California	0.988	15.721	10.600	3.011	5.560	1.715	1.896*	8.580	0.47
Baja California Sur	0.995	13.260	8.377	3.363	3.466	1.539	2.304*	2.686	0.48
Coahuila	0.994	17.532	15.519	3.183	5.675	1.666	2.986	6.053	0.52
Chiapas	0.921	15.990	19.059	3.112	10.877	2.225	4.784	4.426	0.60
Distrito Federal	1.027	14.304	17.470	2.743	3.527	1.796	1.745	3.544	0.70
Guerrero	0.965	20.862	26.303	3.886	9.169	2.232	5.059	38.839	0.54
Hidalgo	0.951	16.951	18.435	3.310	5.240	1.869*	3.071	3.561	0.59
Nuevo León	1.009	15.233	10.375	3.239	4.317	1.544	3.143	4.488	0.54
Oaxaca	0.938	18.301	24.804	3.053	9.301	2.053*	7.384	12.983	0.49
Veracruz	0.951	17.180	21.014	3.228	8.958	1.977*	2.351	4.370	0.62
ÍNDICE RELATIVO DE DESIGUALDAD									
	Cáncer de Colon	Enfermedades Cardiovasculares	Diabetes	Fumar	Abuso en el consumo de Alcohol	Cáncer de Próstata	Accidentes	Homicidios	Pseudo R2
Baja California	1.988	16.722	11.600	4.011	6.560	2.715	2.896*	9.580	0.49
Baja California Sur	1.692	13.957	9.074	4.060	4.163	2.236	3.001*	3.383	0.49
Coahuila	1.831	18.369	16.356	4.020	6.512	2.503	3.823	6.890	0.54
Chiapas	7.129	22.198	25.266	9.320	17.085	8.433	10.992	10.634	0.68
Distrito Federal	0.928	14.205	17.371	2.644	3.428	1.697	1.646	3.445	0.69
Guerrero	2.672	22.570	28.011	5.593	10.877	3.940	6.767	40.546	0.57
Hidalgo	4.213	20.213	21.697	6.572	8.502	5.131*	6.333	6.823	0.64
Nuevo León	1.315	15.539	10.681	3.545	4.623	1.850	3.448	4.794	0.55
Oaxaca	5.677	23.040	29.543	7.792	14.040	6.792*	12.123	17.721	0.56
Veracruz	4.348	20.577	24.410	6.625	12.355	5.374*	5.748	7.767	0.68

Fuente: Elaboración propia, 2016

*No son estadísticamente significativos

Cuadro 15 Desigualdad en la mortalidad por causa específica para mujeres por entidad federativa 2009-2014

ÍNDICE ABSOLUTO DE DESIGUALDAD										
	Cáncer de Colon	Enfermedades Cardiovasculares	Cáncer de mama	Cáncer Cérvico-uterino	Diabetes	Fumar	Abuso en el consumo de Alcohol	Accidentes	Homicidios	Pseudo R2
Baja California	0.955	9.628	4.504	3.550	11.610	2.107*	2.697	1.375	1.858*	0.54
Baja California Sur	0.956	7.793	3.647	2.629	8.575	1.920*	2.393	1.138	1.466	0.45
Coahuila	0.962	12.722	4.584	3.395	19.610	2.094*	3.676	1.579	1.742	0.58
Chiapas	0.856	12.324	3.915	5.945	22.989	2.102	7.358	1.565	1.309	0.75
Distrito Federal	0.982	9.541	4.351	3.037	14.679	2.186	2.485	1.276	1.363	0.70
Guerrero	0.900	14.127	4.444	5.371	26.534	2.436	4.957	4.957	4.957	0.68
Hidalgo	0.908	13.654	4.557	3.917	23.329	2.645	3.733	1.566	1.487	0.67
Nuevo León	0.971	10.891	4.961	3.130	13.828	2.187	3.187	1.783	1.729	0.58
Oaxaca	0.871	14.030	3.407	5.387	27.467	2.539	5.109	2.334	2.334	0.71
Veracruz	0.904	11.669	4.079	4.541	23.434	2.127	4.713	1.228	1.379	0.72
ÍNDICE RELATIVO DE DESIGUALDAD										
	Cáncer de Colon	Enfermedades Cardiovasculares	Cáncer de mama	Cáncer Cérvico-uterino	Diabetes	Fumar	Abuso en el consumo de Alcohol	Accidentes	Homicidios	Pseudo R2
Baja California	3.855	12.528	7.403	6.449	14.509	5.007*	5.597	4.274	4.758*	0.58
Baja California Sur	3.818	10.654	6.509	5.491	11.436	4.782*	5.254	4.000	4.327	0.49
Coahuila	3.739	15.499	7.361	6.172	22.387	4.871*	6.453	4.356	4.519	0.62
Chiapas	35.381	46.849	38.440	40.470	57.514	36.627	41.883	36.090	35.834	0.82
Distrito Federal	2.104	10.663	5.474	4.159	15.801	3.308	3.608	2.398	2.485	0.71
Guerrero	10.254	23.481	13.799	14.725	35.888	11.790	14.311	11.530	13.546	0.72
Hidalgo	10.080	22.826	13.729	13.089	32.501	11.817	12.905	10.738	10.659	0.73
Nuevo León	2.869	12.790	6.860	5.028	15.726	4.086	5.086	3.681	3.627	0.61
Oaxaca	26.212	39.371	28.748	30.728	52.808	27.880	30.450	27.675	27.675	0.79
Veracruz	11.735	22.499	14.909	15.371	34.264	12.957	15.543	12.058	12.209	0.79

Fuente: Elaboración propia, 2016

*No son estadísticamente significativos

En el caso de las mujeres, el cuadro 15 muestra las diferencias absolutas y relativas por causa específica de mortalidad, donde las mayores desigualdades están relacionadas con la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer de mama. Los resultados muestran que el mayor nivel de escolaridad se asocia con una menor posibilidad de morir. En este sentido, las mujeres con mayor escolaridad mueren menos por estas enfermedades.

Se identifica que los modelos con el mayor poder explicativo, son los que corresponden a Chiapas, Veracruz y Oaxaca lo cual implica que las diferencias en el nivel educativo en estas entidades, explican en mayor medida, las desigualdades en la mortalidad por causa específica respecto del resto de las entidades federativas.

La diabetes es la principal causa de defunción de las mujeres en edades adultas, y con los resultados aquí obtenidos, la que contribuye en mayor medida a las desigualdades en la mortalidad de las mujeres, en el mediano plazo reducir las diferencias educativas podría contribuir a disminuir las desigualdades en la mortalidad total de estas.

En los resultados del cuadro 15, cáncer de mama es la segunda causa que contribuye en mayor medida a las desigualdades en la mortalidad por las enfermedades no transmisibles estudiadas.⁶⁰ Los resultados muestran que, en entidades como Chiapas y Oaxaca, donde generalmente existen menores oportunidades respecto de entidades como Nuevo León o Coahuila de acceder⁶¹ a servicios de salud (CONEVAL, 2010), el efecto regresivo fue más importante, lo que sugiere que las desigualdades son más marcadas.

Destaca que para el caso de las mujeres no fue posible establecer estadísticamente la asociación entre el nivel de la mortalidad por causas relacionadas con fumar y el nivel de escolaridad, debido a que no en todas las entidades federativas la asociación fue estadísticamente significativa.

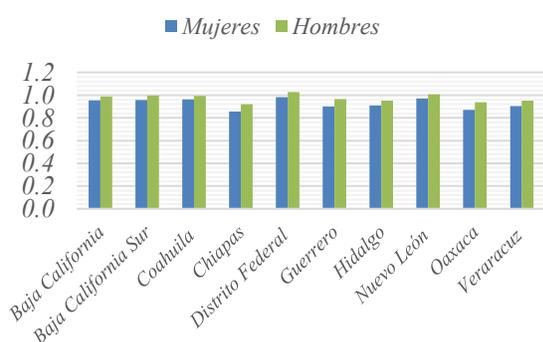
⁶⁰De acuerdo con Cárdenas, (2001) el incremento de las patologías por causas no transmisibles se refiere al aumento en la participación de dichas patologías en el total de la mortalidad, no al nivel de ellas en la población. Es frecuente observar poblaciones donde la mortalidad desciende constantemente y la proporción de defunciones relacionadas con causas no transmisibles asciende, o bien la de enfermedades transmisibles se reduce. Ello se explica por tratarse de dos aspectos del comportamiento de la mortalidad, nivel y estructura (Cárdenas, 2001).

⁶¹ En 2010 CONEVAL reporta un porcentaje de población con carencia por acceso a los de servicios de salud de 18.9 en Nuevo León, 21.1 en Coahuila, 43.2 en Chiapas y 44.3 en Oaxaca.

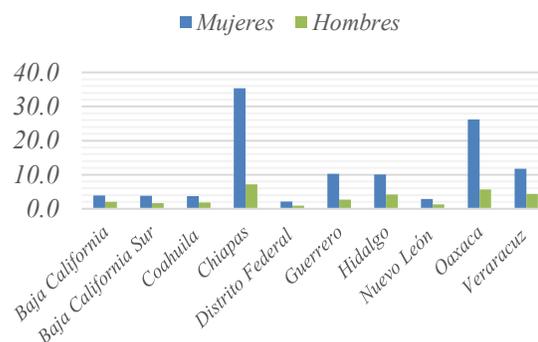
Con los resultados de los cuadros previos, es posible identificar dos patrones diferenciados por sexo, donde la diabetes en el caso de las mujeres y las enfermedades cardiovasculares en el de los hombres contribuyen en mayor proporción a la mortalidad total.

A continuación, se presentan los índices absoluto y relativo de desigualdad por causa específica de defunción para cada una de las entidades federativas, comparando diferencias entre sexo, con el fin de profundizar en la interpretación de los resultados obtenidos con los cuadros anteriores.

Gráfica 6 Índice absoluto de desigualdad para cáncer de colon, México 2009-2014



Gráfica 7 Índice relativo de desigualdad para cáncer de colon, México 2009-2014

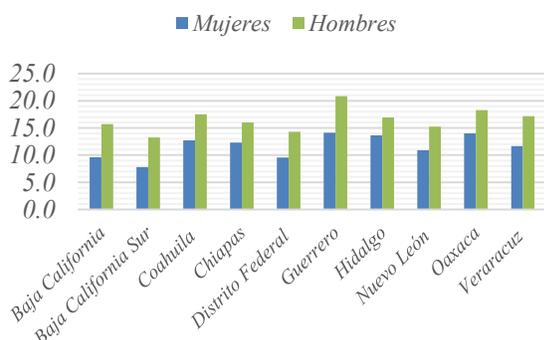


Fuente: Elaboración propia

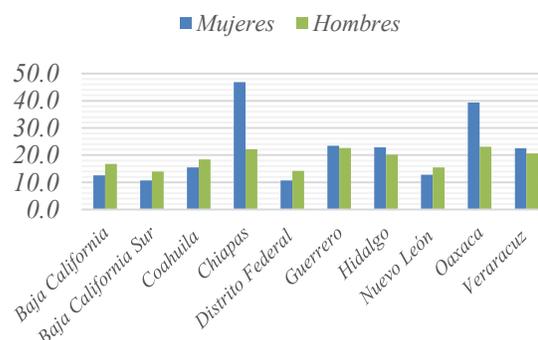
En la gráfica 6 se muestra que el efecto de un año adicional de escolaridad sobre el cáncer de colon, es mayor entre los hombres que entre las mujeres en todas las entidades, pero la magnitud de la variación entre sexos es pequeña. Destaca que tanto en los hombres como en las mujeres de Chiapas el efecto es menor que en el resto de las entidades.

Con la gráfica 7 el índice relativo muestra que tanto hombres como mujeres en la posición social más baja, tienen una mayor probabilidad de fallecer por cáncer de colon que aquellos en la posición social más alta, lo que evidencia las desigualdades en la mortalidad por esta causa, en entidades como Chiapas, Veracruz y Oaxaca, donde el efecto de pasar de un nivel de escolaridad a otro refleja una mayor magnitud en las diferencias de esta causa al interior de las entidades señaladas. Adicionalmente, se pueden identificar mayores diferencias relativas en la mortalidad de las mujeres en las entidades antes mencionadas, lo que destaca que las diferencias en el nivel educativo de éstas, explican en mayor medida las desigualdades en la mortalidad por cáncer de colon, respecto de los hombres.

