



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 32 "DR. MARIO MADRAZO NAVARRO"
JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

**AÑOS DE VIDA LABORAL POTENCIALMENTE PERDIDOS POR INVALIDEZ
SECUNDARIA A COMPLICACIONES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL
SISTÉMICA EN LA DIVISION DE SALUD EN EL TRABAJO DEL HGZ 32**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA DEL TRABAJO Y AMBIENTAL**

PRESENTA

DRA. NATHALIE MINERVA MARTÍNEZ RANGEL

ASESORES

DR. JOSÉ ESTEBAN MERINO HERNÁNDEZ
Médico especialista en Medicina del Trabajo HGZ No. 32

DRA. CLAUDIA VERÓNICA BARRERA CÁRDENAS
Jefa de Educación e Investigación Clínica en Salud HGZ No. 32

DR. JUAN CARLOS TINAJERO SÁNCHEZ
Médico especialista en Medicina del Trabajo y Jefe de División de Salud
en el Trabajo HGZ No. 32

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2017





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dra. Nathalie Minerva Martínez Rangel
Residente de la Especialidad Médica de Medicina del Trabajo y
Ambiental
Investigador Responsable

Dra. Claudia Verónica Barrera Cárdenas
Jefa de Educación e Investigación Clínica en Salud HGZ No. 32 “Dr.
Mario Madrazo Navarro”

Dr. José Esteban Merino Hernández
Médico especialista en Medicina del Trabajo
Profesor Titular de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental
Hospital General de Zona No. 32 “Dr. Mario Madrazo Navarro”

Dr. Juan Carlos Tinajero Sánchez
Médico especialista en Medicina del Trabajo
Jefe de la División de Salud en el trabajo
Profesor Adjunto de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental
Hospital General de Zona No. 32 “Dr. Mario Madrazo Navarro”

AGRADECIMIENTOS

A mis asesores de tesis Dr. José Esteban Merino Hernández, Dr. Juan Carlos Tinajero Sánchez y Dra. Claudia Verónica Barrera Cárdenas.

A todo el personal de la División de Salud en el Trabajo Delegación Sur del Hospital General de Zona 32, Dr. Mario Madrazo Navarro.

A todos los profesores que contribuyeron en mi formación profesional durante estos tres años.

A mi madre, padre, mis dos hermanas, y especialmente a Mario, Emily, Cloe y Guadalupe, mis amores.

AÑOS DE VIDA LABORAL POTENCIALMENTE PERDIDOS POR INVALIDEZ SECUNDARIA A COMPLICACIONES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA EN LA DIVISION DE SALUD EN EL TRABAJO DEL HGZ 32.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....	6
Introducción.....	7
Marco teórico	8
Justificación.....	21
Planteamiento del problema.....	21
Objetivos	23
Pregunta de investigación	23
Material y métodos.....	26
Aspectos éticos.....	28
Recursos	29
Resultados	29
Discusión.....	39
Conclusiones	41
Bibliografía.....	412
Anexos.....	44

Resumen

El presente estudio de investigación pretende determinar el impacto de las complicaciones crónicas de la hipertensión arterial sistémica, medido en pérdida de años de vida productiva en la población que cotizó al IMSS y que actualmente se encuentra gozando de las prestaciones de un dictamen de invalidez, ya que existen estudios de este problema en población general, sin embargo no se ha descrito entre la población trabajadora, tomando en cuenta que, además de encontrarse sometidos a factores de riesgo laboral, pueden presentar factores de riesgo para síndrome metabólico asociados con estilo de vida sedentario, que aunados a los primeros conducen al incremento de discapacidad laboral. Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, analítico y transversal, en trabajadores con cardiopatía isquémica, retinopatía hipertensiva y/o secuelas de enfermedad vascular cerebral secundaria a hipertensión arterial sistémica mediante el análisis de expedientes clínicos y dictámenes de invalidez, en el periodo de Enero 2013 a Diciembre 2015 en la División de Salud en el Trabajo de Hospital General de Zona 32.

Objetivo. Calcular los Años Vida Laboral Potencialmente Perdidos en pacientes con dictamen de Invalidez y conocer en que ocupaciones se encontraban.

Material y métodos. Diseño: estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, analítico y transversal. Lugar: División de Salud en el Trabajo de Hospital General de Zona 32 del IMSS. Sujetos: trabajadores con hipertensión arterial sistémica con dictamen de invalidez en rango de edad de 18 a 64 años. Método de trabajo. 1) Recolección de datos generales (anexos, tabla 4); 2) Análisis de registros de base de datos obtenida de la delegación Sur del IMSS; 3) Aplicación de fórmulas de indicadores.

Resultados. Del total de casos se incluyeron un total de 164 casos que cumplieron los criterios de inclusión. La media de vida de AVLPP fue de 52.6, con el mayor número de casos en las ocupaciones de chofer y guardia de seguridad, para Enfermedad Vascular Cerebral y Cardiopatía Isquémica respectivamente, mientras que para retinopatía hipertensiva no se encontró asociación con alguna ocupación específica.

Conclusión. Los indicadores estadísticos son útiles para medir y evaluar la problemática a la que se enfrenta el IMSS en cuanto al alto costo de las enfermedades crónico degenerativas que nos sirven para tomar medidas de acción. El fin de este estudio fue analizar el estado actual de los casos de invalidez que se presentan por las tres principales complicaciones de la Hipertensión Arterial Sistémica, para establecer un punto de referencia, este indicador puede ser usado para medir el impacto de programas, objetivos, metas y para jerarquización de problemas en los servicios de Salud en el Trabajo o a nivel Delegacional o Normativo.

Introducción

El envejecimiento de la población en los países en vías de desarrollo se acompaña de una transición epidemiológica que incrementa la frecuencia de enfermedades crónicas, en dichas poblaciones.¹ En México, la hipertensión arterial sistémica ha ido en aumento, al ser una enfermedad que puede ser controlada con tratamiento médico, condiciona mayor sobrevida al paciente con incremento secundario de la prevalencia de la enfermedad y sus complicaciones crónicas. Esta enfermedad tiene un gran impacto económico por los elevados costos para su tratamiento, estos padecimientos degenerativos en muchas ocasiones ameritan hospitalización y procedimientos médicos o cirugías, que en algunos casos dejan secuelas incapacitantes con reducción de la vida productiva laboral y años de vida perdidos por muerte prematura.²

La complejidad del panorama epidemiológico en México hace necesario contar con mejores indicadores que permitan evaluar integralmente las pérdidas de salud de la sociedad, que midan simultáneamente las mermas relacionadas con muertes esperadas antes de la esperanza de vida para dicha edad, enfermedades letales y la discapacidad o las secuelas que producen. Los estudios de carga de la enfermedad son instrumentos diagnósticos útiles para la identificación de prioridades de salud al integrar el peso de la mortalidad (tipos de causas), la duración, y severidad de las enfermedades, la comorbilidad y la discapacidad asociada a las principales causas de morbilidad en la población.³

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), son uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud mexicano debido al gran número de casos detectados, la creciente contribución en la mortalidad general; tasas de incapacidad laboral prematura y la complejidad y costo elevado del tratamiento son solo algunos de los problemas actuales de la salud pública. El establecimiento de prioridades en salud supone la identificación y clasificación de los problemas y de las intervenciones al respecto, considerando que estas pueden englobarse esencialmente en tres categorías: la enfermedad, la discapacidad y la muerte.⁴

Todavía es común que para jerarquizar estas cuestiones y actuar en consecuencia, se usen indicadores diseñados con otros fines y cuyo ejercicio único e indiscriminado parcializa la realidad. Los Años de Vida Laboral Potencialmente

¹ World Health Organization. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular Risk. Geneva, 2014.

² Lozano R. et al, La Carga de la enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. Salud Pública Mex 2013; 55: 580-594.

³ Lozano R. et al, Carga de la enfermedad en México 1990-2010 Nuevos resultados y desafíos para el sistema de salud en México, Primera edición 2014, Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

⁴ Programa de Acción Específico. Prevención y Control de la Obesidad y Riesgo Cardiovascular 2013- 2018. Programa Sectorial de Salud. ENSANUT 2012

Perdidos son instrumentos que miden el impacto de la mortalidad o la discapacidad, este se mide en años o en pérdidas de productividad.⁵

De acuerdo a la Ley del Seguro Social una persona que esté imposibilitada para procurarse mediante un trabajo igual, remuneración superior al 50% de la habitual percibida en el último año laboral y que no derive de riesgo profesional será considerada en estado de invalidez, siempre y cuando reúna ciertos requisitos señalados en la ley.⁶

Con el presente estudio se pretende dar a conocer los Años de Vida Productiva que un trabajador pierde a causa de la invalidez por las complicaciones crónicas de la hipertensión arterial sistémica, debidas a tres situaciones: Retinopatía Hipertensiva, Secuelas de Enfermedad Vascul ar Cerebral e Infarto Agudo al Miocardio de pacientes atendidos en la División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona 32 en el periodo de enero 2013 a diciembre 2015.

Marco teórico

ANTECEDENTES

Demografía a nivel mundial

A inicios de la década de los años 80 se conceptualizó un indicador llamado Años de Vida Saludables (AVISA) en primera instancia, este surge de un estudio realizado en Ghana en 1981 que desarrolló un método para calcular cuantitativamente la repercusión en la salud de diferentes procesos, con el fin de comparar el impacto potencial en la salud de la población de varios programas de intervención. Más tarde en 1988, el Banco Mundial (BM) se planteó como objetivo medir el efecto de algunas enfermedades específicas en la salud pública.⁷

Los AVISA son una cuantificación de la pérdida de salud de la población, en la cual se define a la carencia de salud como una deficiencia del nivel máximo de salud alcanzable. Se suman los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPM) que se define como la edad de defunción por debajo de la esperada para un grupo etario de acuerdo a la esperanza de vida, los años vividos con alguna discapacidad (AVD) y los Años de Vida Laboral Perdidos por Discapacidad o Enfermedad.⁸

Estos indicadores permiten cuantificar la carga de la enfermedad que para una sociedad representan las pérdidas en salud comparando diferentes grupos de edad, géneros, estratos socioeconómicos y situación laboral.

⁵ Lozano R. et al, La Carga de la enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. Salud Pública México 2013; 55:580-594.

⁶ Ley del Seguro Social 2014, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1995, Texto Vigente, Última reforma publicada DOF 28-05-2012

⁷ Murray CJL, Global Burden of Disease and Injurie Series, AD, 1996. XV1.

⁸ Roberge R. et al, Adjusting Life Expectancy to account for Disability in a population: A comparison of three techniques, 1999 pag 225.

El indicador de Años de Vida Productiva Perdidos es una herramienta útil que permite tener un panorama de las cuestiones de salud que más afectan a la población económicamente activa con las consecuencias personales, familiares, institucionales y sociales que estos problemas conllevan.⁹

A nivel mundial el proyecto de Carga Global de la Morbilidad comenzó en 1992 con el objetivo de cuantificar la carga de las Enfermedades y lesiones en las poblaciones humanas del mundo en 1990. El estudio fue realizado por la OMS en conjunto con el Banco Mundial. Inicialmente fueron calculados para ocho regiones geográficas: economías de mercado establecidas, Europa, India, China Asia, África Subsahariana, Latinoamérica y Caribe y Medio Oriente.¹⁰

Demografía en México

En 1993 la Fundación Mexicana para la Salud elaboró un estudio sobre la medición del peso de la enfermedad convirtiéndose en el primer país en realizarlo tras la publicación del Informe sobre el Desarrollo Mundial y tuvo como principal objetivo la determinación de prioridades sanitarias a nivel nacional utilizando los AVISA como indicador para una mejor asignación de recursos. Una contribución importante del estudio de la carga de la enfermedad en México del año 2010, es que presentó la mortalidad como una condición atribuible a la exposición a diferentes factores de riesgo. Éstos pueden ser conductuales (dieta, consumo de tabaco, alcohol y drogas, falta de ejercicio), estructurales (saneamiento básico, contaminación ambiental y doméstica, seguridad vial), metabólicos (glucosa en ayuno, tensión arterial), sociales (violencia de pareja), entre otros riesgos ocupacionales que resultan determinantes de la salud y sobre los cuales podemos actuar de manera más efectiva si atacamos un grupo de patologías en lugar de enfrentar padecimientos específicos de manera independiente.¹¹

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha llevado a cabo tres ejercicios de medición de carga de enfermedad. En 1997 realizó el primer estudio en población derechohabiente del IMSS y un análisis de costo efectividad de intervenciones específicas. La información utilizada en este ejercicio nacional fue con datos correspondientes a 1995. Este proyecto se hizo a petición del Centro de Desarrollo Estratégico de la Seguridad Social en colaboración con el Centro de Economía y Salud perteneciente a la Fundación Mexicana para la Salud, las estimaciones hechas permitieron crear un software denominado Higioscopio, que tenía por objeto la observación de la carga de enfermedad en la población, el cual se distribuyó a todas las delegaciones del IMSS como una herramienta para la toma de decisiones a nivel local. Esta fue la primera vez que se dispuso de información de la carga de

⁹ Valverde J.E, et al, Evaluación de la Calidad de Vida, Salud Pública de México, 2000: 353

¹⁰ Murray CJL, Global Burden of Disease and Injurie Series, AD, 1996. XV1.

¹¹ Carga de la enfermedad en México, 1990-2010 Nuevos resultados y desafíos, Primera edición, 2014, Investigador principal Rafael Lozano Ascencio Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

enfermedad en una institución de seguridad social. En 2002 se repitió el ejercicio con el cálculo de años de vida saludable perdidos (AVISA), y se agregó la cuantificación de esperanza de vida saludable (EVISA). En esta ocasión se utilizó información de año 2000. La información de la EVISA pudieron ser comparados con los resultados obtenidos para el país en su totalidad. En 2006 se realizó otro análisis con información correspondiente al año 2005 con la finalidad de determinar la tendencia de los problemas de salud del IMSS y favorecer la evaluación de las acciones de salud y promover el establecimiento de necesidades de salud para el futuro cercano.¹²

MARCO JURÍDICO

De acuerdo al orden jerárquico de la normatividad que parte desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 123 en el Apartado A en la Fracción XXIX.

En la Ley Federal del Trabajo en los artículos 277, 899 E Fracción VI menciona acerca del estado de Invalidez y las prestaciones en el Seguro Social.¹³

Existen cinco ramos de aseguramiento en el Régimen Obligatorio del IMSS que son:

- 1- Enfermedades y Maternidad
- 2- Riesgos de trabajo
- 3- Guarderías y Prestaciones Sociales
- 4- Retiro y cesantía en edad avanzada y vejez
- 5- Invalidez y Vida.

Existe invalidez cuando el asegurado se halle imposibilitado para procurarse, mediante un trabajo igual, una remuneración superior al cincuenta por ciento de su remuneración habitual percibida durante el último año de trabajo y que esa imposibilidad derive de una enfermedad o accidente no profesionales. La declaración de invalidez deberá ser realizada por el Instituto Mexicano del Seguro Social. La Ley del Seguro Social en el artículo 122 estipula que para gozar de las prestaciones del ramo de invalidez se requiere que al declararse ésta el asegurado tenga acreditado el pago de doscientas cincuenta semanas de cotización, en el caso que el dictamen respectivo determine el setenta y cinco por ciento o más de invalidez, solo se requerirá que tenga acreditadas ciento cincuenta semanas de cotización.¹⁴

¹² Carga de la enfermedad en México, 1990-2010 Nuevos resultados y desafíos, Primera edición, 2014, Investigador principal Rafael Lozano Ascencio Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).

¹³ Ley Federal del Trabajo, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de abril de 1970 Texto vigente, Última reforma publicada DOF 30-11-2012

¹⁴ Ley del Seguro Social, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1995, texto vigente. Última reforma publicada DOF 28-05-2012

El Reglamento de Prestaciones Médicas de IMSS en su artículo 32 menciona que cuando se agoten las posibilidades de tratamiento médico y de rehabilitación o bien cuando se cumplan cincuenta y dos semanas de incapacidad temporal para el trabajo.¹⁵

Los servicios de Salud en el Trabajo tienen como objetivo el otorgar a los empleados las prestaciones a las que tienen derecho por Ley de acuerdo al ramo de aseguramiento que les corresponda, dictaminando de manera oportuna y de calidad la existencia del estado de invalidez por medio del Procedimiento de Dictaminación de Invalidez vigente del año 2012, al asegurado que tenga vigentes sus derechos o al trabajador dado de baja que se encuentre dentro del periodo de conservación de los mismos con la información médica, técnica legal y social que se requiera, para determinar el Porcentaje Global de Pérdida para el Trabajo. Se elabora un Proyecto de Dictamen de Invalidez, donde con el Expediente Clínico Integrado por el médico familiar, con diagnóstico del médico tratante, estudios auxiliares, tratamientos que ha recibido, realiza la historia clínica laboral, y por último con base en el puesto laboral actual aplica la Cédula para evaluar el porcentaje global de capacidad para el trabajo.

En el IMSS se utiliza el Baremo Español para situaciones de minusvalía, que se define como una herramienta para la valoración del daño, para establecer compensaciones económicas o de beneficios sociales, en el que se asigna según criterios uniformes una cifra de discapacidad permanente, entendida globalmente esta como una interacción multidireccional entre la persona y el contexto socio ambiental en el que se desenvuelve.¹⁶

En el capítulo 5 del Baremo Español el apartado de sistema cardiovascular, menciona que solo serán objeto de valoración aquellas personas que padezcan una afección cardíaca con un curso clínico de al menos seis meses desde el diagnóstico e inicio del tratamiento. En la cardiopatía isquémica se tendrá en cuenta el riesgo de empeoramiento súbito de la situación del enfermo a pesar del tratamiento adecuado de la enfermedad de base.

Existen cinco clases de estadios para cardiopatía isquémica.

1. 0% Diagnóstico de cardiopatía isquémica, asintomático, sin necesidad de tratamiento continuado.
2. 1-24% Amerita tratamiento continuado para impedir la aparición de angina o de insuficiencia cardíaca.

¹⁵ Reglamento de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, Publicado DOF 30-11-06, texto vigente.