Gráfica 8 Índice absoluto de desigualdad para enfermedades cardiovasculares, México 2009-2014



Gráfica 9 Índice relativo de desigualdad para enfermedades cardiovasculares, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

Las gráficas 8 y 9 muestran los coeficientes de los índices absoluto y relativo respectivamente, para la mortalidad por enfermedades cardiovasculares tanto para hombres como mujeres. Al considerar una relación inversa entre el nivel de escolaridad y la desigualdad en la mortalidad por esta causa, se supone que un año adicional de escolaridad puede reducir las desigualdades en la mortalidad por esta causa, es decir, que ante una mayor educación de los individuos, estos podrían reducir en mayor medida su exposición a factores de riesgo como una dieta malsana, la inactividad física, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de alcohol, los cuales pueden manifestarse en las personas en forma de hipertensión arterial, hiperglucemia, hiperlipidemia y sobrepeso u obesidad (OMS, 2015a), aumentando así el riesgo de sufrir ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca y otras complicaciones asociados a esta enfermedad.

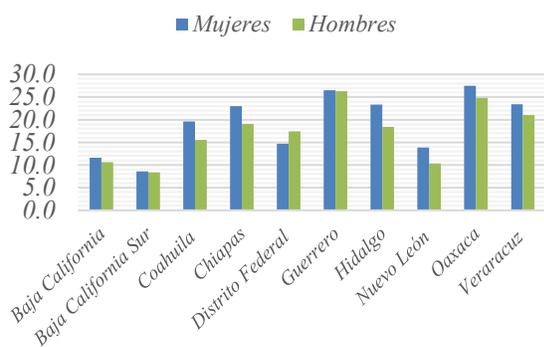
En la gráfica 9 el índice relativo de desigualdad muestra que las diferencias en el nivel educativo, explican en mayor medida, las desigualdades en la mortalidad por este tipo de enfermedades, entre los hombres que entre las mujeres. En comparación con el resto de las entidades analizadas, la magnitud del efecto de un año adicional de escolaridad es menor para la mortalidad por enfermedades cardiovasculares que en Baja California y Baja California Sur, lo cual indica un menor efecto de la escolaridad en estas dos entidades a la hora de explicar las desigualdades en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares.

A partir de lo anterior, IRD muestra que las mujeres en la posición social más baja tienen las mayores desigualdades en la mortalidad relacionada a estas causas, la mayor magnitud de los

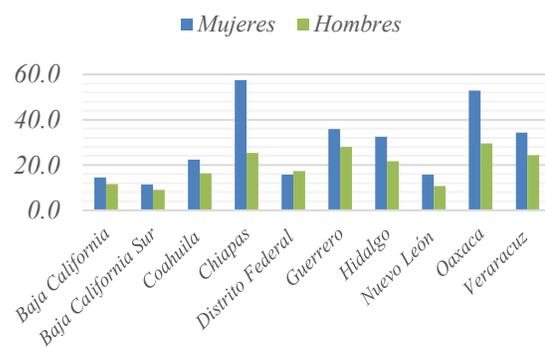
coeficientes fue identificada en Chiapas, donde las mujeres en la posición socioeconómica más baja tienen la mayor probabilidad de morir comparadas con aquellas en el nivel socioeconómico más alto, lo cual implica que las diferencias en el nivel educativo de esta entidad, explican en mayor medida, las desigualdades en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares respecto del resto de las entidades federativas..

El hecho de que el efecto de un año adicional de escolaridad fuese mayor en los hombres, contribuye a entender que las desigualdades observadas entre las entidades, fuesen menores en el caso de los hombres, respecto de las mujeres. También debe señalarse que hay una serie de determinantes subyacentes de las enfermedades no transmisibles, es decir, "las causas de las causas", que son un reflejo de las principales fuerzas que rigen los cambios sociales, económicos y culturales: la globalización, la urbanización y el envejecimiento de la población, entre otros, que hacen que en los sectores más bajos, las enfermedades cardiovasculares estén asociadas a factores estructurales como desventajas materiales y condiciones psicosociales desfavorables (OMS, 2015a).

Gráfica 10 Índice absoluto de desigualdad para diabetes, México 2009-2014



Gráfica 11 Índice relativo de desigualdad para diabetes, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

En la actualidad, la diabetes en México es una de las principales causas de muerte, en ella intervienen diversos factores sociales, culturales y económicos, que influyen en el estilo de vida de las personas y que predisponen el comportamiento del paciente respecto a la enfermedad. De esta forma, la diabetes es ocasionada por el estilo de vida, que incluye la alimentación insuficiente o inadecuada. Como consecuencia de estilos de vida deficientes de la población, se incrementan considerablemente los casos por esta enfermedad afectando la calidad de vida de las personas que

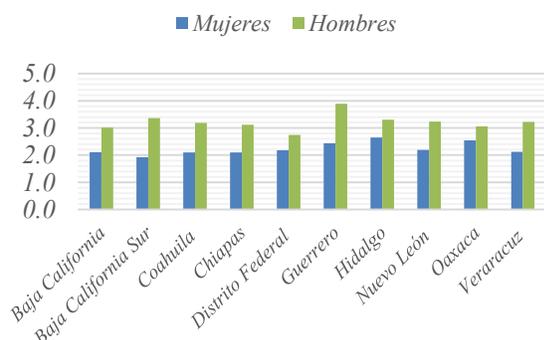
la padecen. Aquí se plantea que un mayor nivel de escolaridad permite a los individuos acceder a estilos de vida más saludables y reduce las diferencias en la mortalidad por esta causa. Por ejemplo, en México los estilos de vida no saludables se reflejan en el consumo inmoderado de alimentos "chatarra" que son promocionados como comida rápida, y están constituidos de un alto contenido de grasa y calorías, con escaso valor nutritivo, ante lo cual, sería razonable pensar que una persona con un mayor nivel educativo respecto de quién no tiene ninguna escolaridad, pueda asumir conductas más saludables.

El índice absoluto de desigualdad en la gráfica 10 muestra el mayor efecto de la escolaridad sobre el nivel de mortalidad por diabetes, respecto del resto de causas. El efecto de un año adicional de escolaridad sobre la mortalidad por diabetes influye en mayor medida en el caso de las mujeres. Éste podría deberse al gradiente inverso en la prevalencia de obesidad según el nivel de estudios (Vandenheede, et al., 2015). Los resultados del IAD muestran que Guerrero, Oaxaca y Veracruz son las entidades donde el efecto de un año adicional de escolaridad sobre la mortalidad tiene una mayor magnitud, es decir que la educación contribuye en mayor medida a reducir las desigualdades en la mortalidad por diabetes en estas entidades.

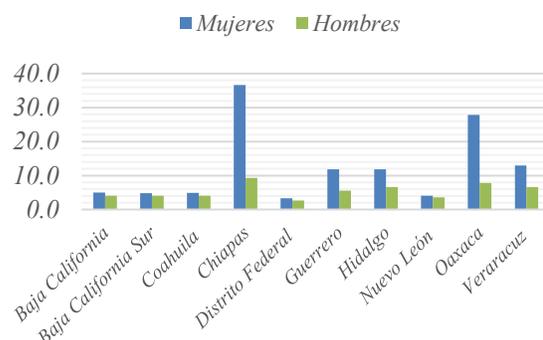
En la gráfica 11 el índice relativo de desigualdad muestra que, en entidades como Chiapas, las mujeres en la posición social más baja tienen alrededor de cuatro veces más probabilidades de morir por diabetes que las mujeres que viven en el Distrito Federal, mientras que en Oaxaca las mujeres tienen en promedio dos veces más probabilidades de morir que sus pares en el Distrito Federal, respecto de las que tienen el nivel educativo más alto. En el caso de los hombres, la probabilidad de morir por diabetes de aquellos que viven en Oaxaca y se ubican en la jerarquía social más baja es de 29 veces respecto la de aquellos con el mayor nivel de escolaridad.

Los altos niveles que se muestran en las entidades antes mencionadas para esta enfermedad, reflejan la importancia que puede tener la educación en la modificación de conductas alimentarias y otros hábitos que se han visto asociados con un aumento de la probabilidad de padecer diabetes mellitus.

Gráfica 12 Índice absoluto de desigualdad para enfermedades relacionadas con el hábito tabáquico, México 2009-2014



Gráfica 13 Índice relativo de desigualdad para enfermedades relacionadas con el hábito tabáquico, México 2009-2014

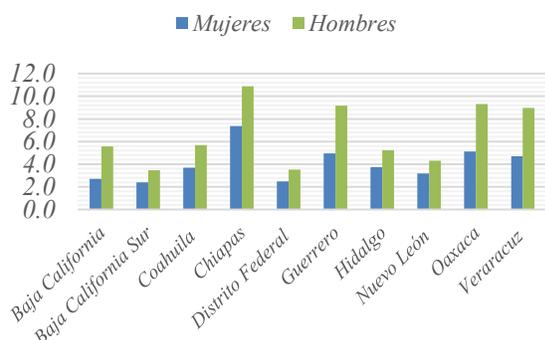


Fuente: Elaboración propia, 2016

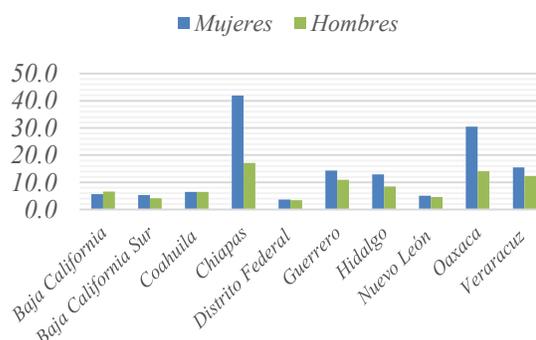
La gráfica 12 muestra las desigualdades absolutas en la mortalidad para las enfermedades relacionadas con fumar. Las patologías incluidas en este grupo comprenden tumores malignos del labio, de la cavidad bucal y de la faringe, tumores malignos del esófago, tumores malignos de la laringe y tumores malignos de la tráquea, de los bronquios y del pulmón. Se observa que el efecto de la escolaridad en esta enfermedad es mayor para los hombres que para las mujeres en especial en Guerrero y Baja California Sur. En el caso de las mujeres, los resultados no permiten establecer la asociación entre la posición social y la mortalidad en Baja California, Baja California Sur y Coahuila, lo que muestra que este problema de salud va más allá de la posición que se ocupe en la jerarquía social y el nivel de escolaridad, sino también otros aspectos que estas variables no logran captar.

En la gráfica 13 el índice relativo muestra que las mujeres en Chiapas y Oaxaca son más vulnerables a las patologías asociadas con este hábito. Respecto de las mujeres del resto de las entidades federativas estudiadas, éstas tienen en promedio 36 y 27 veces más probabilidades de morir que aquellas con el mayor nivel socioeconómico, respectivamente. Las diferencias con el Distrito Federal nos dan indicios de las condiciones desiguales que prevalecen entre estos estados. Cabe que el acceso a campañas e información en contra del tabaquismo y algunas acciones legislativas e impositivas expliquen las diferencias estatales observadas.

Gráfica 14 Índice absoluto de desigualdad para enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, México 2009-2014



Gráfica 15 Índice relativo de desigualdad para enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

En la gráfica 15 el IRD muestra que al considerar la aproximación de escolaridad con estatus socioeconómico se observa que, en todas las entidades, aquellos con la menor posición en la jerarquía social tienen mayores probabilidades de morir que quienes se ubican en la cima de la jerarquía social. Cuando se consideran este tipo de enfermedades, los resultados para Chiapas y Oaxaca, confirman que en estas entidades, las desigualdades en el nivel educativo explican en mayor medida las desigualdades en la mortalidad tanto de hombres como de mujeres en comparación con el resto de las entidades. Asimismo, resulta por demás preocupante cuando se considera que el consumo de alcohol y particularmente en altas dosis, es un factor de riesgo para muchos problemas de salud, fatales y no fatales, además de su relación con la adopción de conductas de riesgo y agresivas.

En cuanto a las enfermedades relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol se entiende que la escolaridad tenga un efecto importante, al considerar por ejemplo la cuestión de género o la condición de indígena. En el primer caso el uso de alcohol así como los problemas relacionados, están vinculados con los roles y las expectativas de hombres y mujeres en la sociedad.⁶² Tradicionalmente, los hombres beben con mayor frecuencia e intensidad en los países desarrollados y en algunos países en vías de desarrollo los patrones de ingesta de hombres y mujeres están convergiendo. Aunque el consumo de alcohol en mujeres está aumentando gradualmente, los programas de tratamiento tienden a enfocarse en los hombres, omitiendo en

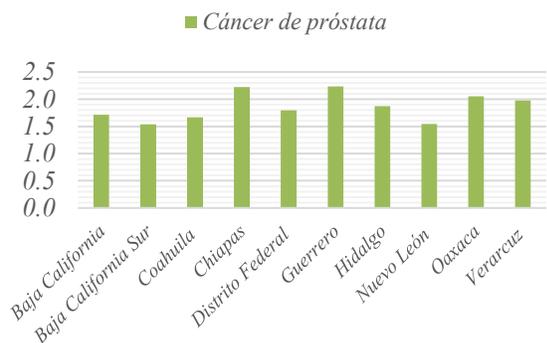
⁶²Además de las diferencias biológicas entre géneros en lo que se refiere al metabolismo del alcohol (Organización Panamericana de Salud Pública, 2002).

algunas ocasiones las necesidades de las mujeres (Organización Panamericana de la Salud, 2007a). En el segundo caso, el mayor acceso y disponibilidad de alcohol en las comunidades indígenas, junto con las malas condiciones de vida, de educación, laborales, la falta de salud, y de programas de prevención y tratamiento por consumo de alcohol, contribuyen a una alta tasa de morbilidad y mortalidad por causas relacionadas con alcohol (Room, et al., 2002).

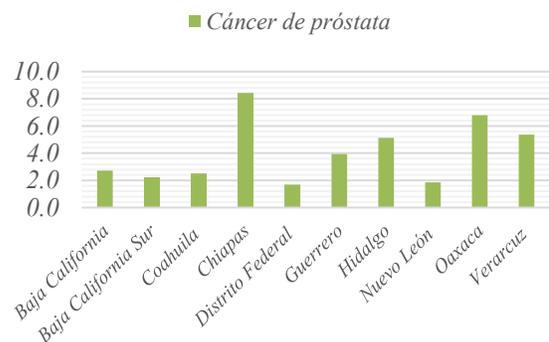
Una revisión reciente de la literatura ha mostrado que la mortalidad por condiciones relacionadas con el alcoholismo es más alta en los grupos socioeconómicos más bajos en la mayoría de los estudios, incluyendo algunos llevados a cabo en Finlandia,⁶³ Suiza, Reino Unido y Estonia (Mackenbach, et al., 2015). En este trabajo se identifica que en el caso de México existe también una asociación negativa entre el nivel de escolaridad y el abuso en el consumo de alcohol. A partir del IAD mostrado en la gráfica 14 se identifica un mayor efecto de la escolaridad tanto para hombres como mujeres en Chiapas, Oaxaca y Veracruz, sin embargo, la magnitud del efecto es mayor en el caso de los primeros.

⁶³ Finlandia es el único país en el cual se han conducido estudios detallados, sobre el efecto del abuso en el consumo de alcohol, en décadas pasadas las desigualdades absolutas en la mortalidad relacionadas con esta causa han incrementado fuertemente en este país, lo cual ha contribuido importantemente a aumentar las desigualdades en la mortalidad total y la esperanza de vida. El aumento de las desigualdades en la mortalidad relacionadas con el alcohol ha actuado en contra del efecto del descenso de aquellas relacionadas con la mortalidad por fumar, sugiriendo que un factor de riesgo ha sido reemplazado por otro (Mackenbach, et al., 2015).

Gráfica 16 Índice absoluto de desigualdad para cáncer de próstata, México 2009-2014



Gráfica 17 Índice relativo de desigualdad para cáncer de próstata, México 2009-2014

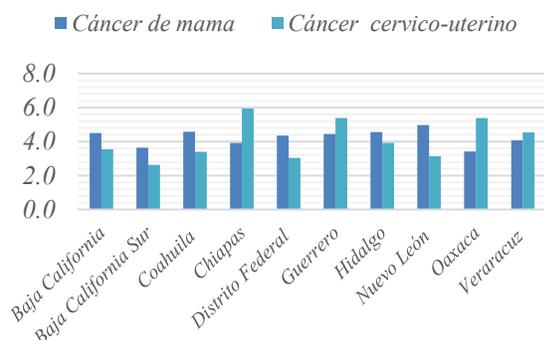


Fuente: Elaboración propia, 2016

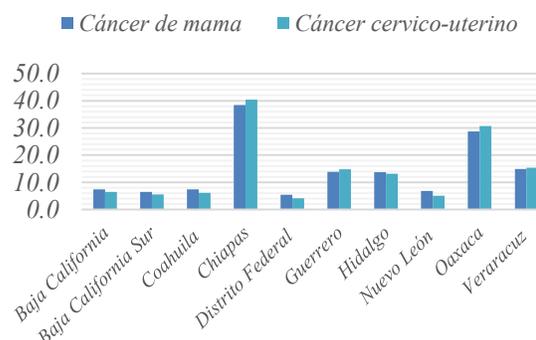
La gráfica 16 muestra las desigualdades en la mortalidad relacionadas con el cáncer de próstata, se esperaba encontrar una asociación inversa entre el nivel educativo y la mortalidad por esta causa, considerando que un mayor nivel educativo favorecería la detección temprana, o que se tuviese una mayor sobrevivencia una vez detectada la enfermedad, esto debido a un mejor seguimiento del tratamiento como resultado de las habilidades asociadas a una mayor educación, sin embargo al igual que en trabajos como los de (Krieger, et al., 1999), (Menvielle, et al., 2010) y (Elstad, et al., 2011) los resultados obtenidos no permiten establecer una asociación entre esta patología y la escolaridad, ya que en entidades como Guerrero, Oaxaca y Veracruz la relación no fue estadísticamente significativa, mientras que para el resto de las entidades se confirma la relación. Lo anterior indica la insuficiencia de este factor para explicar dichas desigualdades, pareciera ser que factores como la edad, antecedentes familiares o cambios genéticos explican en mayor medida las diferencias en esta causa de muerte.

Pese a que la relación no fue estadísticamente significativa para todas las entidades, con los resultados del IRD de la gráfica 17 se puede identificar que para aquellas entidades donde se confirma la asociación, existen diferencias entre aquellos individuos que se ubican en la posición socioeconómica más baja respecto de la de aquellos con el mayor nivel de escolaridad, debido a que los resultados fueron mayores a uno. Por ejemplo, en el caso de los hombres en Chiapas, estos tienen poco más de 8 veces la mortalidad de aquellos con el mayor nivel de escolaridad

Gráfica 18 Índice absoluto de desigualdad para cáncer de mama y cérvico-uterino, México 2009-2014



Gráfica 19 Índice relativo de desigualdad para cáncer de mama y cérvico-uterino, México 2009-2014



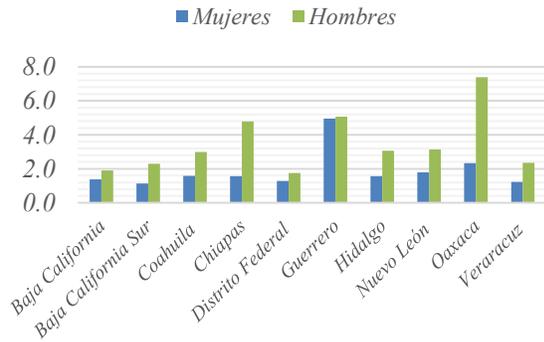
Fuente: Elaboración propia, 2016

La gráfica 18 muestra las desigualdades en la mortalidad femenina asociada a los cánceres cérvico-uterino y de mama, a diferencia de los resultados revisados en países europeos (Puigpinós, et al., 2009), (Miqueléz, et al., 2015), en México muestran una clara asociación con el nivel de escolaridad. El efecto de un año adicional de escolaridad reduce en mayor medida la desigualdad en la mortalidad por estos cánceres en entidades como Chiapas, Guerrero y Oaxaca, mientras que para el cáncer de mama, la magnitud del efecto es mayor para Nuevo León, Coahuila y Baja California, quizá porque las mujeres más educadas pueden comprender en mayor medida la información disponible con fines preventivos. Lo cual resulta relevante al considerar, como se señaló previamente, el aumento en la incidencia para el cáncer de mama, donde factores como el alcohol, el sobrepeso, la obesidad, y el tabaquismo, promueven su aparición, lo cual es además alarmante al considerar los resultados anteriores para cada enfermedad.

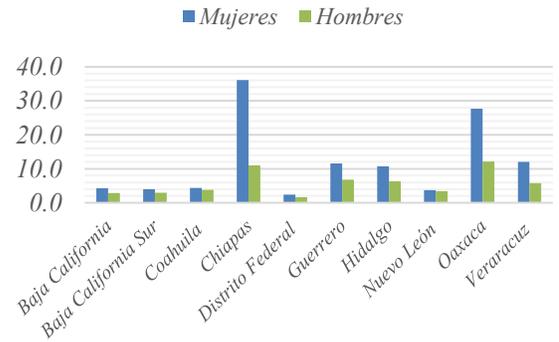
La gráfica 19 muestra el IRD de las mujeres por cáncer cérvico-uterino y de mama, en Chiapas las desigualdades en la mortalidad por el primero son 10 veces mayores que las desigualdades entre las mujeres en el Distrito Federal, mientras que en el caso de las mujeres oaxaqueñas las desigualdades respecto sus pares en el Distrito Federal son alrededor de 8 veces superiores, situación por demás grave al considerar que las desigualdades en el Distrito Federal para aquellas en el menor estatus socioeconómico son de cuatro veces las de aquellas con la posición más alta en la jerarquía social. Se puede identificar también mayores desigualdades sociales expresadas a través de los diferenciales educativos en el cáncer cérvico-uterino que en el cáncer de mama con excepción del Distrito Federal. Cabe pensar que ello pueda deberse a una mayor cobertura o

eficiencia de las campañas de sensibilización sobre esta patología o los programas de diagnóstico temprano.

Gráfica 20 Índice absoluto de desigualdad para causas relacionadas con accidentes de vehículos de motor, México 2009-2014



Gráfica 21 Índice relativo de desigualdad para causas relacionadas con accidentes de vehículos de motor, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

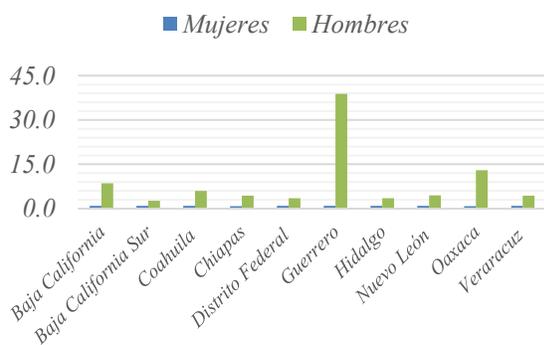
Las defunciones relacionadas con accidentes de vehículos de motor tienen que ver en gran medida con las conductas de riesgo. Los hombres presentan mayor exposición a este tipo de conductas que las mujeres. Los resultados obtenidos permiten establecer una asociación negativa entre el nivel escolar y los accidentes por vehículos de motor. Como se observa en la gráfica 20 la disminución proporcional en la mortalidad asociado con un año adicional de escolaridad es mayor en el caso de los hombres. El mayor efecto se identifica en el estado de Oaxaca, lo que muestra que la educación puede hacer una diferencia significativa en la incidencia de las defunciones por este tipo de causas. Cabría esperar que una persona con escolaridad formal puede discernir las ventajas que conlleva el usar cinturón de seguridad, respetar los límites de velocidad o no conducir bajo el influjo de drogas o alcohol, por ejemplo.

El IRD de la gráfica 21 muestra la disminución proporcional en la mortalidad por accidentes asociado con el incremento en una unidad en la posición social relativa, lo que muestra mayores diferencias entre la posición más alta y más baja en entidades como Chiapas y Oaxaca. Ello puede ser atribuido a mayores diferencias entre la posición más baja respecto de la más alta en número de años de escolaridad. Los resultados indican que ésta es de mayor magnitud para el caso de las mujeres.

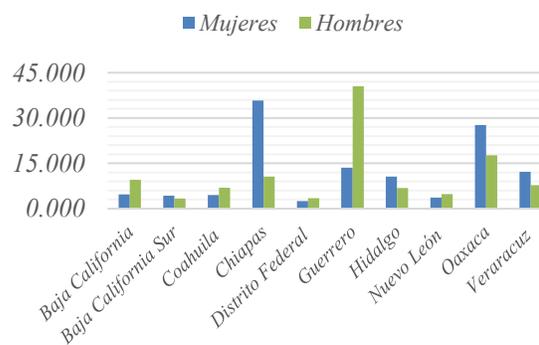
En el caso del Distrito Federal⁶⁴ la disminución proporcional en la desigualdad de la mortalidad por accidentes asociado con el incremento en una unidad en la posición relativa es menor respecto del resto de las entidades, e implica menores diferencias en la jerarquía social al interior de esta entidad, lo mismo que para Nuevo León. Sin embargo, en el caso de los hombres los resultados para Baja California y Baja California Sur no son estadísticamente significativos y por tanto no se puede establecer la relación con el nivel de escolaridad.