¹⁶ Guías para la evaluación de las deficiencias permanentes; American Medical Association; junio 1993; 4.ª ed., 2.ª impr. 1994. Traducida por el Ministerio de Asuntos Sociales. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

- a) En ergometría el enfermo alcanza 90% de su frecuencia cardiaca máxima teórica sin que aparezca depresión del segmento ST, taquicardia ventricular o hipotensión
- b) Presenta episodios anginosos, con frecuencia inferior a 1 al mes a pesar de tratamiento médico adecuado
3. 25- 49% Obstrucción superior a 50% con clase funcional 2 o 3 de la NYHA, con episodios anginosos con frecuencia superior a un al mes o METS mayor o igual a 3.
4. 50- 70% Clase funcional 4 de NYHA, con esfuerzo físico moderado desencadena aparición de angina, METS menor a 3 o aquellos que hayan sido sometidos a cirugía o angioplastia.
5. 75% Cumple los parámetros objetivos de la clase 4 y su discapacidad es muy grave, dependiendo de otra persona para realizar las actividades de autocuidado.

Para el Sistema Nervioso Central menciona que podrán ser objeto de valoración las alteraciones crónicas que no respondan al tratamiento de la afección neurológica ni al de la enfermedad causante de la misma. No serán valorables aquellas situaciones en las que no se hayan ensayado todas las medidas terapéuticas oportunas. Si el paciente presenta deficiencias que afectan a varias partes del sistema nervioso, como el cerebro, la médula espinal y los nervios periféricos, deben realizarse evaluaciones independientes de cada una de ellas y combinar los porcentajes de discapacidad resultantes, mediante una Tabla de valores combinados.

En el apartado de sistema visual contiene que sólo será objeto de valoración el déficit de la agudeza visual (A.V.) después de la corrección óptica correspondiente, y se evaluará de acuerdo a la agudeza visual, campimetría, fondo de ojo, y estudios de apoyo de gabinete que se requieran.¹⁷

Dichas valoraciones tendrán que ser hechas por el especialista correspondiente, sin embargo tienen que ser corroboradas y realizadas de la misma forma por los médicos de Salud en el Trabajo que es el personaje que otorga el dictamen de invalidez, derivado de la patología que presenta de acuerdo al puesto de trabajo actual.

EPIDEMIOLOGÍA

POBLACIÓN EN EDAD LABORAL

Para el trimestre octubre-diciembre del año 2015, la Población Económicamente Activa (PEA) del país se ubicó en 53.8 millones de personas, que significan 60.4% de la población de 15 años y más.

¹⁷ Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Baremo Español Valoración de las situaciones de minusvalía, Primera edición: 2000, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO), 2000.

Hasta el año 2015 de acuerdo a las memorias estadísticas del IMSS, se encuentran asegurados 17,884,033 trabajadores que representan el 19.9% de la población asegurada en edad laboral, de los que en la delegación CDMX Sur que abarca las subdelegaciones administrativas: Churubusco, Del Valle, Piedad Narvarte, San Ángel y Santa Anita, se encuentran asegurados 1,615,554 empleados. Mientras que 78 de cada 100 hombres en estas edades son económicamente activos, en el caso de las mujeres 44 de cada 100 están en esta situación.¹⁸

POR SECTOR DE ACTIVIDAD

Al considerar a la población ocupada con relación al sector económico en el que labora, 6.9 millones de personas (13.4% del total) trabajan en el sector primario, 12.7 millones (24.7%) en el secundario o industrial y 31.6 millones (61.3%) están en el terciario o de los servicios. El restante 0.6% no especificó su actividad económica. Los montos correspondientes que se presentaron en el periodo octubre-diciembre de 2014 fueron de: 6.9, 12.1 y 30.5 millones de personas, en el mismo orden. La población ocupada desempeña una gran variedad de tareas que realiza con distinta intensidad: mientras que por un lado el 7% de las personas trabajan menos de 15 horas semanales, en el otro extremo se ubica un 28.3% que labora más de 48 horas semanales. En promedio, la población ocupada trabajó en el cuarto trimestre de 2015 jornadas de 43 horas por semana.¹⁹

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes estipula requisitos médicos relativos al personal de Autotransporte Público Federal donde por medio de un dictamen de aptitud psicofísica derivado del examen médico. Cuando se encuentre alguna de las siguientes condiciones patológicas que contempla el capítulo II no se podrá obtener el certificado antes mencionado, por no reunir los requerimientos del puesto de trabajo para conductor, que pueden ser de utilidad para equiparar las complicaciones de hipertensión arterial sistémica.

- Ojos. Anormalidades en el fondo de ojo que interfieran o puedan interferir con la visión requerida.
- Sistema nervioso. Secuelas de procesos vasculares, infecciosos, degenerativos o postraumáticos del sistema nervioso central o nervios periféricos, que produzcan alteraciones sensitivo - motoras incompatibles con el desempeño seguro y eficiente.
- Sistema cardiovascular. Cardiopatía isquémica, se considerarán en forma individual los casos de cardiopatía isquémica con función ventricular normal, sin isquemia miocárdica residual o activa y que no representen riesgo de eventos súbitos cardiovasculares. Injerto de puente de arteria coronaria

¹⁸ INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Indicadores estratégicos. Fecha de actualización: Viernes 13 de mayo de 2016

¹⁹ Resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo cifras durante el cuarto trimestre de 2015, boletín de prensa núm. 73/16 12 de febrero de 2016 Aguascalientes, ags. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

(bypass), o angioplastia (con o sin implantación de stent), o antecedentes de infarto del miocardio, o cualquier otro trastorno cardiaco que pueda provocar incapacidad, a menos que el problema cardiaco haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que le impida al solicitante el ejercicio seguro y eficiente de las atribuciones que su Licencia Federal le confiera.²⁰

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Aunque existe gran evidencia sobre los beneficios de la actividad física regular sobre la salud, la relación entre aptitud física y factores de riesgo de síndrome metabólico, no se ha descrito de manera adecuada y pocos estudios examinan las relaciones entre la población laboral²¹, el factor humano es de primordial importancia, ya que además de encontrarse sometidos a factores de riesgo laboral, pueden presentar factores de riesgo de síndrome metabólico asociados con estilo de vida sedentario, que aunados a los primeros conducen al incremento de discapacidad laboral²²

Demografía a nivel mundial.

Se ha calculado que la hipertensión arterial sistémica explica 6% de los fallecimientos del total en sociedades industrializadas, la presión arterial aumenta fisiológicamente de manera gradual en los primeros dos decenios de vida. Las enfermedades cardiovasculares han incrementado progresivamente su presencia de tal modo que han llegado a ser la primera causa de mortalidad en todos los países, según se desprende de los últimos datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).²³

²⁰ Requisitos médicos relativos al personal del autotransporte público federal. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Fundamento en artículos 126 de la ley de vías generales de comunicación; 36 fracciones i, xv y xxvii de la ley orgánica de la administración pública federal; 36 de la ley de caminos, puentes y autotransporte federal; 89 fracción i, inciso a), del reglamento del autotransporte federal y servicios auxiliares; 1, 2 fracciones viii, xvi y xvii, 5 fracción ii, 9 y 18 del reglamento del servicio de medicina preventiva en el transporte; 10 fracción iv y 24 fracciones i.

²¹ Brown DW, Balluz LS, Heath GW, Moriarty DG, Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Associations between recommended levels of physical activity and health-related quality of life. Findings from the 2001 Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) survey. *Prev Med* 2003; 37: 520-528.

²² Sirit Y, Acero C, Bellorin M, Portillo R. Síndrome metabólico y otros factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una planta de policloruro de vinilo. *Rev Salud Pública* 2008; 10: 239-249.

²³ World Health Statistics 2011. WHO's annual compilation of data from its 193 Member States, including a summary of progress towards the health-related Millennium Development Goals and Targets. Disponible en: <http://www.who.int/whosis/whostat/2011/en/index.html>

Demografía en México.

Las enfermedades cardiovasculares son, en su conjunto, la primera causa de muerte. De ellas, la cardiopatía isquémica ocupa el primer lugar, y su prevalencia se extiende a todas las regiones y estratos sociales de la población. La principal causa de muerte es la enfermedad aterotrombótica, que se manifiesta sobre todo por el síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST y cuyo impacto es mayor que el de las enfermedades infecciosas y cáncer. Los factores ambientales y genéticos pueden contribuir a las variaciones geográficas y raciales de la presión arterial y en la prevalencia de hipertensión arterial sistémica. La obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo para hipertensión arterial sistémica. En las poblaciones, la prevalencia del incremento de la presión arterial depende de la ingesta de cloruro de sodio en los alimentos, y bajo consumo de calcio y potasio también pudieran colaborar al desarrollo de hipertensión arterial sistémica. Factores ambientales adicionales que también elevan la presión arterial comprenden el consumo de alcohol, el estrés psicosocial y niveles bajos de actividad física. La Encuesta de Enfermedades Crónicas de 1993 (ENEC) informó sobre la prevalencia nacional en población mayor de 20 años para hipertensión arterial sistémica de 26.6%. En 2000, 2006 y 2012 estas cifras se incrementaron. (Cuadro 1)

La presión arterial elevada acelera el desarrollo de enfermedad coronaria y contribuye en forma significativa a la patogénesis de accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca y renal, como causas importantes de discapacidad para el trabajo. Según los resultados de la ENSANUT 2012, se estima que en el país hay 22.4 millones de población adulta de 20 años o más que padece hipertensión arterial, de la cual únicamente 11.2 millones ha sido diagnosticada por un médico. De esta población que ha sido diagnosticada y que está en tratamiento, 5.7 millones presentaron cifras de presión arterial que pueden considerarse como adecuadas.²⁴

FISIOPATOLOGÍA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Resulta difícil hablar de fisiopatología de una enfermedad en la cual se desconoce su etiología por completo y los mecanismos responsables de su desarrollo; sin embargo existen varias teorías que tratan de explicar el proceso fisiopatológico de la HAS:

1) Hiperactividad simpática

Numerosos estudios en humanos y modelos animales han demostrado un aumento de la actividad simpática en la HAS. Sin embargo, no está claro si esta hiperactividad observada sobre todo en el hipertenso joven con síndrome hiperdinámico y buena respuesta a bloqueadores adrenérgicos, es causa o consecuencia de la enfermedad, ya que como lo sugieren los estudios de Ferrario, un aumento en la actividad de la renina-angiotensina cerebral se acompaña de un

²⁴ Programa de acción específico "Prevención y control de la obesidad y riesgo cardiovascular 2013- 2018" Programa sectorial de salud.

aumento de estímulos simpáticos, o las observaciones descritas por Carretero en donde los vasos del paciente hipertenso son hiperreactores a las catecolaminas, por la influencia de neuropéptidos locales que al actuar en forma intracrina, atocina o paracrina condicionan respuestas aumentadas a las catecolaminas.

Otras consideraciones que deben hacerse al hablar de tono simpático aumentado, son las relacionadas con otras alteraciones neuroendocrinas que en su tiempo no fueron estudiadas y que aumentan la actividad simpática, como es el caso de la hiperinsulinemia, que tiene gran relación con la HAS en el síndrome metabólico.

2) Alteración de la curva de relación presión/diuresis

En individuos normales la presión arterial guarda una relación directa con la eliminación de sodio y agua por el riñón, de tal manera que cada vez que aumenta la presión arterial por estímulos fisiológicos, el riñón excreta más agua y sodio en forma compensadora para reducir las cifras tensionales a sus niveles normales. En algunos hipertensos arteriales esenciales, esta relación se altera, de tal forma que se pierde o disminuye este mecanismo protector, lo que perpetúa las cifras tensionales elevadas.

Se cree que la pérdida de este mecanismo compensador se debe a un defecto congénito que reduce la superficie de filtración, ya sea por una disminución anatómica o funcional de los glomérulos.

3) Teoría metabólica

Esta teoría postula que existe un defecto genético de fondo, responsable de modular el metabolismo de lípidos, carbohidratos y ácido úrico entre otros y que tiene como tronco común fisiopatológico la resistencia a la insulina, definida como una respuesta subnormal de los tejidos a una concentración determinada de insulina, supuestamente por una hipofunción de los receptores tisulares y cuya repercusión primaria es la hiperinsulinemia, que a su vez ejerce múltiples efectos: retención de sodio, acúmulo de calcio, actividad simpática aumentada y expresión de protooncogenes que condicionan hipertensión arterial, hipertrofia, fibrosis y disfunción tisular y la expresión fenotípica primaria, varía de acuerdo a los estímulos ambientales.

La frecuencia de hiperinsulinemia en el hipertenso es muy alta. En un estudio informado por Alcocer en mexicanos sin tratamiento fue de 31% y en un estudio reciente de Cardona en hipertensos no tratados y no obesos se encuentra una prevalencia de hiperinsulinemia de 60 % relacionada con la edad y el grado de hipertrofia ventricular izquierda.

Existen múltiples mecanismos prohipertensivos de la hiperinsulinemia, ya que puede influir sobre la volemia, las resistencias periféricas, el inotropismo y el balance de agentes neurohumorales. Aumenta la reabsorción de sodio en los túbulos contorneados proximal y distal con el consiguiente aumento de la volemia.

Deprime la actividad de la bomba $\text{Na}^+\text{-H}^+$ y produce alcalosis intracelular, lo que activa factores de crecimiento y aumento de la síntesis de colágena y LDL-colesterol, produciendo alteración en la función endotelial y formación de la placa lipídica.

Disminuye la actividad de la ATPasa $\text{Na}^+\text{-K}^+$ con el consecuente acúmulo de calcio intracelular y aumento en la sensibilidad a catecolaminas y angiotensina II.

4) Disfunción endotelial

El endotelio vascular es quizá uno de los órganos más grandes del organismo y su concepto ha pasado de ser una simple membrana de interfase entre los compartimentos intra y extravascular a ser un sistema modulador de su propia función y de otras estructuras como son las plaquetas y el tejido muscular con sus componentes miocítico y fibroso.

Cuando el endotelio disfunciona se pierde el perfecto equilibrio entre agentes vasopresores y vasodilatadores, al igual que el existente entre los factores protrombogénicos y antitrombóticos, y queda aún incierto si la hipertensión al aumentar el estrés de rozamiento es la causa o la consecuencia de la disfunción endotelial.

5) Teoría genética

La HAS es una enfermedad familiar, poligénica. Las evidencias sugieren que una alteración en la información genética al recibir estímulos específicos del medio ambiente permite su expresión fenotípica y se manifiesta la enfermedad. El gen candidato más fuerte para explicar buena parte del fenómeno hipertensivo es el del angiotensinógeno y el más probablemente relacionado con las complicaciones, en especial en la interrelación aterosclerosis/hipertensión es el polimorfismo del gen de la enzima convertidora de angiotensina; la manipulación de estos dos genes podría resultar en control de la hipertensión arterial y de sus complicaciones. El proceso se iniciaría con una lesión endotelial por una susceptibilidad genética sobre la que actuarían factores del medio, como la ingesta inadecuada de sodio y las tensiones emocionales. Las células endoteliales modificarían desfavorablemente su función, con un desbalance entre las sustancias vasodilatadoras-antiproliferativas-antitrombóticas, a favor de un predominio en la secreción de sustancias vasoconstrictoras-proproliferativas-protrombóticas, lo que originaría un aumento importante de los niveles del calcio ionizado a nivel del citosol, lo que provocaría vasoconstricción, estimulación celular con proliferación de células duplicables e hipertrofia en células no duplicables, además de secreción de sustancias paracrinas y endocrinas por células en las que el calcio constituye el segundo mensajero (catecolaminas, angiotensina, insulina), que acopla el estímulo con la función.

CUADRO CLINICO

El cuadro clínico puede ser muy variable o incluso cursar asintomático, sin embargo hay síntomas descritos en la literatura, como son:

- Cefalea: es una manifestación frecuente en los pacientes con HTAS, sin embargo no se correlaciona con las fluctuaciones de la presión arterial, sino que lo hace con el conocimiento que tiene la persona de su diagnóstico y cuando es por la HTAS suele presentarse solo cuando ésta es severa. De manera característica aparece en la mañana (a veces despierta el paciente) y se localiza en las regiones frontal y occipital.
- Otros síntomas inespecíficos: cinetosis (mareo, vértigo, inestabilidad en la marcha), palpitaciones, fatiga fácil, disfunción eréctil, disnea, trastornos de la visión (escotomas, alteraciones en la agudeza visual), acúfenos, síncope, nicturia, fallos en la capacidad de concentración o en la memoria (amnesia), dolor torácico, somnolencia o insomnio, irritabilidad (ansiedad, nerviosismo), depresión, parestesias en manos, meteorismo, estreñimiento, hematuria y dolor dorsal.

Por otra parte, la cefalea, la fatiga y el vértigo, son igualmente frecuentes en quienes tienen HTAS y en los sujetos normotensos.²⁵

COMPLICACIONES DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

La hipertensión arterial, por el hecho de ser una enfermedad sistémica, compromete órganos como el cerebro, el corazón, y el ojo entre otros órganos. La retinopatía hipertensiva es la principal manifestación ocular de la hipertensión arterial, pero no la única. El compromiso conjuntival, la coroidopatía hipertensiva y la neuropatía hipertensiva son otras manifestaciones oculares de la hipertensión arterial.

RETINOPATÍA HIPERTENSIVA.

En la hipertensión arterial, tanto esencial, como secundaria, se afecta precozmente la retina y se observan alteraciones en el fondo de ojo denominadas clásicamente retinopatía hipertensiva. Aunque parece haber una asociación clara entre las alteraciones retinianas y el aumento de las cifras de presión medias, parece que existen otros factores asociados con la retinopatía como aterosclerosis, edad avanzada, enfermedades de la arteria carótida, etc. La prevalencia de retinopatía en pacientes hipertensos, una vez excluidas otras causas como diabetes, varía entre 8-11% según autores.

Aunque al conjunto de cambios en el fondo de ojo se le ha venido denominando retinopatía hipertensiva, se ha demostrado que estos cambios se deben a tres tipos

²⁵ NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.

de manifestaciones independientes. 1) Retinopatía hipertensiva 2) Coroidopatía hipertensiva 3) Neuropatía óptica hipertensiva

Fisiopatología de la retinopatía hipertensiva.

Las manifestaciones oculares de la hipertensión arterial son producidas por el daño que causa en los vasos arteriales conjuntivales, retinianos, coroideos y de la cabeza del nervio óptico. De estas, las que tienen más relevancia clínica son la retinopatía hipertensiva, la coroidopatía hipertensiva y la neuropatía hipertensiva.

En la hipertensión hay una pérdida de la autorregulación, con dilatación de las arteriolas precapilares. Se produce la separación de las uniones de las células endoteliales y por tanto una alteración focal de la barrera hematorretiniana, lo que genera un incremento de la permeabilidad a las macromoléculas plasmáticas y trasudados periarteriolas focales, que es la lesión más precoz. Antiguamente se pensaba que estos trasudados eran igual que las manchas algodinosas o sus precursores.