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (2007) en muchos de los países de América Latina, el diseño vial se centra en las exigencias del flujo del vehículo de motor más que en los usuarios no motorizados. No hay reglamentos legales ni normas sociales que faciliten compartir las calles y las carreteras. Esto da lugar a que peatones, ciclistas y motociclistas se conviertan en las víctimas más frecuentes de este tipo de defunciones, adicionalmente, la falta de políticas permanentes, consistentes y compatibles con la situación de cada país agrava aún más el problema (Organización Panamericana de la Salud, 2007a). A ello contribuyen la existencia de infraestructura vial y vehículos en malas condiciones, conocimientos y comportamientos inadecuados de los conductores, ciertas normas sociales, el abuso del alcohol, y la falta de controles y de eficientes servicios médicos de urgencia.

Gráfica 22 Índice absoluto de desigualdad para causas relacionadas con homicidios, México 2009-2014



Gráfica 23 Índice relativo de desigualdad para causas relacionadas con homicidios, México 2009-2014



Fuente: Elaboración propia, 2016

⁶⁴En el Distrito Federal existe un mayor acceso a programas preventivos, tal es el caso de la aplicación del programa *Conduce sin alcohol* que ha contribuido a reducir los accidentes por vehículos de motor en la entidad.

La gráfica 22 muestra una asociación negativa entre el nivel de escolaridad y los homicidios, con lo que queda claro que la fuerte desigualdad educativa entre la población del país ha favorecido la incidencia de este tipo de muertes. El IAD muestra que la disminución proporcional en la mortalidad asociada con un año adicional de escolaridad es mayor en el caso de los hombres, mientras que el efecto en el caso de las mujeres es invisibilizado por la magnitud de este en el caso de los hombres, destacando así, entidades como Guerrero, donde se han observado las mayores tasas de homicidio en el país, a través del tiempo.⁶⁵

En México la mortalidad por violencia constituye uno de los problemas de salud pública y sociales más preocupantes. En el caso de los hombres relacionado a la mayor exposición de éstos a conductas violentas, y en el caso de las mujeres a una mayor vulnerabilidad por el simple hecho de ser mujeres, reflejando la desigualdad de género.

En 2015 se reportó que la tasa de defunción por homicidios para el grupo de 30-69 años fue más alta entre los hombres, en términos de las entidades que aquí se estudian, los mayores niveles se observaron en Guerrero y Baja California Sur.⁶⁶ A pesar que el homicidio se ha asociado a la inseguridad pública, los resultados de esta investigación muestran que el efecto de un año adicional de escolaridad puede ser un factor determinante para reducir las desigualdades en la mortalidad por esta causa.

Los resultados del IRD de la gráfica 23 muestra la disminución proporcional en la mortalidad por homicidios asociado con el incremento en una unidad en la posición relativa. Tanto hombres como mujeres en la posición más baja de la jerarquía social tienen mayor probabilidad de fallecer que aquellos en la cima de la jerarquía social. Destacan las mayores desigualdades al interior de Chiapas y Oaxaca, donde la mortalidad de las mujeres entre aquellas con el menor nivel escolar son 35 y 27 veces mayores que para aquellos con el mayor nivel.

⁶⁵Hacia 1982, las entidades con mayor nivel de homicidios eran, en orden decreciente: Guerrero, Oaxaca, Michoacán y Morelos, y los estados del norte o fronterizos no figuraban en esta lista. Las diferencias con respecto a la situación actual sugieren la prevalencia de determinantes sociales distintos. En el pasado, los determinantes del homicidio estaban asociados a cuestiones culturales y a las carencias socioeconómicas. Ahora, los determinantes están asociados al mayor surgimiento del crimen organizado (Hernández-Bringas y Narro-Robles, 2010).

⁶⁶ Con 130.3 y 60.5 homicidios respectivamente por cada 100 000 habitantes, en comparación con 37.5 homicidios por cada 100 000 habitantes a nivel nacional (INEGI, 2015).

Para los hombres en Guerrero y Oaxaca, las diferencias al interior de las entidades son 40 y 17 veces mayores para aquellos con el menor nivel escolar respecto de aquellos con el mayor nivel, respectivamente. Como se observa, las mayores desigualdades educativas para causas relacionadas con homicidios se presentan en Chiapas y Guerrero, acentuando aún más las desigualdades al interior. Sin embargo, debiera considerarse que las causas relacionadas con homicidios reflejan en gran medida un efecto de la descomposición social.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este trabajo estudia la relación entre las condiciones socioeconómicas que prevalecen en las entidades federativas, aproximadas mediante el nivel de escolaridad y la intensidad de la mortalidad general y por ciertas causas específicas.

A la pregunta de ¿Cómo las características socio-demográficas inciden en los diferenciales de la mortalidad? Los resultados obtenidos reflejan que al aproximar las condiciones socioeconómicas con el nivel de escolaridad, las desigualdades sociales a su vez redundan en las condiciones de salud. Al considerar de manera independiente, la entidad de residencia, el sexo y grupo de edad, como características socio-demográficas, fue posible identificar que la desigualdad en la intensidad de la mortalidad general y por causas está relacionada con el nivel de escolaridad de manera inversa, lo que refleja la importancia del efecto de un año extra de escolaridad.

En términos generales debe considerarse que los resultados que aquí se presentan solo son una aproximación metodológica a los estudios realizados en otros países, ya que como se mencionó con anterioridad no se dispone de información longitudinal que permita hacer un análisis bajo el mismo diseño.

En términos de los resultados obtenidos para la mortalidad por causa específica, con excepción de la mortalidad por enfermedades relacionadas con fumar en el caso de las mujeres y las relacionadas con accidentes por vehículos de motor y cáncer de próstata en el de los hombres, se confirma que el nivel de escolaridad es un determinante clave en la reducción de las enfermedades no transmisibles que aquí se analizan.

Estudios sobre cáncer en general, identifican que las clases sociales bajas tienen mayor incidencia y mortalidad que en las más altas, estas diferencias por clase social se explican por exposiciones diferenciales a factores de riesgo, como la educación y las condiciones de trabajo (Arias, 2009), lo cual apoya los resultados anteriores, debido a que, tanto en Hidalgo, Veracruz como Oaxaca se ha observado un alto porcentaje de individuos en condiciones de marginación.⁶⁷

⁶⁷De acuerdo con el índice de Marginación 2010 Hidalgo, Veracruz y Oaxaca son entidades con mayores niveles de rezago, específicamente, en lo que se refiere a educación, el porcentaje de población de 15 años o más analfabeta por entidad federativa, fue de 10.3, 11.5 y 16.3, respectivamente, mientras que el promedio nacional fue de 6.93 (CONAPO, 2013).

En consistencia con lo identificado por Cavelaars y colaboradores (2000), los resultados que aquí se presentan reflejan una mayor prevalencia de fumadores en el nivel socioeconómico más bajo, y con los de Miqueléz y colaboradores (2015) donde la asociación no fue estadísticamente significativa para el caso de las mujeres.

En diversos países se ha identificado que el comportamiento de la población frente al consumo de alcohol y su utilización excesiva refleja los patrones de aceptación-rechazo de la sociedad, sin dejar de lado que esta enfermedad comparte factores de riesgo con las enfermedades cardiovasculares y la diabetes (Mackenbach, et al., 2015), se puede señalar que la educación también puede contribuir a reducir las desigualdades en la mortalidad por éstas causas. Por lo que a mayor escolaridad sería razonable esperar que los individuos puedan comprender las consecuencias de beber en exceso y por tanto limitar su consumo.

Resulta relevante analizar las desigualdades educativas ya que a diferencia de países europeos, en México las desigualdades por cáncer de mama son mayores aún, que las asociadas con cáncer cérvico-uterino, para todas las entidades. Los hallazgos de este estudio confirman que las mujeres con el menor nivel de escolaridad son las más vulnerables. Mientras que en países europeos se ha observado un patrón inverso al observado en este estudio, respecto del nivel educativo, como resultado de la implementación de programas que buscan la detección oportuna, promovidos principalmente entre las mujeres de más bajo estatus social. (Elstad, et al., 2011).

Sin embargo, en cuanto a la desigualdad en la intensidad de la mortalidad por grupos quinquenales de edad, al considerar la asociación con el nivel de escolaridad, los resultados reflejaron los efectos de la diferente distribución de la escolaridad a través del tiempo, por lo que los resultados se interpretan bajo dicha consideración.

En este trabajo, se puede destacar como una fortaleza la aproximación al uso de los índices IAD e IRD, los cuales no habían sido utilizados previamente en México, para analizar el efecto de condiciones sociales en la mortalidad general y por causas, pero que contribuyen a señalar de manera precisa las desigualdades asociadas en la mortalidad. Estos índices contribuyen en el análisis de la mortalidad al conformar un enfoque adicional al análisis de este componente de la dinámica demográfica y que no es posible identificar a través de otras medidas como los niveles de las esperanzas de vida o las tasas de mortalidad.

En un país como México donde existen altos niveles de desigualdad, la construcción de estos índices, permite estudiar los diferenciales de la mortalidad entre y al interior de las entidades federativas, permitiendo así una mayor desagregación en el análisis aplicado, profundizando en la comprensión de la relación entre factores sociales y mortalidad.

Dentro de las limitaciones asociadas a esta investigación, se identifica la diferente cobertura en la declaración del nivel de escolaridad en la información de las defunciones, esto entre entidades y por sexos, especialmente entre Nuevo León y Baja California. Como consecuencia, la relación entre la desigualdad en la mortalidad y nivel educativo en un segmento de estas poblaciones podría no ser incluido en el cálculo de las desigualdades de los índices. Pese a esta sustancial pérdida de información, las estimaciones son consistentes al considerar que la relación entre mortalidad y nivel educativo es aproximadamente lineal, lo que implica que la misma regresión estimada debería ser obtenida más allá de la cantidad de grupos educativos que se midan. Para el caso de Guerrero hay insuficiente evidencia, por lo menos en términos de mortalidad general, para concluir de manera precisa la magnitud de las desigualdades observadas.

Finalmente, debe considerarse que con el análisis de solo diez entidades, se estudian únicamente los escenarios extremos de las condiciones que prevalecen en las entidades federativas, aquí suponemos que se abordan las diferencias más importantes, sin embargo también sería interesante analizar lo que sucede en el resto del país. Resulta preocupante, además de una manifestación de injusticia social, que tanto hombres como mujeres mueran tempranamente debido a las diferencias en las condiciones sociales, cuando podría evitarse con acciones como el cumplimiento de un derecho como lo es en el caso de México, la escolaridad.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

Esta investigación muestra que la escolaridad es un determinante clave para disminuir las desigualdades en la mortalidad y en específico por enfermedades no transmisibles. Debido a que un mayor nivel de escolaridad, permite a las personas guiar su vida, de manera diferente de quienes tienen menor escolaridad, porque los primeros adquieren capacidades que les permiten socializar, intercambiar ideas, favorece el conseguir un empleo, el acceso a los servicios de salud y en general amplía la distribución de oportunidades. Adicionalmente, su mayor entendimiento, les permite tomar decisiones que favorecen estilos de vida más saludables y por tanto la reducción de los factores de riesgo de las enfermedades.

En cuanto a los patrones por sexo que sigue la desigualdad en la mortalidad, al considerar su asociación con el nivel de escolaridad y por ende con condiciones socioeconómicas, se identificó que en el caso de las mujeres, la desigualdad en la mortalidad está asociada en mayor medida a la contribución de enfermedades como diabetes, enfermedades cardiovasculares y el cáncer de mama, mientras que en el caso de los hombres, la desigualdad en la mortalidad está asociada a la contribución de las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y las relacionadas con el abuso en el consumo de alcohol.

De aquí que acceder a un mayor nivel de escolaridad determina diferencias en términos de salud. Se observa que las desigualdades en la mortalidad asociadas con el estatus socioeconómico están presentes en todas las entidades analizadas, que su magnitud es altamente variable, particularmente las relacionadas con la población femenina. A diferencia de lo evidenciado en la revisión bibliográfica presentada en el primer apartado, las desigualdades en la mortalidad asociadas con la posición en la jerarquía social son mayores entre las mujeres que entre los hombres.

Este hallazgo da cuenta de que son las mujeres con la menor posición en la jerarquía social, de entidades como Chiapas, Oaxaca y Veracruz quienes se encuentran en los mayores riesgos de morir por enfermedades como diabetes y cardiovasculares. Debe considerarse que en este trabajo se incluyeron de manera deliberada entidades con opuestas condiciones socioeconómicas globales, al haberlas seleccionado por condiciones de marginación contrastantes.

La desigualdad en la mortalidad identificada en las entidades federativas muestra que fue de menor magnitud en el Distrito Federal y Nuevo León, mientras que la mayor magnitud de la desigualdad se identificó en entidades como Chiapas, Oaxaca y Veracruz, lo que refleja mayores divergencias al interior de las entidades frente a aquellos individuos que tienen la posición social más baja respecto de los que se ubican en la posición más alta.