Los infiltrados algodinosos, o mejor llamados manchas isquémicas retinianas profundas, se deben a isquemia focal aguda de la retina profunda por oclusión de las arteriolas terminales. Parece que a este nivel pueden actuar también las sustancias vasopresoras aumentadas en la hipertensión y presentes en la retina por la disfunción de la barrera hematorretiniana.

Las hemorragias retinianas se producen por distintos mecanismos: 1. Por necrosis de las paredes de arteriolas precapilares y capilares. 2. El edema del disco óptico y el edema retiniano en la distribución de los capilares radiales peripapilares puede interferir con el retorno venoso y producir hemorragias. 3. También pueden producirse por el aumento de la presión capilar.

El daño endotelial conduce a la salida y depósito de proteínas plasmáticas en la retina profunda que se observan como exudados duros o depósitos lipídicos.

La retinopatía hipertensiva es la principal manifestación ocular de la hipertensión arterial, pero no la única. El compromiso conjuntival, la coroidopatía hipertensiva y la neuropatía hipertensiva son otras manifestaciones oculares de la hipertensión arterial.

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

El síndrome coronario agudo (SCA) comprende un conjunto de entidades nosológicas que representan distintos estadios de un proceso fisiopatológico único: la isquemia miocárdica aguda, secundaria en general (pero no exclusiva) a aterosclerosis coronaria complicada con fenómenos trombóticos, La base de este

proceso es la complicación de una placa de ateroma previamente existente en un vaso coronario que desencadena los procesos de adhesión, activación y agregación plaquetaria con activación de la cascada de la coagulación y la consecuente formación de un trombo que provocará distintos grados de obstrucción al flujo coronario. Su forma de presentación está determinada por la severidad del daño de la placa, el estado de la sangre en ese momento (proinflamación-procoagulación), la asociación o no de vasoespasmos y el estado previo del miocardio; puede presentarse, según su magnitud, como angina inestable (AI), infarto miocárdico agudo sin elevación del segmento ST (IMASEST) o, en el extremo de mayor gravedad, como infarto miocárdico agudo con elevación del segmento ST (IMACEST).²⁶

ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL

La enfermedad vascular cerebral (EVC) es un problema de salud pública. De acuerdo con la organización mundial de la salud, la EVC constituye la segunda causa global de muerte (9.7%), de las cuales 4.95 millones ocurren en países con ingresos medios y bajos. Su tasa de recurrencia a 2 años, va del 10 al 22%, pero puede reducirse hasta en 80% con la modificación de factores de riesgo. De no existir intervenciones de prevención adecuadas, se calcula que para el año 2030, su incidencia se incrementará hasta 44%. Datos de la Secretaría de Salud de México muestran que en nuestro país la tasa de mortalidad por EVC se ha incrementado a partir del año 2000, particularmente en menores de 65 años. Durante el 2007 del total de egresos en hospitales públicos el 1% fue atribuido a EVC, mientras que en el 2008, la tasa de mortalidad fue de 28.3/100,000 habitantes.

FISIOPATOLOGIA.

Una vez que existe oclusión de un vaso cerebral con la consecuente obstrucción del flujo sanguíneo cerebral (FSC), se desencadena una cascada de eventos bioquímicos que inicia con la pérdida de energía y que termina en muerte neuronal. Otros eventos incluyen el exceso de aminoácidos excitatorios extracelulares, formación de radicales libres, inflamación y entrada de calcio a la neurona. Después de la oclusión, el núcleo central se rodea por un área de disfunción causada por alteraciones metabólicas e iónicas, con integridad estructural conservada, a lo que se denomina "penumbra isquémica". Farmacológicamente esta cascada isquémica puede ser modificada y disminuir sus efectos deletéreos, lo que representa en la actualidad una de las áreas de investigación más activa.

Indicadores de salud. Es una variable que puede medirse directamente y que refleja el estado de salud de la gente de una comunidad. La OMS reporta cada año la información más reciente de unos 50 indicadores de salud. Los indicadores de salud

²⁶ Van de Werf F, Bax J, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST segment elevation: the Task Force on the Management of ST segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J.* 2008;29:2909-45.

pueden usarse como componentes para calcular un índice de desarrollo social más general. El mejor ejemplo es el índice de desarrollo humano, que jerarquiza los países cada año según una combinación de nivel de desarrollo económico, nivel de alfabetización, educación y esperanza de vida.²⁷

Justificación

Al ser la hipertensión arterial y sus complicaciones un problema de salud pública y ser un padecimiento crónico con un alto impacto económico, social, familiar, que conlleva disminución en la calidad de vida de los sujetos que la padecen así como pérdida de años de vida productiva y años de vida potencial perdidos a consecuencia de complicaciones crónicas o de la mortalidad.

Es necesario contar con indicadores que midan de manera objetiva los años laborales perdidos por enfermedad general, en este caso de invalidez derivada de complicaciones por hipertensión arterial sistémica constituyendo esta un tema de prioridad mundial, es necesario contar con datos acerca de este padecimiento en trabajadores afiliados al IMSS en la región sur del Distrito Federal.

Es por ello que el presente estudio considera la determinación de los “Años acumulados de vida productiva potencial perdidos” en función de una edad estándar de retiro, es decir mide lo que le trabajador pierde en años de vida productiva, lo que permitiría una mejor valoración y una compensación más justa.

Planteamiento del problema

La hipertensión arterial es un padecimiento crónico degenerativo que constituye un problema de salud pública mundial, debido a que se encuentra asociada a incremento de daño en órganos blanco, que genera disminución en la calidad de vida, discapacidad, muerte prematura, y contribuye sustancialmente al aumento de los costos de la atención en salud.

De acuerdo a la OMS la prevalencia de Hipertensión arterial estimada es de 41% en personas de 35-75 años de edad.

A nivel nacional, la Hipertensión arterial se ubica en el programa de acción específico de prevención y control de la obesidad y riesgo cardiovascular 2013 – 2018 SSA/INEGI dentro de las primeras 10 causas de mortalidad (2010-2012), ocupando el séptimo lugar del listado como: Enfermedades Hipertensivas, sin

²⁷ (<http://hdr.undp.org/>).

embargo representan una mayor importancia debido a que, al ser un factor de riesgo cardiovascular repercute en la mortalidad por Enfermedades Isquémicas del corazón y Enfermedades cerebrovasculares que son la segunda y tercera causas respectivamente de mortalidad nacional hasta hace dos años en la última encuesta ENSANUT.

La enfermedad cardiovascular constituye una de las causas más importantes de discapacidad y muerte prematura a nivel mundial, ocasiona un serio problema de salud pública al contribuir sustancialmente al aumento de los costos de la atención de salud

La prevalencia a nivel mundial de Hipertensión arterial, estimada es de 41% en personas de 35- 75 años de edad.

La prevalencia en los últimos tres años de HAS en México fue 31.5% (IC 95% 29.8-33.1), y es más alta en adultos con obesidad (42.3%; IC 95% 39.4-45.3) que en adultos con índice de masa corporal (IMC) normal (18.5%; IC 95% 16.2-21.0), y en adultos con diabetes (65.6%; IC 95% 60.3-70.7) que sin esta enfermedad (27.6%, IC 95% 26.1-29.2).

En México 47.3% de la población general desconoce que padece Hipertensión arterial. Por grupos de mayor y menor edad, la distribución de la prevalencia de HAS fue 4.6 veces más baja en el grupo de 20 a 29 años de edad ($p < 0.05$) que en el grupo de 70 a 79 años. De los adultos con HAS diagnosticada por un médico, sólo 73.6% reciben tratamiento farmacológico y menos de la mitad de estos tiene la enfermedad bajo control. (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición; ENSANUT, 2012).

La hipertensión arterial es considerada como un predictor de morbimortalidad para enfermedades cardiovasculares, entre las que destacan la enfermedad cerebrovascular, el infarto del miocardio, la insuficiencia cardíaca, la enfermedad arterial periférica y la insuficiencia renal. Para el control del paciente hipertenso, existe una gran variabilidad en el tratamiento farmacológico, en muchos casos, no se han instrumentado medidas no farmacológicas, y en un elevado porcentaje no existe un adecuado control de las cifras tensionales, con los consecuentes incrementos en el riesgo de daño en los órganos blanco, la discapacidad, los costos de la atención y su repercusión en la economía familiar, en los sistemas de salud y en el país.

Objetivos

Objetivo general:

Determinar la contribución de cada una de las complicaciones crónicas de la hipertensión arterial a la pérdida de años de vida productiva en la población económicamente activa con estatus de pensión por invalidez.

Objetivos específicos:

Analizar los años de vida laboral potencialmente perdidos por invalidez por complicaciones de hipertensión arterial.

Pregunta de investigación

¿Cuántos años de vida productiva se pierden debido a cada una de las complicaciones crónicas de la hipertensión arterial sistémica y en qué tipo de ocupaciones?

Estructura.

Variable independiente. Complicaciones crónicas de Hipertensión arterial

Variable dependiente. Años de Vida Productiva Perdidos.

Variable Independiente

HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

Definición conceptual. Padecimiento multifactorial caracterizado por aumento sostenido de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular renal o diabetes > 140/90 mmHg, en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes > 130/80 mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr. e insuficiencia renal > 125/75 mmHg.

Definición operacional. Pacientes con diagnóstico de hipertensión que debido a las complicaciones de esta se les realizó proyecto de dictamen de invalidez.

Indicadores. Grado 1, Grado 2, Grado 3, Sistólica Aislada

Escala de medición. Positivo o negativo

OCUPACIÓN.

Definición conceptual. Conjunto de empleos cuyas principales tareas se caracterizan por un alto grado de similitud.

Definición operacional. Último puesto de trabajo que se encontraba realizando al momento del dictamen de invalidez.

Indicadores.

- 1- Funcionarios, directores, jefes
- 2- Profesionistas y técnicos
- 3- Trabajadores auxiliares en actividades administrativas
- 4- Comerciantes, empleados de ventas y agentes de ventas
- 5- Trabajadores en servicios personales y vigilancia
- 6- Trabajadores de actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca
- 7- Trabajadores artesanales
- 8- Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte
- 9- Trabajadores en actividades elementales y de apoyo

Escala de medición. De acuerdo a la clasificación del tipo de trabajo de SINCO 2011

RETINOPATÍA HIPERTENSIVA.

Definición conceptual. Manifestación ocular de la hipertensión arterial producida por el daño que causa en los vasos arteriales conjuntivales, retinianos, coroideos y de la cabeza del nervio óptico.

Definición operacional. Trabajador con diagnóstico por médico especialista en oftalmología de retinopatía hipertensiva.

Indicadores. Pérdida de la agudeza visual

Escala de medición. Presente o ausente

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA.

Definición conceptual. Conjunto de entidades nosológicas que representan distintos estadios de un proceso fisiopatológico único: la isquemia miocárdica aguda, secundaria en general (pero no exclusiva) a aterosclerosis coronaria complicada con fenómenos trombóticos que resulta en disminución de aporte sanguíneo a la circulación cardíaca.

Definición operacional. Trabajador con diagnóstico por médico especialista en medicina interna, o cardiología de cardiopatía isquémica secundaria a hipertensión arterial sistémica.

Indicadores. Infarto agudo al Miocardio

Escala de medición. Presente o ausente

ENFERMEDAD VASCULAR CEREBRAL.

Definición conceptual. Oclusión de vasculatura cerebral con la consecuente obstrucción del flujo sanguíneo cerebral que desencadena la pérdida de energía y que termina en muerte neuronal.

Definición operacional. Trabajador con diagnóstico por médico especialista en medicina interna, neurología o neurocirugía de enfermedad vascular cerebral.

Indicadores. ECV Isquémico, EVC hemorrágico

Escala de medición. Presente o ausente

Variable dependiente

AÑOS DE VIDA PRODUCTIVA PERDIDOS

Definición conceptual. Años comprendidos entre la edad de discapacidad y los 65 años o la edad de reincorporación a un puesto de trabajo en caso de recuperación.

Definición operacional. Años que se pierden por complicaciones de hipertensión arterial sistémica en población en edad laboral.

Indicadores. Diferencia respecto a esperanza de vida

Escala de medición. Número de años

VARIABLES DEMOGRAFICAS

Variables Demográficas:

Edad

Definición conceptual: es el tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nació.

Definición Operacional: se considerará para este estudio la edad que refiere el paciente medida en años.

Indicadores: la edad referida por el paciente o la obtenida del expediente clínico

Escala de medición: cuantitativa, de razón.

Sexo

Definición conceptual: conjunto de caracteres anatomo-fisiológicos que distinguen al macho de la hembra entre los individuos de una misma especie.

Definición operacional: se considerará en este estudio lo referido por el paciente o escrito en el expediente clínico.

Indicadores: lo referido por el paciente o en el expediente clínico.

Mujer

Hombre

Escala de medición: Cualitativa, nominal, dicotómica.

Material y métodos

Tipo de estudio: Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, descriptivo, analítico y transversal, pacientes con dictamen de invalidez, con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica y con complicaciones de la misma como son: enfermedad vascular cerebral, infarto agudo al miocardio y retinopatía hipertensiva.

Unidades de observación: Expedientes clínicos, base de datos

Temporalidad: Enero 2013 a Diciembre 2015

Ubicación espacial: División de Salud en el Trabajo de Hospital General de Zona 32

Estrategia de trabajo

La recolección de datos se realizó de los expedientes clínicos de pacientes valorados por la división de salud en el trabajo en forma física, elaboración de base de datos y por último se realizó el cálculo de los Años de Vida Potencialmente Perdidos por Invalidez para cada caso.

Universo de estudio

Expediente clínicos de pacientes trabajadores con dictamen de invalidez secundario a complicaciones de hipertensión arterial, valorados por la división de salud en el trabajo.

Criterios de inclusión

Pacientes en edad laboral de 18 a 59 años con dictamen de invalidez por retinopatía hipertensiva, cardiopatía isquémica y enfermedad vascular cerebral.

Criterios de exclusión

Pacientes pensionados por complicaciones de hipertensión arterial sistémica mayores de 60 años de edad.

Muestreo

Probabilístico sistemático

Tamaño de la muestra

Se utilizaron expedientes clínicos y bases de datos de Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Sur del Distrito Federal de la Coordinación Delegacional de Prestaciones Médicas los años 2013, 2014 y 2015 que incluyeron 3014, 3404, 3278 dictámenes respectivamente de donde se obtuvieron los pacientes con diagnósticos de complicaciones de hipertensión arterial sistémica a estudiar. Teniendo un total de 164 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Análisis estadístico

Se realizó un estudio transversal en población pensionada con dictamen de invalidez por complicaciones de hipertensión arterial sistémica durante el enero 2013 a diciembre 2015 en la delegación CDMX Sur del Instituto Mexicano del Seguro Social. La población estudiada se obtuvo del registro de pacientes pensionados con dictamen de Invalidez en dicha delegación de Salud en el Trabajo, posteriormente se revisó dicho dictamen y el expediente clínico de cada paciente en la División de Salud en el Trabajo o de la unidad de adscripción correspondiente a cada una. Se llenó un cuestionario con las variables de estudio (ver tabla 2) y se calculó el número de Años Acumulados de Vida Productiva Potencialmente Perdidos. Mediante la siguiente fórmula a cada uno de los 164 casos. Tomando la Edad estándar de retiro a los sesenta años de edad como lo establece la Ley del IMSS.

$$AAVPPP = (ES - EA) (I / 100)$$

Donde ES= Edad estándar de retiro

EA= Edad al momento de dictaminarse la invalidez

I= Invalidez en %

DETERMINACIÓN DE AVISA (AÑOS DE VIDA SALUDABLE)

AVISA= AÑOS PERDIDOS POR MUERTE PREMATURA + AÑOS DE VIDA CON DISCAPACIDAD

$$AVISA = APMP + AVD$$

$$APMP = \left[\begin{array}{c} \text{NÚMERO DE MUERTES} \\ \text{PARA GRUPO DE EDAD} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{ESPERANZA DE VIDA ESTÁNDAR} \\ \text{A ESA EDAD} \end{array} \right]$$

Independientemente del género

$$AVD = \left[\begin{array}{c} \Sigma \text{ PREVALENCIAS DE} \\ \text{SECUELAS VINCULADAS} \\ \text{A ENFERMEDAD} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{PONDERACIÓN DE LA} \\ \text{DISCAPACIDAD} \end{array} \right]$$

FACTIBILIDAD

La División de Salud en el trabajo del Hospital General de Zona 32 es un grupo multidisciplinario que entre otras actividades se encarga de resolver casos de controversia, así como de empleados de empresas de convenio para otorgar a los trabajadores las prestaciones a que tienen derecho de acuerdo al ramo de aseguramiento que les corresponda, contando con experiencia en la materia de Medicina del Trabajo.

TRASCENDENCIA

Es fundamental calcular los años de vida laboral potencialmente perdidos por invalidez en el IMSS, debido a que de esta manera se pueden realizar análisis del tipo costo utilidad, además de tener la posibilidad de relacionar de acuerdo a la frecuencia, las complicaciones de la hipertensión arterial sistémica que son problema de salud pública, con la ocupación del paciente y de esta manera contribuir a que si se trata de una enfermedad de trabajo las prestaciones de ley se adquieran en este ramo de aseguramiento.

Aspectos éticos

El presente estudio de investigación denominado: Años de Vida Laboral Perdidos por Invalidez Secundaria a Complicaciones de Hipertensión Arterial Sistémica atendidos en la División de Salud en el Trabajo del HGZ 32.

No desobedece la declaración de Helsinki de la asociación Médica Mundial y se llevó a cabo con base en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en México y la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. En el Reglamento de la Ley General de Salud de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. En su artículo 17. El presente estudio se clasificó como categoría uno, que lo clasifica como investigación sin riesgo.

Recursos

Recursos humanos

1. Un médico residente de 3° de Medicina del Trabajo y Ambiental
2. Dos asesores con especialidad en Medicina del Trabajo

Recursos materiales

Un escritorio en la división de salud en el trabajo, computadora con paquete office, calculadora, expedientes clínicos.

Recursos económicos

Los del investigador médico residente

FINANCIAMIENTO

El presente trabajo no recibe financiamiento por parte de ninguna institución, asociación o industria.