En términos de mortalidad general, tanto los resultados del IAD como los del IRD permiten identificar mayor desigualdad para mujeres y, por comparación menos heterogeneidad entre patrones de mortalidad masculina.

El análisis de las causas específicas de mortalidad, señala diferencias significativas por sexo, en el caso de las mujeres, las enfermedades que contribuyen en mayor medida a las desigualdades en la mortalidad, son la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer de mama, en el caso de los hombres son las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y los homicidios. Destacando que aun cuando la escolaridad contribuye en mayor medida a la reducción de los homicidios masculinos, y en específico aquellos que ocurren en Guerrero, los resultados del IRD reflejan la mayor desigualdad al interior de esta entidad, respecto del resto, lo que indica la insuficiencia de la escolaridad para reducir la ocurrencia de esta causa de defunción en la mencionada entidad.

En el caso de los homicidios, el efecto de un año adicional de escolaridad fue más pequeño en el caso femenino, en todas las entidades analizadas, lo cual explica que a partir del IDR se identifiquen mayores diferencias relativas para las mujeres con el menor estatus socioeconómico, donde la mayor magnitud de las desigualdades en la mortalidad se identificaron entre las mujeres que residen en Chiapas y Oaxaca, lo cual puede ser el reflejo de ejercicios de violencia diferenciados en estas entidades.

Los resultados por cánceres específicos dan indicios de la importancia que tiene la educación a la hora de prevenir y detectar este tipo de padecimientos, ello sin obviar la importancia que tienen los servicios de salud y los programas de prevención, mientras que en relación a las enfermedades asociadas con las conductas ejercidas, como las relacionadas con beber en exceso y los accidentes, se confirma que aumentar el nivel educativo puede contribuir en la disminución de los riesgos asociados a estos comportamientos. Ya que la forma en que la escolaridad influye, proporciona un mayor entendimiento de las circunstancias del entorno, hace consciente al individuo de sus

capacidades para transformar su contexto, y adquiere otras dimensiones, que lo llevan a elevar sus habilidades para responder a sus necesidades.

Las evidencias mostradas en esta investigación representan un área de oportunidad para reducir las desigualdades en la mortalidad. Al emplear la escolaridad como una variable que aproxima el estatus socioeconómico, se identifica que adicional a los sistemas de seguridad social y servicios públicos de salud, es necesario favorecer la disminución del rezago educativo y la satisfacción de la habilitación mediante esta ruta de todos los mexicanos.

El diseño de políticas e intervenciones que efectivamente aborden los determinantes estructurales de las desigualdades en salud son una prioridad urgente para las investigaciones en salud pública, por lo que las acciones que pretendan reducir la distribución desigual de la exposición a la mortalidad, deben considerar que existen ciertas características de algunos grupos de la población que obstaculizan el aprovechamiento óptimo de los apoyos aplicados en forma generalizada. Las condiciones de rezago y pobreza en las que vive un segmento importante de la población, provocan muchas veces que la apropiación de los beneficios de la educación se vea limitada al no disponer de mecanismos que les permitan acceder a ella, debido principalmente a la existencia de otro tipo de costos asociados que se requiere cubrir.

En este trabajo no fue posible abordar las diferencias asociadas con las poblaciones indígenas, que sin duda habrían contribuido al mayor entendimiento de las desigualdades en la mortalidad asociadas al estatus social, aun cuando solemos analizar desde la perspectiva demográfica a la población indígena como un grupo, está tiene una composición multiétnica y por lo tanto su estudio requiere una aproximación más detallada, por ejemplo en las diferencias entre, mayas, tarahumaras, etc., los elementos anteriores deberán formar parte de futuras investigaciones en esta área de análisis de los fenómenos sociodemográficos.

APÉNDICE

ANEXO 1. LISTA DE ENFERMEDADES CONSIDERADAS A PARTIR DE LA CIE-10

ENFERMEDADES RELACIONADAS CON BEBER

Úlcera gástrica y duodenal	
K250	Úlcera gástrica, aguda con hemorragia
K251	Úlcera gástrica, aguda con perforación
K252	Úlcera gástrica, aguda con hemorragia y perforación
K253	Úlcera gástrica, aguda sin hemorragia ni perforación
K254	Úlcera gástrica, crónica o no especificada, con hemorragia
K255	Úlcera gástrica, crónica o no especificada, con perforación
K256	Úlcera gástrica, crónica o no especificada, con hemorragia y perforación
K257	Úlcera gástrica, crónica sin hemorragia ni perforación
K259	Úlcera gástrica, no especificada como aguda ni crónica, sin hemorragia ni perforación
K260	Úlcera duodenal, aguda con hemorragia
K261	Úlcera duodenal, aguda con perforación
K262	Úlcera duodenal, aguda con hemorragia y perforación
K263	Úlcera duodenal, aguda sin hemorragia ni perforación
K264	Úlcera duodenal, crónica o no especificada, con hemorragia
K265	Úlcera duodenal, crónica o no especificada, con perforación
K266	Úlcera duodenal, crónica o no especificada, con hemorragia y perforación
K267	Úlcera duodenal, crónica sin hemorragia ni perforación
K269	Úlcera duodenal, no especificada como aguda ni crónica, sin hemorragia ni perforación
Úlcera péptica	
K270	Úlcera péptica, de sitio no especificado, aguda con hemorragia
K271	Úlcera péptica, de sitio no especificado, aguda con perforación
K272	Úlcera péptica, de sitio no especificado, aguda con hemorragia y perforación
K273	Úlcera péptica, de sitio no especificado, aguda sin hemorragia ni perforación
K274	Úlcera péptica, de sitio no especificado, crónica o no especificada, con hemorragia
K275	Úlcera péptica, de sitio no especificado, crónica o no especificada, con perforación
K276	Úlcera péptica, de sitio no especificado, crónica o no especificada, con hemorragia y perforación
K277	Úlcera péptica, de sitio no especificado, crónica sin hemorragia ni perforación
K279	Úlcera péptica, de sitio no especificado, no especificada como aguda ni crónica, sin hemorragia ni perforación
Cirrosis	
K743	Cirrosis biliar primaria
K744	Cirrosis biliar secundaria
K745	Cirrosis biliar, no especificada
K746	Otras cirrosis del hígado y las no especificadas
CÁNCERES ESPECÍFICOS	
C180	Tumor maligno del ciego
C181	Tumor maligno del apéndice
C182	Tumor maligno del colon ascendente
C183	Tumor maligno del ángulo hepático
C184	Tumor maligno del colon transverso
C185	Tumor maligno del ángulo esplénico
C186	Tumor maligno del colon descendente
C187	Tumor maligno del colon sigmoide
C188	Lesión de sitios contiguos del colon
C189	Tumor maligno del colon, parte no especificada
C19X	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea
C20X	Tumor maligno del recto
C210	Tumor maligno del ano, parte no especificada

C211	Tumor maligno del conducto anal
C212	Tumor maligno de la zona cloacogénica
C218	Lesión de sitios contiguos del ano, del conducto anal y del recto
Tumores de la mama	
C500	Tumor maligno del pezón y aréola mamaria
C501	Tumor maligno de la porción central de la mama
C502	Tumor maligno del cuadrante superior interno de la mama
C503	Tumor maligno del cuadrante inferior interno de la mama
C504	Tumor maligno del cuadrante superior externo de la mama
C505	Tumor maligno del cuadrante inferior externo de la mama
C506	Tumor maligno de la prolongación axilar de la mama
C508	Lesión de sitios contiguos de la mama
C509	Tumor maligno de la mama, parte no especificada
Tumores del cérvix y útero	
C530	Tumor maligno del endocérvix
C531	Tumor maligno del exocérvix
C538	Lesión de sitios contiguos del cuello del útero
C539	Tumor maligno del cuello del útero, sin otra especificación
C540	Tumor maligno del istmo uterino
C541	Tumor maligno del endometrio
C542	Tumor maligno del miometrio
C543	Tumor maligno del fondo del útero
C548	Lesión de sitios contiguos del cuerpo del útero
C549	Tumor maligno del cuerpo del útero, parte no especificada
C55X	Tumor maligno del útero, parte no especificada
Cáncer de próstata	
C61X	Tumor maligno de la próstata
ENFERMEDADES RELACIONADAS CON LA DIABETES	
Enfermedades relacionadas con la diabetes	
E100	Diabetes mellitus insulino dependiente, con coma
E101	Diabetes mellitus insulino dependiente, con cetoacidosis
E102	Diabetes mellitus insulino dependiente, con complicaciones renales
E103	Diabetes mellitus insulino dependiente, con complicaciones oftálmicas
E104	Diabetes mellitus insulino dependiente, con complicaciones neurológicas
E105	Diabetes mellitus insulino dependiente, con complicaciones circulatorias periféricas
E106	Diabetes mellitus insulino dependiente, con otras complicaciones especificadas
E107	Diabetes mellitus insulino dependiente, con complicaciones múltiples
E108	Diabetes mellitus insulino dependiente, con complicaciones no especificadas
E109	Diabetes mellitus insulino dependiente, con complicaciones no especificadas
E110	Diabetes mellitus insulino dependiente, sin mención de complicación
E111	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con coma
E112	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con cetoacidosis
E113	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones renales
E114	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones oftálmicas
E115	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones neurológicas
E116	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones circulatorias periféricas
E117	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con otras complicaciones especificadas
E118	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones múltiples
E119	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones no especificadas
E120	Diabetes mellitus no insulino dependiente, sin mención de complicación
E121	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con cetoacidosis
E122	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones renales
E123	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones oftálmicas

E124	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones neurológicas
E125	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones circulatorias periféricas
E126	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con otras complicaciones especificadas
E127	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones múltiples
E128	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones no especificadas
E129	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, sin mención de complicación
E130	Otras diabetes mellitus especificadas, con coma
E131	Otras Diabetes mellitus especificadas, con cetoacidosis
E132	Otras diabetes mellitus especificadas, con complicaciones renales
E133	Otras diabetes mellitus especificadas, con complicaciones oftálmicas
E134	Otras diabetes mellitus especificadas, con complicaciones neurológicas
E135	Otras diabetes mellitus especificadas, con complicaciones circulatorias periféricas
E136	Otras diabetes mellitus especificadas, con otras complicaciones especificadas
E137	Otras diabetes mellitus especificadas, con complicaciones múltiples
E138	Otras diabetes mellitus especificadas, con complicaciones no especificadas
E139	Otras diabetes mellitus especificadas, sin mención de complicación
E140	Diabetes mellitus no especificada, con coma
E141	Diabetes mellitus no especificada, con cetoacidosis
E142	Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones renales
E143	Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones oftálmicas
E144	Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones neurológicas
E145	Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones circulatorias periféricas
E146	Diabetes mellitus no especificada, con otras complicaciones especificadas
E147	Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones múltiples
E148	Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones no especificadas
E149	Diabetes mellitus no especificada, sin mención de complicación

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Enfermedades Hipertensivas

I10X	Hipertensión esencial (primaria)
I110	Enfermedad cardíaca hipertensiva con insuficiencia cardíaca (congestiva)
I119	Enfermedad cardíaca hipertensiva sin insuficiencia cardíaca (congestiva)
I120	Enfermedad renal hipertensiva con insuficiencia renal
I129	Enfermedad renal hipertensiva sin insuficiencia renal
I130	Enfermedad cardiorenal hipertensiva con insuficiencia cardíaca (congestiva)
I131	Enfermedad cardiorenal hipertensiva con insuficiencia renal
I132	Enfermedad cardiorenal hipertensiva con insuficiencia cardíaca (congestivas) e insuficiencia renal
I139	Enfermedad cardiorenal hipertensiva, no especificada

Enfermedades isquémicas del corazón

I200	Angina inestable
I201	Angina de pecho con espasmo documentado
I208	Otras formas especificadas de angina de pecho
I209	Angina de pecho, no especificada
I210	Infarto transmural agudo del miocardio de la pared anterior
I211	Infarto transmural agudo del miocardio de la pared inferior
I212	Infarto agudo transmural del miocardio de otros sitios
I213	Infarto transmural agudo del miocardio, de sitio no especificado
I214	Infarto subendocárdico agudo del miocardio
I219	Infarto agudo del miocardio, sin otra especificación
I220	Infarto subsecuente del miocardio de la pared anterior
I221	Infarto subsecuente del miocardio de la pared inferior
I228	Infarto subsecuente del miocardio de otros sitios
I229	Infarto subsecuente del miocardio, de parte no especificada
I241	Síndrome de Dressler