Resultados

Se realizó la revisión de la base de datos y selección de los casos para el análisis de los 164 expedientes que cumplieron con los criterios de selección con dictamen de Invalidez por diagnóstico de Enfermedad Vascolar Cerebral, Infarto Agudo al Miocardio y Retinopatía hipertensiva con antecedente de hipertensión arterial sistémica como diagnóstico o actual. Encontrando el siguiente comportamiento de diagnósticos.

Se encontró que de acuerdo a las memorias estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social del año 2015 en el capítulo VI de Medicina del Trabajo, para la delegación DF Sur en el ramo de seguro de Invalidez y Vida cotizan 1,231,286 trabajadores, con una tasa de dictamen de Invalidez de 0.83 por cada 1000 trabajadores.

Grafica 1

Comportamiento de la tasa de dictámenes de Invalidez



FUENTE DIRECTA

La media Nacional de dictámenes de Invalidez se encuentra en 1.32, encontrando a la delegación Sur por debajo de la media nacional. Del 100% de dictámenes de Invalidez aprobados en la República Mexicana el 4.45% se elabora en la Delegación Sur de los cuales 60% son de hombres y un 40% de mujeres. Las Enfermedades Cerebrovasculares, Enfermedades Isquémicas del corazón y Trastornos de la Coroides y de la Retina en los lugares número 6, 7 y 8 respectivamente en las causas de invalidez, sumando un 9.20% del total de dictámenes por esta causa a nivel nacional.

El grupo de etario con el mayor número de pensiones por invalidez por alguna de estas tres patologías es el grupo de 50 a 59 años, que se encuentra por debajo del rango de presentación de estas complicaciones en comparación con la incidencia de estas enfermedades en población general de acuerdo al INEGI donde la edad de presentación de estas complicaciones es de 65 a 70 años. En las presentes gráficas se presentan los resultados obtenidos en el análisis de 2013, 2014, 2015 de dictámenes de invalidez.

La principal complicación de hipertensión arterial sistémica presentada como causa de invalidez es la Enfermedad Vascul ar Cerebral, seguida de la Cardiopatía Isquémica y la Retinopatía diabética.

Tabla A

Complicaciones crónicas secundarias a Hipertensión Arterial Sistémica

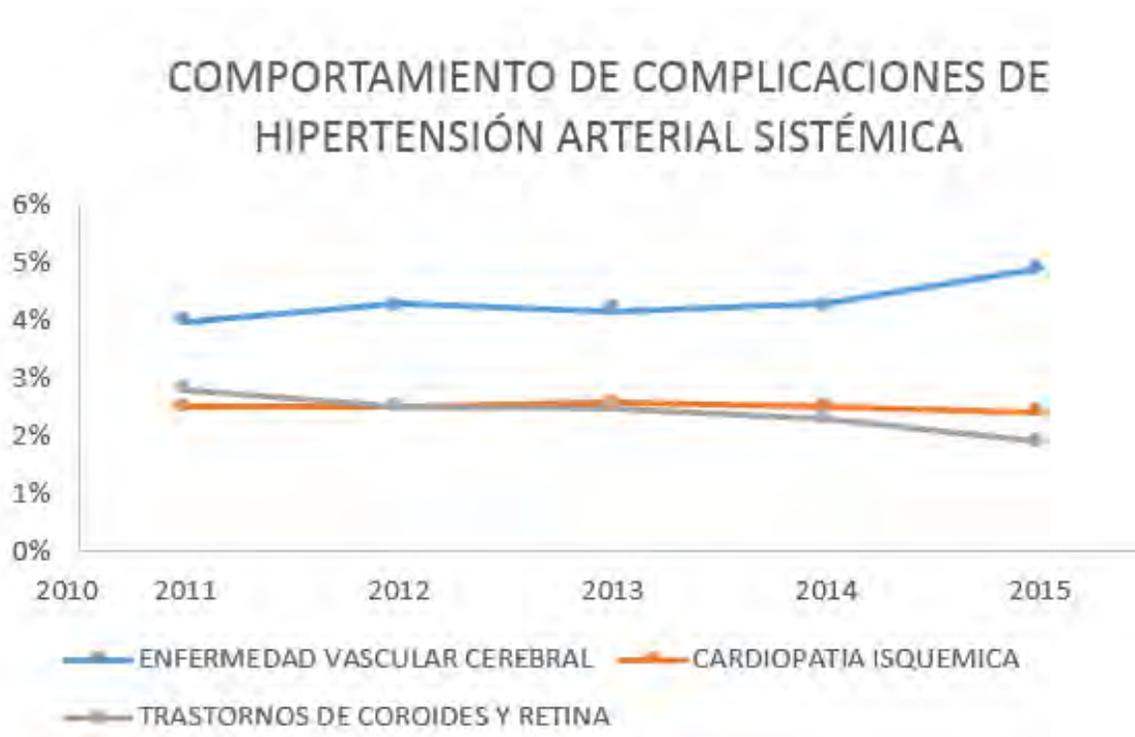
Enfermedad Vascul ar Cerebral	68	41.4%
Cardiopatía Isquémica	54	32.9%
Retinopatía hipertensiva	42	25.6%
Total	164	100%

FUENTE DIRECTA

Se puede observar cómo ha ido aumentando la Invalidez de acuerdo a lo largo de los tres años para el caso de la Enfermedad Vascul ar Cerebral.

Gráfica 2

Complicaciones crónicas secundarias a Hipertensión Arterial Sistémica



FUENTE DIRECTA

Dentro de las complicaciones de la Hipertensión arterial existe una mayor frecuencia 41.4% a causa de Enfermedad Vascul ar cerebral y una menor proporción 25.6% por retinopatía hipertensiva, aunque predomina en el género masculino, esto se debe probablemente a que la mayor parte de la población pensionada son hombres (60%) no porque las complicaciones sean más frecuentes en este género.

Tabla B

Complicaciones crónicas de Hipertensión arterial Sistémica según género

Genero	Tipo de complicación						Total
	Enfermedad Vascul ar Cerebral		Cardiopatía isquémica		Retinopatía hipertensiva		
	No.	%	No.	%	No.	%	
Masculino	49	29.8	49	29.8	26	15.8	124
Femenino	19	11.5	5	3.0	16	9.7	40
Total	68	41.4	54	32.9	42	25.6	164

FUENTE DIRECTA

El porcentaje más alto de años de vida productiva perdidos está en el grupo de 6 a 10 años de Vida laboral perdidos, teniendo el porcentaje más alto con 14.6% a causa de la Enfermedad Vascul ar Cerebral y el porcentaje más bajo en el grupo de 26 años y más con un 0.6% de casos tanto para Retinopatía hipertensiva y 0 casos para Cardiopatía isquémica para este mismo grupo.

Tabla C

Años de vida productiva perdidos según complicaciones

Complicación	Años perdidos											
	0 a 5		6 a 10		11 a 15		16 a 20		21 a 25		26 y más	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Enfermedad Vascul ar Cerebral	17	10.3	24	14.6	17	10.3	7	4.2	2	1.2	1	0.6
Cardiopatía Isquémica	14	8.51	20	12.1	6	3.6	9	5.4	5	3.0	0	0
Retinopatía hipertensiva	7	4.2	10	6.0	10	6.0	9	5.4	5	3.0	1	0.6
Total	38	23.1	54	32.9	33	20.1	25	15.2	12	7.3	2	1.2

FUENTE DIRECTA

Al sumar el promedio de años de vida productiva perdidos de cada una de las complicaciones se perdieron en total 1705 años de los cuales el mayor número 690.6 años se perdieron por Enfermedad Vascul ar Cerebral y el menor número 447.4 se perdieron a causa de Retinopatía hipertensiva.

Tabla D

Promedio de Años de Vida Productiva por Complicaciones

Complicación	Promedio de Años de Vida Productiva Perdidos**												Total
	2.5		8		13		18		23		28		
	No	P	No	P	No	P	No	P	No	P	No	P	
Enfermedad Vascul ar Cerebral	17	67.5	24	228.3	17	209	7	116	2	44.6	1	25.2	690.6
Cardiopatía isquémica	14	44.6	20	165	6	87.4	9	164	5	106	0	0	567
Retinopatía hipertensiva	7	16.9	10	65	10	119	9	108.5	5	113	1	25	447.4
Total	38	129	54	458.3	33	415.4	25	388.5	12	263.6	2	50.2	1705

FUENTE DIRECTA

**Límite superior de clase - Límite inferior de clase

Se observó que el promedio de Años de Vida Productiva Perdidos más alto fue de 12.55 años, correspondiente Enfermedad Vascul ar Cerebral y el menor 10.34 para Cardiopatía isquémica, el 75% de los casos estudiados pierde 15.33 años a consecuencia de la Enfermedad Vascul ar Cerebral.

Tabla E
Parámetros de Años de Vida Productiva Perdidos según complicación

Complicación	Parámetro			
	Promedio	Desviación estándar	Mediana	Percentil 75
Enfermedad Vascul ar Cerebral	12.55	5.76	12.01	15.33
Cardiopatía isquémica	10.34	7.41	9.89	11.40
Retinopatía hipertensiva	11.42	8.23	10.98	13.86

FUENTE DIRECTA

En el grupo de 6 a 10 AVPP tienen el mayor porcentaje de años de evolución con Hipertensión arterial sistémica, 10.18% tiene de 6 a 10 años y un 10.8% entre 16 a 20 años.