I248	Otras formas de enfermedad isquémica aguda del corazón
I249	Enfermedad isquémica aguda del corazón, no especificada
I250	Enfermedad cardiovascular aterosclerótica, así descrita
I251	Enfermedad aterosclerótica del corazón
I253	Infarto antiguo del miocardio
I254	Aneurisma cardíaco
I255	Aneurisma de arteria coronaria
I258	Cardiomiopatía isquémica
I259	Isquemia silente del miocardio
Enfermedades cerebrovasculares	
I260	Embolia pulmonar con mención de corazón pulmonar agudo
I269	Embolia pulmonar sin mención de corazón pulmonar agudo
I270	Hipertensión pulmonar primaria
I271	Enfermedad cifoscoliótica del corazón
I272	Otras hipertensiones pulmonares secundarias
I278	Otras enfermedades cardiopulmonares especificadas
I279	Enfermedad pulmonar del corazón, no especificada
I280	Fístula arteriovenosa de los vasos pulmonares
I281	Aneurisma de la arteria pulmonar
I288	Otras enfermedades especificadas de los vasos pulmonares
I289	Enfermedad de los vasos pulmonares, no especificada
I300	Pericarditis idióptica aguda inespecífica
I301	Pericarditis infecciosa
I309	Otras formas de pericarditis aguda
I311	Pericarditis aguda, no especificada
I312	Pericarditis crónica adhesiva
I313	Pericarditis constrictiva crónica
I318	Hemopericardio, no clasificado en otra parte
I319	Derrame pericárdico (no inflamatorio)
I330	Endocarditis infecciosa aguda y subaguda
I339	Endocarditis aguda, no especificada
I340	Insuficiencia (de la válvula) mitral
I341	Prolapso (de la válvula) mitral
I342	Estenosis (de la válvula) mitral, no reumática
I348	Otros trastornos no reumáticos de la válvula mitral
I349	Trastorno mitral no reumático, no especificado
I38X	Endocarditis, válvula no especificada
I400	Miocarditis infecciosa
I409	Miocarditis aguda, no especificada
I420	Cardiomiopatía dilatada
I421	Cardiomiopatía hipertrófica obstructiva
I422	Otras cardiomiopatías hipertróficas
I423	Enfermedad endomiocárdica (eosinofílica)
I424	Fibroelastosis endocárdica
I425	Otras cardiomiopatías restrictivas
I426	Cardiomiopatía alcohólica
I427	Cardiomiopatía debida a drogas y otros agentes externos
I428	Otras cardiomiopatías
I429	Cardiomiopatía, no especificada
I440	Bloqueo auriculoventricular de primer grado
I441	Bloqueo auriculoventricular de segundo grado
I442	Bloqueo auriculoventricular completo
I443	Otros tipos de bloqueo auriculoventricular y los no especificados

I447	Bloqueo de rama izquierda del haz, sin otra especificación
I451	Otros tipos de bloqueo de rama derecha del haz y los no especificados
I453	Bloqueo trifascicular
I454	Bloqueo intraventricular no especificado
I455	Otros tipos especificados de bloqueo del corazón
I456	Síndrome de preexcitación
I458	Otros trastornos especificados de la conducción
I459	Trastorno de la conducción, no especificado
I470	Arritmia por reentrada ventricular
I471	Taquicardia supraventricular
I472	Taquicardia ventricular
I479	Taquicardia paroxística, no especificada
I48X	Fibrilación y aleteo auricular
I490	Fibrilación y aleteo ventricular
I493	Despolarización ventricular prematura
I494	Otros tipos de despolarización prematura y los no especificados
I495	Síndrome del seno enfermo
I498	Otras arritmias cardíacas especificadas
I499	Arritmia cardíaca, no especificada
I500	Insuficiencia cardíaca congestiva
I501	Insuficiencia ventricular izquierda
I509	Insuficiencia cardíaca, no especificada
I510	Defecto del tabique cardíaco, adquirido
I512	Ruptura de músculo papilar, no clasificada en otra parte
I514	Miocarditis, no especificada
I515	Degeneración miocárdica
I516	Enfermedad cardiovascular, no especificada
I517	Cardiomegalia
I518	Otras enfermedades cardíacas mal definidas
I519	Enfermedad cardíaca, no especificada

ENFERMEDADES RELACIONADAS CON FUMAR

Tumores malignos del labio, de la cavidad bucal y de la faringe

C000	Tumor maligno del labio superior, cara externa
C001	Tumor maligno del labio inferior, cara externa
C009	Tumor maligno del labio, parte no especificada
C01X	Tumor maligno de la base de la lengua
C029	Tumor maligno de la lengua, parte no especificada
C030	Tumor maligno de la encía superior
C031	Tumor maligno de la encía inferior
C039	Tumor maligno de la encía, parte no especificada
C049	Tumor maligno del piso de la boca, parte no especificada
C050	Tumor maligno del paladar duro
C051	Tumor maligno del paladar blando
C052	Tumor maligno de la Úvula
C058	Lesión de sitios contiguos del paladar
C059	Tumor maligno del paladar, parte no especificada
C060	Tumor maligno de la mucosa de la mejilla
C061	Tumor maligno del vestíbulo de la boca
C062	Tumor maligno del área retromolar
C069	Tumor maligno de la boca, parte no especificada
C07X	Tumor maligno de la glándula parótida
C080	Tumor maligno de la glándula submaxilar
C081	Tumor maligno de la glándula sublingual

C088	Lesión de sitios contiguos de las glándulas salivales mayores
C089	Tumor maligno de glándula salival mayor, no especificada
C099	Tumor maligno de la amígdala, parte no especificada
C109	Tumor maligno de la orofaringe, parte no especificada
C111	Tumor maligno de la pared posterior de la nasofaringe
C119	Tumor maligno de la nasofaringe, parte no especificada
C12X	Tumor maligno del seno piriforme
C139	Tumor maligno de la hipofaringe, parte no especificada
C140	Tumor maligno de la faringe, parte no especificada
C142	Tumor maligno del anillo de Waldeyer
C148	Lesión de sitios contiguos del labio, de la cavidad bucal y de la faringe

Tumor maligno del esófago

C151	Tumor maligno del esófago, porción torácica
C154	Tumor maligno del tercio medio del esófago
C155	Tumor maligno del tercio inferior del esófago
C158	Lesión de sitios contiguos del esófago
C159	Tumor maligno del esófago, parte no especificada

Tumor maligno de la laringe

C320	Tumor maligno de la glotis
C321	Tumor maligno de la región supraglótica
C322	Tumor maligno de la región subglótica
C323	Tumor maligno del cartilago laríngeo
C329	Tumor maligno de la laringe, parte no especificada

Tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón

C33X	Tumor maligno de la tráquea
C340	Tumor maligno del bronquio principal
C341	Tumor maligno del lóbulo superior, bronquio o pulmón
C342	Tumor maligno del lóbulo medio, bronquio o pulmón
C343	Tumor maligno del lóbulo inferior, bronquio o pulmón
C348	Lesión de sitios contiguos de los bronquios y del pulmón
C349	Tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no especificada

CAUSAS RELACIONADAS A ACCIDENTES DE VEHÍCULOS DE MOTOR

Accidentes por vehículos de motor

V092	Peatón lesionado en accidente de tránsito que involucra otros vehículos de motor, y los no especificados
V093	Peatón lesionado en accidente de tránsito no especificado
V124	Conductor ciclista lesionado por colisión con vehículo de motor de dos o tres ruedas en accidente de tránsito
V134	Conductor ciclista lesionado por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta en accidente de tránsito
V144	Conductor ciclista lesionado por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús en accidente de tránsito
V194	Conductor de vehículo de pedal lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V195	Pasajero de vehículo de pedal lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V196	Ciclista no especificado de vehículo de pedal lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V198	Ciclista (cualquiera) lesionado en otros accidentes de transporte especificados
V199	Ciclista (cualquiera) lesionado en accidente de tránsito no especificado
V204	Conductor motociclista lesionado por colisión con Peatón o animal en accidente de tránsito
V214	Conductor motociclista lesionado por colisión con vehículo de pedal en accidente de tránsito
V224	Conductor motociclista lesionado por colisión con vehículo de motor de dos o tres ruedas en accidente de tránsito
V234	Conductor motociclista lesionado por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta en accidente de tránsito
V244	Conductor motociclista lesionado por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús en accidente de tránsito
V254	Conductor motociclista lesionado por colisión con tren o vehículo de rieles en accidente de tránsito
V264	Conductor motociclista lesionado por colisión con otros vehículos sin motor en accidente de tránsito

V274	Conductor motociclista lesionado por colisión con objeto fijo o estacionado en accidente de tránsito
V824	Persona lesionada al subir o bajar del tranvía
V294	Conductor de motocicleta lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V295	Pasajero de motocicleta lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V296	Motociclista no especificado de motocicleta lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V298	Motociclista (cualquiera) lesionado en otros accidentes de transporte especificados
V299	Motociclista (cualquiera) lesionado en accidente de tránsito no especificado
V304	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas por colisión con Peatón o animal
V314	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas por colisión con vehículo de pedal
V324	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas por colisión con otro vehículo de motor de dos o tres ruedas
V334	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta
V344	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús
V354	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas por colisión con tren o vehículo de rieles
V364	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas por colisión con otros vehículos sin motor
V374	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas por colisión con objeto fijo o estacionado
V384	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de motor de tres ruedas en accidente de transporte sin colisión
V394	Conductor de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V404	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil por colisión con Peatón o animal
V414	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil por colisión con vehículo de pedal
V424	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil por colisión con otro vehículo de motor de dos o tres ruedas
V434	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta
V444	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús
V454	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil por colisión con tren o vehículo de rieles
V464	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil por colisión con otros vehículos sin motor
V474	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil por colisión con objeto fijo o estacionado
V484	Persona lesionada al subir o bajar del automóvil en accidente de transporte sin colisión
V494	Conductor de automóvil lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V504	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta por colisión con Peatón o animal
V514	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta por colisión con vehículo de pedal
V524	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta por colisión con otro vehículo de motor de dos o tres ruedas
V534	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta
V544	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús
V554	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta por colisión con tren o vehículo de rieles
V564	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta por colisión con otros vehículos sin motor
V574	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta por colisión con objeto fijo o estacionado
V584	Persona lesionada al subir o bajar de camioneta o furgoneta en accidente de transporte sin colisión
V594	Conductor de camioneta o furgoneta lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V604	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado por colisión con Peatón o animal
V614	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado por colisión con vehículo de pedal
V624	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado por colisión con otro vehículo de motor de dos o tres ruedas
V634	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta
V644	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús

V654	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado por colisión con tren o vehículo de rieles
V664	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado por colisión con otros vehículos sin motor
V674	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado por colisión con objeto fijo o estacionado
V684	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo de transporte pesado en accidente de transporte sin colisión
V694	Conductor de vehículo de transporte pesado lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados, en accidente de tránsito
V704	Persona lesionada al subir o bajar del autobús por colisión con Peatón o animal
V714	Persona lesionada al subir o bajar del autobús por colisión con vehículo de pedal
V724	Persona lesionada al subir o bajar del autobús por colisión con otro vehículo de motor de dos o tres ruedas
V734	Persona lesionada al subir o bajar del autobús por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta
V744	Persona lesionada al subir o bajar del autobús por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús
V754	Persona lesionada al subir o bajar del autobús por colisión con tren o vehículo de rieles
V764	Persona lesionada al subir o bajar del autobús por colisión con otros vehículos sin motor
V774	Persona lesionada al subir o bajar del autobús por colisión con objeto fijo o estacionado
V784	Persona lesionada al subir o bajar del autobús en accidente de transporte sin colisión
V794	Conductor de autobús lesionado por colisión con otros vehículos de motor, y con los no especificados en accidente de tránsito
V803	Jinete u ocupante de vehículo de tracción animal lesionado por colisión con vehículo de motor de dos o tres ruedas
V804	Jinete u ocupante de vehículo de tracción animal lesionado por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta, vehículo de transporte pesado, o autobús
V805	Jinete u ocupante de vehículo de tracción animal lesionado por colisión con otros vehículos de motor especificados
V811	Ocupante de tren o vehículo de rieles lesionado por colisión con vehículo de motor, en accidente de tránsito
V821	Ocupante de tranvía lesionado por colisión con vehículo de motor, en accidente de tránsito
V830	Conductor de vehículo industrial especial lesionado en accidente de tránsito
V831	Pasajero de vehículo industrial especial lesionado en accidente de tránsito
V832	Persona que viaja fuera de vehículo industrial especial lesionada en accidente de tránsito
V833	Ocupante no especificado de vehículo industrial especial lesionado en accidente de tránsito
V834	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo industrial especial
V840	Conductor de vehículo agrícola especial lesionado en accidente de tránsito
V843	Ocupante no especificado de vehículo agrícola especial lesionado en accidente de tránsito
V844	Persona lesionada al subir o bajar del vehículo agrícola especial
V846	Pasajero de vehículo agrícola especial lesionado en accidente no de tránsito
V847	Persona que viaja fuera del vehículo agrícola especial lesionada en accidente no de tránsito
V849	Ocupante no especificado de vehículo agrícola especial lesionado en accidente no de tránsito
V850	Conductor de vehículo especial para construcción lesionado en accidente de tránsito
V851	Pasajero de vehículo especial para construcción lesionado en accidente de tránsito
V852	Persona que viaja fuera del vehículo especial para construcción lesionada en accidente de tránsito
V853	Ocupante no especificado de vehículo especial para construcción lesionado en accidente de tránsito
V855	Conductor de vehículo especial para construcción lesionado en accidente no de tránsito
V859	Ocupante no especificado de vehículo especial para construcción lesionado en accidente no de tránsito
V860	Conductor de vehículo para todo terreno o de otro vehículo de motor para uso fuera de la carretera lesionado en accidente de tránsito
V861	Pasajero de vehículo para todo terreno o de otro vehículo de motor para uso fuera de la carretera lesionado en accidente de tránsito
V862	Persona que viaja fuera del vehículo para todo terreno o de otro vehículo de motor para uso fuera de carretera lesionada en accidente de tránsito
V863	Ocupante no especificado de vehículo para todo terreno o de otro vehículo de motor para uso fuera de la carretera lesionado en accidente de tránsito
V864	Persona lesionada al subir o bajar de vehículo para todo terreno o de otro vehículo de motor para uso fuera de la carretera
V870	Persona lesionada por colisión entre automóvil y vehículo de motor de dos o tres ruedas (tránsito)
V871	Persona lesionada por colisión entre otros vehículos de motor y un vehículo de motor de dos o tres ruedas (tránsito)
V872	Persona lesionada por colisión entre automóvil y camioneta o furgoneta (tránsito)
V873	Persona lesionada por colisión entre automóvil y autobús (tránsito)

V874	Persona lesionada por colisión entre automóvil y vehículo de transporte pesado (tránsito)
V875	Persona lesionada por colisión entre vehículo de transporte pesado y autobús (tránsito)
V876	Persona lesionada por colisión entre tren o vehículo de rieles y automóvil (tránsito)
V877	Persona lesionada por colisión entre otros vehículos de motor especificados (tránsito)
V878	Persona lesionada en otros accidentes especificados de transporte de vehículo de motor sin colisión (tránsito)
V892	Persona lesionada en accidente de tránsito, de vehículo de motor no especificado
V899	Persona lesionada en accidente de vehículo no especificado

CAUSAS RELACIONADAS CON HOMICIDIOS

	Homicidios
X850	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en vivienda
X851	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en institución residencial
X852	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X853	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X854	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en calles y carreteras
X855	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en comercio y área de servicios
X856	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en área industrial y de la construcción
X857	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en granja
X858	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en otro lugar especificado
X859	Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas en lugar no especificado
X860	Agresión con sustancia corrosiva en vivienda
X861	Agresión con sustancia corrosiva en institución residencial
X862	Agresión con sustancia corrosiva en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X863	Agresión con sustancia corrosiva en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X864	Agresión con sustancia corrosiva en calles y carreteras
X865	Agresión con sustancia corrosiva en comercio y área de servicios
X866	Agresión con sustancia corrosiva en área industrial y de la construcción
X867	Agresión con sustancia corrosiva en granja
X868	Agresión con sustancia corrosiva en otro lugar especificado
X869	Agresión con sustancia corrosiva en lugar no especificado
X870	Agresión con plaguicidas en vivienda
X871	Agresión con plaguicidas en institución residencial
X872	Agresión con plaguicidas en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X873	Agresión con plaguicidas en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X874	Agresión con plaguicidas en calles y carreteras
X875	Agresión con plaguicidas en comercio y área de servicios
X876	Agresión con plaguicidas en área industrial y de la construcción
X877	Agresión con plaguicidas en granja
X878	Agresión con plaguicidas en otro lugar especificado
X879	Agresión con plaguicidas en lugar no especificado
X880	Agresión con gases y vapores en vivienda
X881	Agresión con gases y vapores en institución residencial
X882	Agresión con gases y vapores en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X883	Agresión con gases y vapores en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X884	Agresión con gases y vapores en calles y carreteras
X885	Agresión con gases y vapores en comercio y área de servicios
X886	Agresión con gases y vapores en área industrial y de la construcción
X887	Agresión con gases y vapores en granja
X888	Agresión con gases y vapores en otro lugar especificado
X889	Agresión con gases y vapores en lugar no especificado
X890	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en vivienda
X891	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en institución residencial

X892	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X893	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X894	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en calles y carreteras
X895	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en comercio y área de servicios
X896	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en área industrial y de la construcción
X897	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en granja
X898	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en otro lugar especificado
X899	Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas en lugar no especificado
X900	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en vivienda
X901	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en institución residencial
X902	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X903	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X904	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en calles y carreteras
X905	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en comercio y área de servicios
X906	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en área industrial y de la construcción
X907	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en granja
X908	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en otro lugar especificado
X909	Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas en lugar no especificado
X910	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en vivienda
X911	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en institución residencial
X912	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X913	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X914	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en calles y carreteras
X915	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en comercio y área de servicios
X916	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en área industrial y de la construcción
X917	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en granja
X918	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en otro lugar especificado
X919	Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación en lugar no especificado
X920	Agresión por ahogamiento y sumersión en vivienda
X921	Agresión por ahogamiento y sumersión en institución residencial
X922	Agresión por ahogamiento y sumersión en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X923	Agresión por ahogamiento y sumersión en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X924	Agresión por ahogamiento y sumersión en calles y carreteras
X925	Agresión por ahogamiento y sumersión en comercio y área de servicios
X926	Agresión por ahogamiento y sumersión en área industrial y de la construcción
X927	Agresión por ahogamiento y sumersión en granja
X928	Agresión por ahogamiento y sumersión en otro lugar especificado
X929	Agresión por ahogamiento y sumersión en lugar no especificado
X930	Agresión con disparo de arma corta en vivienda
X931	Agresión con disparo de arma corta en institución residencial
X932	Agresión con disparo de arma corta en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X933	Agresión con disparo de arma corta en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X934	Agresión con disparo de arma corta en calles y carreteras
X935	Agresión con disparo de arma corta en comercio y área de servicios
X936	Agresión con disparo de arma corta en área industrial y de la construcción
X937	Agresión con disparo de arma corta en granja
X938	Agresión con disparo de arma corta en otro lugar especificado
X939	Agresión con disparo de arma corta en lugar no especificado

X940	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en vivienda
X941	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en institución residencial
X942	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X943	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X944	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en calles y carreteras
X945	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en comercio y área de servicios
X946	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en área industrial y de la construcción
X947	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en granja
X948	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en otro lugar especificado
X949	Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga en lugar no especificado
X950	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en vivienda
X951	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en institución residencial
X952	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X953	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X954	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en calles y carreteras
X955	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en comercio y área de servicios
X956	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en área industrial y de la construcción
X957	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en granja
X958	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en otro lugar especificado
X959	Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas en lugar no especificado
X960	Agresión con material explosivo en vivienda
X961	Agresión con material explosivo en institución residencial
X962	Agresión con material explosivo en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X963	Agresión con material explosivo en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X964	Agresión con material explosivo en calles y carreteras
X965	Agresión con material explosivo en comercio y área de servicios
X966	Agresión con material explosivo en área industrial y de la construcción
X967	Agresión con material explosivo en granja
X968	Agresión con material explosivo en otro lugar especificado
X969	Agresión con material explosivo en lugar no especificado
X970	Agresión con humo, fuego y llamas en vivienda
X971	Agresión con humo, fuego y llamas en institución residencial
X972	Agresión con humo, fuego y llamas en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X973	Agresión con humo, fuego y llamas en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X974	Agresión con humo, fuego y llamas en calles y carreteras
X975	Agresión con humo, fuego y llamas en comercio y área de servicios
X976	Agresión con humo, fuego y llamas en área industrial y de la construcción
X977	Agresión con humo, fuego y llamas en granja
X978	Agresión con humo, fuego y llamas en otro lugar especificado
X979	Agresión con humo, fuego y llamas en lugar no especificado
X980	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en vivienda
X981	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en institución residencial
X982	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X983	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X984	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en calles y carreteras
X985	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en comercio y área de servicios
X986	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en área industrial y de la construcción
X987	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en granja
X988	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en otro lugar especificado
X989	Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes en lugar no especificado

X990	Agresión con objeto cortante en vivienda
X991	Agresión con objeto cortante en institución residencial
X992	Agresión con objeto cortante en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
X993	Agresión con objeto cortante en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
X994	Agresión con objeto cortante en calles y carreteras
X995	Agresión con objeto cortante en comercio y área de servicios
X996	Agresión con objeto cortante en área industrial y de la construcción
X997	Agresión con objeto cortante en granja
X998	Agresión con objeto cortante en otro lugar especificado
X999	Agresión con objeto cortante en lugar no especificado
Y000	Agresión con objeto romo o sin filo en vivienda
Y001	Agresión con objeto romo o sin filo en institución residencial
Y002	Agresión con objeto romo o sin filo en escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
Y003	Agresión con objeto romo o sin filo en áreas de deporte y atletismo, áreas de deporte y atletismo
Y004	Agresión con objeto romo o sin filo en calles y carreteras
Y005	Agresión con objeto romo o sin filo en comercio y área de servicios
Y006	Agresión con objeto romo o sin filo en área industrial y de la construcción
Y007	Agresión con objeto romo o sin filo en granja
Y008	Agresión con objeto romo o sin filo en otro lugar especificado
Y009	Agresión con objeto romo o sin filo en lugar no especificado

BIBLIOGRAFÍA

1. Alarcón, H., Champa, K., Mayhuasca, V. y Bautista, L., 2016. *Modelos con Variable Dependiente Discreta. Econometría III*. [En línea] Disponible en: <https://www.overleaf.com/articles/econometria-ii-cap21/sytbhwhfmzs/viewer.pdf> [Último acceso: 17 abril 2016].
2. Alba, F., Banegas, I., Giorguli, S. y De Oliveira, O., 2006. El bono demográfico en los programas de las políticas públicas de México (2000-2006): un análisis introductorio. En: CONAPO, ed. *La situación demográfica de México 2006*. México, D.F.: Fondo Nacional de Población, pp. 107-129.
3. Arias, S. A., 2009. Inequidad y cáncer: una revisión conceptual. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 27(3), pp. 341-348.
4. Banco Mundial, 2016. *El Banco Mundial BIRF-AIF*. [En línea] Disponible en: http://datos.bancomundial.org/tema/salud#boxes-box-topic_cust_sec [Último acceso: 4 Marzo 2016].
5. Behm, H., 1992. *Las desigualdades sociales ante la muerte en América Latina*. Santiago de Chile: CELADE/NUFFIC.
6. Berentsen, W. H., 1987. German Infant Mortality 1960-1980. *Geographical Review*, abril, 77(2), pp. 157-170.
7. Bracho, T., 1995. Distribución y desigualdad educativa en México. *Estudios Sociológicos*, 13(37), pp. 25-53.
8. Bronfman, M. y Tuirán, R., 1983. *La desigualdad social ante la muerte: clases sociales y mortalidad en la niñez*. México, D.F.: El Colegio de México.
9. Calabuig Gisbert, A. J., 1998. *Medicina Legal y toxicología*. Barcelona: Masson.
10. Caldwell, J., 1979. Education as a factor in mortality decline an examination of Nigerian data. *Population Studies*, 33(3), pp. 395-413.
11. Caldwell, J., 1990. Cultural and social factors influencing mortality levels in Developing countries. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, No. 510, pp. 44-59.
12. Cánudas-Romo, V., Echarrí, C. y García, V., 2014. The stagnation of the Mexican male life expectancy in the first decade of the 21st. century: The impact of homicides and diabetes mellitus. *Epidemiol Community Health*, 69(1), pp. 28-34.
13. Cárdenas et al, 2014. El espacio de la población en las políticas públicas: lecciones de la experiencia mexicana para una agenda post Cairo. En: *Cairo+20: perspectivas da agenda de população e desenvolvimento sustentável pós-2014*. Buenos Aires: Asociación Latinoamericana de Población, pp. 225-235.
14. Cárdenas, M. d. R., 2001. Las causas de muerte en México. En: *La población de México. Tendencias y perspectivas sociodemográficas hacia el siglo XXI*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, pp. 109-144.

15. Cárdenas, M. d. R., 2014. Desigualdad en la salud. Escenarios y acciones. En: C. Rabel, ed. *Los mexicanos. Un balance del cambio demográfico*. México, D.F.: FCE, pp. 134-184.
16. Cárdenas, M. d. R., 2014a. Los entresijos de la mortalidad y sus implicaciones. En: J. L. Ávila, H. Hernández Bringas y J. Narro, eds. *Cambio demográfico y desarrollo de México*. México, D.F.: UNAM, pp. 37-48.
17. Cárdenas, M. d. R., 2014b. Mortalidad: niveles, cambios y necesidades en materia de política pública. En: C. Rabell, ed. *Los mexicanos. Un balance del cambio demográfico*. Ciudad de México: FCE, pp. 115-133.
18. Cavelaars, A. y otros, 2000. Educational differences in smoking: international comparison. *British Medical Journal*, No. 320, pp. 1102-1107.
19. CEPAL/CELADE, 2014. *La nueva era demográfica en América Latina y el Caribe La hora de la igualdad según el reloj poblacional*, Santiago de Chile: CEPAL/CELADE.
20. CONAPO, 2013. *Índice absoluto de marginación 2000-2010*. [En línea] Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice_Absoluto_de_Marginacion_2000_2010 [Último acceso: 1 julio 2016].
21. CONEVAL, 2010. *Medición de la pobreza. Acceso a servicios de salud*. [En línea] Disponible en: <http://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/ Acceso-a-los-servicios-de-salud.aspx> [Último acceso: 7 julio 2016].
22. CONEVAL, 2010 a. *La pobreza por ingresos en México*, México, D.F.: CONEVAL.
23. CONEVAL, 2014. *Anexo Estadístico Medición de la Pobreza, Estados Unidos Mexicanos, 2010 - 2014*, México, D.F.: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
24. CONEVAL, 2015. *Los resultados de la medición de pobreza 2014. Comunicado de prensa No. 005*. [En línea] Disponible en: http://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Documents/Comunicado005_Medicion_pobreza_2014.pdf [Último acceso: 3 mayo 2016].
25. Degante, L. A., 2010. *Factores sociodemográficos asociados a la presencia de diagnóstico de dos enfermedades crónicas en la población adulta*, México, D.F.: Colegio de México.
26. Elstad, J. I., Torstensen, R., Hovde Lyngstad, T. y Kravdal, Ø., 2011. Trends in educational inequalities in mortality, seven types of cancers, Norway 1971–2002. *European Journal of Public Health*, 22(6), p. 771–776.
27. Fernández, E. y Borrell, C., 2001. Tabaco, género y clase social. *SEMERGEN - Medicina de familia*, Septiembre, 27(8), pp. 403-404.
28. Figueroa, G., 2005. *Modelo de regresión poisson para el análisis de datos con respuestas en forma de conteos*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
29. Haeberer, M., Nogueira, I. y Mújica, O. J., 2015. Desigualdades educacionales en mortalidad y supervivencia de mujeres y hombres de las Américas, 1990–2010. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 38(2), pp. 89-94.

30. Hernández-Bringas, H. y Narro-Robles, J., 2010. El homicidio en México, 2000-2008. *Papeles de Población*, enero-marzo, No. 63, pp. 243-271.
31. Hobcraft, J. N., McDonald, J. W. y Rutstein, S. O., 1984. Socio-Economic Factors in Infant and Child Mortality: A Cross-National Comparison. *Population Studies*, julio, 38(2), pp. 193-223.
32. Huisman, M. y otros, 2005. Educational inequalities in cause-specific mortality in middle-aged and older men and women in eight western European populations. *The Lancet*, 365(9458), pp. 493-500.
33. INEGI, 2010. *Censo de Población y Vivienda 2010*, México, D.F.: INEGI.
34. INEGI, 2012. *Estadística de defunciones generales. Descripción de la base de datos*. México, D.F.: INEGI.
35. INEGI, 2013. *Estadística de defunciones generales. Descripción de la base de datos*. México, D.F.: INEGI.
36. INEGI, 2014. *Estadística de defunciones generales 2014*, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
37. INEGI, 2015. *Defunciones por homicidios*. México, D.F.: INEGI.
38. Krieger, N. y otros, 1999. Social class, race/ethnicity, and incidence of breast, cervix, colon, lung, and prostate cancer among Asian, black, Hispanic, and white residents of the San Francisco Bay Area, 1988-92 (United States). *Cancer Causes and Control*, Volumen 10, pp. 525-537.
39. Kunst, A. E., Groenhouf, F. y Mackenbach, J. P., 1998. Mortality by occupational class among men 30-64 years in 11 European countries. *Social Science y Medicine*, 46(11), p. 1459-1476.
40. Kunst, A. y Mackenbach, J., 1994. International variation in the size of mortality differences associated with occupational status. *International Journal of Epidemiology*, 23(4), pp. 742-750.
41. Kunst, A. E. y Mackenbach, J., 1994a. The size of mortality differences associated with educational level in nine industrialized Countries. *American Journal of Public Health*, 84(6), pp. 932-937.
42. Labonte, R., 1994. Health promotion and empowerment reflections on professional practice. *Health Education Quarterly*, 21(2), pp. 253-268.
43. London, S. y Formichella, M. M., 2006. El concepto de desarrollo de Sen y su vinculación con la Educación. *Economía y Sociedad*, XI (17), pp. 17-32.
44. Lozano, R. y Muradás, M., 2014. La baja mortalidad por cáncer en México: ilusión óptica o realidad. En: J. L. Ávila, H. Hernández Bringas y J. Narro, edits. *Cambio demográfico y desarrollo de México*. México, D.F.: UNAM, pp. 49-74.
45. Mackenbach, J. y Looman, C., 1988. Secular trends of infectious disease mortality in the Netherlands, 1911-1978: Quantitative estimates of changes coinciding with the introduction as antibiotics. *International Journal of Epidemiology*, 17(3), pp. 618-624.
46. Mackenbach, J. P. y otros, 1999. Socioeconomic Inequalities in Mortality among Women and among Men: An International Study. *American Journal of Public Health*, Diciembre, 89(12), pp. 1800-1807.

47. Mackenbach, J. P. y otros, 2003. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. *International Journal of epidemiology*, No. 32, pp. 830-837.
48. Mackenbach, J. P. y otros, 2008. Socioeconomic Inequalities in Health in 22 European Countries. *The New England journal of medicine*, pp. 2468-2481.
49. Mackenbach, J. P. y otros, 2015. Inequalities in Alcohol-Related Mortality in 17 European Countries: A Retrospective Analysis of Mortality Registers. *PLOS Medicine*, 12(12), pp. 1-31.
50. Marmot, M., 2005. Social determinants of health inequalities. *Lancet*, 19 Marzo, Volumen 365, pp. 1099-1104.
51. Marmot, M., 2006. Health in an unequal world: social circumstances, biology and disease. *Clinical Medicine*, Noviembre/Diciembre, 6(6), pp. 559-572.
52. Marmot, M., 2006a. Smoking and inequalities. *The Lancet*, 14 julio, Volumen 368, pp. 341-342.
53. Marmot, M., 2007. Achieving health equity: from root causes to fair outcomes. *Lancet*, 6 Septiembre, Volumen 370, p. 1153-63.
54. Marmot, M. y otros, 2008. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *Lancet*, No. 372, p. 1661-69.
55. Menvielle, G., Leclerc, A., Chastang, J.-F. y Luce, D., 2010. Socioeconomic inequalities in cause specific mortality among older people in France. *BMC Public Health*, 10(260), pp. 1-9.
56. Miqueléz, E. y otros, 2015. Desigualdades en mortalidad total y por causa de muerte según el nivel de estudios en Navarra: hallazgos de un estudio longitudinal 2001-2008. *Revista Española de Salud Pública*, 89(3).
57. Moral, I., 2006. Modelos de regresión: lineal simple y regresión logística. En: A. Guillén y C. R, edits. *Métodos estadísticos para enfermería nefrológica*. Madrid: SEDEN, pp. 195-214.
58. Muradás, M. d. I. C., 2010. *Las causas de muerte de los adultos mayores en México: Expresión de la desigualdad social*, México, D. F.: El Colegio de México.
59. OMS, 2015. *Organización Mundial de la Salud*. [En línea] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/index2.html> [Último acceso: 10 marzo 2015].
60. OMS, 2015a. *Organización Mundial de la Salud*. [En línea] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/> [Último acceso: 5 mayo 2016].
61. Ordorica, M., 2016. En Ciudad Juárez los hombres se mueren también y su esperanza de vida se reduce. *Coyuntura demográfica*, No. 9, pp. 15-21.
62. Organización Panamericana de la Salud, 1995. *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud: décima revisión: CIE-10*. Washington, D.C.: Pan American Health Org.
63. Organización Panamericana de Salud Pública, 2002. Gender and alcohol consumption and alcohol-related. *Panamericana de Salud Pública*, 12(1), pp. 59-62.

64. Organización Panamericana de la Salud, 2007. *Alcohol y salud pública en las Américas: un caso para la acción*, Washington, D.C.: OPS/OMS.
65. Organización Panamericana de la Salud, 2007a. *Salud en las Américas*, Washington, D.C.: OPS.
66. Östlin, P., Sen, A. y Gita, S., 2002. Desafío a la falta de equidad en la salud: de la ética a la acción, 2002. En: T. Evans, y otros edits. *Género, salud y equidad: las intersecciones.*. Washington, D.C.: OPS, pp. 189-205.
67. Pampel Jr., F. C. y Pillai, V. K., 1986. Patterns and determinants of infant mortality in developed nations, 1950-1975. *Demography*, 23(3), pp. 525-542.
68. Pimienta Lastra, R., 1998. Evaluación y ajuste de los datos censales de población: 1930-1990. *Estudios Demográficos y Urbanos*, Enero-Abril, 13(1), pp. 183-224.
69. Popham, F., Dibben, C. y Bambra, C., 2013. Are health inequalities really not the smallest in the Nordic welfare states? A comparison of mortality inequality in 37 countries. *Journal of Epidemiology & Community Health*, Volumen 67, p. 412-418.
70. Puigpinós, R. y otros, 2009. Trends in socioeconomic inequalities in cancer mortality in Barcelona: 1992-2003. *BMC Public Health*, 23 Enero. 9(35).
71. Regidor, E., 2004. Measures of health inequalities: part 2. Glossary. *Journal of Epidemiology & Community Health*, No. 58, p. 900-903.
72. Reques, L. y otros, 2015. Patrones geográficos de la mortalidad y de las desigualdades socioeconómicas en mortalidad en España. *Revista Española de Salud Pública*, Marzo-Abril, 89(2), pp. 137-147.
73. Reyes, A., 2013. *Transición epidemiológica, convergencia en la mortalidad y desempeño económico en México durante el periodo de 1985-2008*, México, D.F.: Colegio de México.
74. Room, R. y otros, 2002. *Alcohol in developing societies: a public health approach*. s.l.:Finnish Foundation for Alcohol Studies.
75. Sasson, I., 2016. *Growing education-related disparities in length of life in the US*, s.l.: N-IUSSP.ORG.
76. Schellekens, J., 2001. Economic change and infant mortality in England 1530-1837. *Journal of Interdisciplinary History*, XXXII (1), pp. 1-13.
77. Secretaría de Salud, 2014. *Dirección General de Información en Salud*. [En línea] Disponible en: http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/std_defunciones.html
78. Sen, A., 1988. Mortality as an indicator of economic success and failure. *The Economic Journal*, pp. 1-25.
79. Sen, A., 2010. Capital humano y capacidad humana. *Cuadernos de Economía*, 17(29), pp. 67-72.
80. Smith, D., Hart, Hole y otros, 1998. Education and occupational social class: which is the more important indicator of mortality risk?. *Journal Epidemiol Community Health*, No. 52, p. 153-160.
81. SSA, 2009. *Defunciones Nacionales*. México, D.F.: Dirección de registros administrativos.

82. SSA, 2010. *Defunciones Nacionales*. México, D.F.: Dirección de registros administrativos.
83. SSA, 2011. *Defunciones Nacionales*. México, D.F.: Dirección de registros administrativos.
84. Szreter, S., 2002. Rethinking Mckeown: the relationship between public health and social change. *American Journal of Public Health*, No. 92, pp. 722-725.
85. Valkonen, T., 1987. *Social Inequality in the Face of Death*, Helsinki, Finlandia: s.n.
86. Valkonen, T., 1989. Adult mortality and level of education: a comparison of six countries. En: A. Fox, ed. *Health inequalities in European countries*. Aldershot, England: Gower Publishing Company, pp. 142-162.
87. Vandenheede, H. y otros, 2015. Educational inequalities in diabetes mortality across Europe in the 2000s: the interaction with gender. *International Journal of Public Health*, Volumen 60, p. 401–410.
88. Verbrugge, L. M., 1979. Marital Status and Health. *Journal of Marriage and Family*, 41(2), pp. 267-285.
89. Zimmeta, P., Albertib, K. G. M. y Serrano Ríos, M., 2005. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Revista española de cardiología*, 58(12), pp. 1371-1376.