Tabla F
Años de Vida Productiva Perdidos (AVPP) según años de evolución

AVPP	Años de evolución de Hipertensión Arterial Sistémica									
	9-5		6-10		11-15		16-20		21 y más	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0 a 5	3	2.77	5	4.62	7	6.48	6	5.55	3	2.77
6 a 10	1	0.92	11	10.18	10	9.25	11	10.18	5	4.82
11 a 15	9	8.33	3	2.77	7	6.48	7	6.48	2	1.85
16 a 20	4	3.70	3	2.77	1	0.92	3	2.77	0	0
21 a 25	0	0	0	0	3	2.77	1	0.92	1	0.92
26 y más	0	0	0	0	0	0	1	0.92	0	0
Total	17	15.74	22	20.37	28	25.92	29	26.85	11	10.18

FUENTE DIRECTA

Para las patologías cerebrovasculares la ocupación más frecuente fue trabajadores en servicios personales y vigilancia con un 23.7%, para enfermedades isquémicas del corazón fue Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte con 9.7% y esta última ocupación fue igual para para retinopatía hipertensiva con 9.2%.

Tabla G

Presentación de Complicaciones de Hipertensión Arterial Sistémica por Ocupación de acuerdo a SINCO 2011

Ocupaciones	Complicaciones					
	Enfermedad Vascolar Cerebral		Cardiopatía isquémica		Retinopatía Hipertensiva	
	No.	%	No.	%	No.	%
Funcionarios, directores, jefes	3	1.8	6	3.6	2	1.2
Profesionistas y técnicos	4	2.4	3	1.8	4	2.4
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte	2	1.2	16	9.7	15	9.2
Trabajadores auxiliares en actividades administrativas	2	1.2	10	6.0	4	2.4
Trabajadores artesanales	0	0	2	1.2	1	0.6
Comerciantes, empleados de ventas y agentes de ventas	0	0	2	1.2	2	1.2
Trabajadores de actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca	2	1.2	1	0.6	0	0
Trabajadores en servicios personales y vigilancia	39	23.7	0	0	6	3.7
Trabajadores en actividades elementales y de apoyo	16	9.6	14	8.5	8	4.9
Total	68	41.4	54	32.9	42	26

FUENTE DIRECTA

Posterior a la obtención de resultados se aplicó la prueba de T de Student por medio del programa SPSS, se obtuvo lo siguiente.

Complicación y Promedio de AVPP	Ocupación		
	Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte	Trabajadores en servicios personales y vigilancia	Trabajadores en actividades elementales y de apoyo
Enfermedad Vascular Cerebral (12.55)	0.029	1.023	-1.463
Cardiopatía Isquémica (10.34)	0.835	0.023	-0.708
Retinopatía hipertensiva (11.42)	0.183	0.242	0.293

FUENTE DIRECTA

VALOR DE T

VALOR DE P

Con este resultado se tiene suficiente evidencia para afirmar que existe asociación entre el número de Años de Vida Productiva y la ocupación en el caso de choferes y guardias de seguridad para Enfermedad Vascular Cerebral y Cardiopatía isquémica como consecuencia de Hipertensión arterial Sistémica, con un 95% de confiabilidad.

Discusión

México presenta hoy en día un perfil de salud- enfermedad en rápida transformación con aumento de las enfermedades crónico- degenerativas. Es indudable el impacto social y económico que ocasionan las complicaciones crónicas de la Hipertensión Arterial Sistémica en la población mundial, sobre todo en la población económicamente activa, ya que en la mayoría de los casos quien la padece es la persona que sostiene económicamente a la familia; y el hecho de no poder desempeñar una actividad remunerada a causa de la invalidez reduce en gran manera el ingreso familiar, repercutiendo en todas las áreas que de ahí se despliegan.

Por otro lado, anteriormente los pacientes con hipertensión arterial sistémica fallecían de manera prematura a causa de complicaciones agudas, pero debido al incremento de la esperanza de vida y una mayor accesibilidad a servicios de salud, el paciente con hipertensión sobrevive mayor tiempo con una probabilidad aumentada de llegar a presentar alguna de las complicaciones crónicas de esta enfermedad, como lo muestra el presente trabajo de investigación. Lo que hace que el gasto en salud sea insostenible, haciendo caso omiso a la prevención y a enfocarnos en el primer nivel de atención que es el más importante de todos al realizar la función de promoción a la salud.

28% era hipertenso,

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, los Médicos de Salud en el Trabajo son los encargados de realizar la dictaminación del estado de invalidez cuando en su caso lo amerita un trabajador y esto se realiza de acuerdo al puesto de trabajo actual. Ya que es fin último del médico del trabajo que las prestaciones se otorguen al trabajador de acuerdo al ramo de seguro que le corresponda.

En los resultados podemos observar como algunas de las ocupaciones se encuentran con mayor número de casos de invalidez por determinadas patologías y otras no lo están, por lo que es motivo de análisis esta cuestión es debido a que en estos casos puede haber otras asociaciones causales como las enfermedades de trabajo, las cuales debemos identificar debido a que derivado de la dictaminación de estas, el trabajador puede encontrarse en otro tipo de seguro con diferentes prestaciones a diferencia de la enfermedad general además que identificando estas, y una vez calificadas surgen recomendaciones para las empresas.

En un estudio realizado en 120 conductores de autobuses en Colombo Sri Lanka, se encontró que debido a su trabajo por los hábitos alimenticios y el sedentarismo condicionado por el tipo de trabajo el 25.2 tenía sobrepeso y el 9.2 obesidad, siendo la edad media de todos ellos de 40.2 años de edad, mediante la aplicación de T Student se pudo comprobar que la presentación

de hipertensión arterial era a una edad mayor que la de la población general, presentando los conductores diagnóstico de hipertensión a los 40.6 años de edad contra la población general a la que fue de 46.2 años, por lo que como se demostró en el presente estudio esto es similar a otras poblaciones donde está ocurriendo un edad de presentación menor de enfermedades crónico degenerativas en las que están involucrados múltiples factores de riesgo sin embargo es preponderante el factor ocupacional, aunado a la responsabilidad que implica este y otros tipos de trabajo relacionados, las pérdidas económicas por el número de años que se pierden resultan nada despreciables.***

Por lo que es una gran oportunidad como médicos del trabajo tener en cierta forma a poblaciones cautivas en nuestro lugar de trabajo, ya que podemos incidir de manera primordial en la prevención y creación de programas que disminuyan la presentación y con ello las complicaciones de las enfermedades crónico degenerativas.

Sin embargo particularmente en el caso de puesto de trabajo de vigilantes y guardias de seguridad, en muchas ocasiones podemos identificar mediante la historia clínica laboral que previo a este empleo los antecedentes son muy diversos, ya que al final de la vida laboral muchos trabajadores culminan en este puesto de trabajo, sin embargo el médico del trabajo debe tener la formación y la pericia para identificar los casos y realizar una asociación causal.

En el presente estudio se perdieron 1,705 años entre los 164 pacientes pensionados en los años 2013, 2014 y 2015 por complicaciones de la Hipertensión arterial sistémica de tres tipos, Enfermedad Vasculat Cerebral, Cardiopatía Isquémica y Retinopatía hipertensiva en la Delegación Sur de la Ciudad de México, con una edad en promedio al momento de pensionarse de 52.6 años para esta patología. Acortando notoriamente la edad laboral de la población.

En la actualidad debido a los avances tecnológicos, el hecho de que se realice un diagnóstico oportuno de la hipertensión que se cuente con servicios de salud, el tratamiento adecuado con medicamentos efectivos y el incremento en la esperanza de vida han condicionado la presencia cada vez más frecuente de complicaciones crónicas en la población con hipertensión arterial sistémica, teniendo como consecuencia en algunos casos un estado de invalidez con deterioro en la calidad de vida y en la economía de los pacientes y de sus familias por la repercusión del padecimiento.

*** Jayarajah U, Jayakody AJA, Jayaneth MBJN, Wijeratne S. Prevalence of hypertension and its associated factors among a group of bus drivers in Colombo, Sri Lanka. *Int J Occup Environ Med* 2017;**8**:59

Conclusiones

Los indicadores estadísticos son útiles para medir y evaluar la problemática a la que se enfrenta el IMSS en cuanto al alto costo de las enfermedades crónico degenerativas que nos sirven para tomar medidas de acción. El fin de este estudio fue analizar el estado actual de los casos de invalidez que se presentan por las tres principales complicaciones, para establecer un punto de referencia, este indicador puede ser usado para medir el impacto de programas, objetivos y metas en los servicios de Salud en el Trabajo o a nivel Delegacional o Normativo.

Por otro lado, las enfermedades crónico- degenerativas se encuentran en aumento a nivel mundial, pero especialmente en México con el aumento de la obesidad que es un factor predisponente para múltiples patologías no solamente para Hipertensión arterial sistémica, por lo que la única forma de lidiar con este problema de salud pública y las políticas públicas deben ser la solución; no así la subrogación de servicios y contención y recorte de gastos.

El presente estudio es motivo de nuevas investigaciones en cuanto a costos por incapacidad previos a un dictamen de Invalidez y costos de pensiones así como conocer si existe una asociación estadística entre la presentación de complicaciones de hipertensión arterial sistémica con etiología laboral.

Debe ampliarse el campo de investigación en la etiología laboral acerca de las enfermedades crónico degenerativas, y no perder de vista que tanto se encuentran involucrados los hábitos de ejercicio y alimentación en las actividades de trabajo junto con las causas multifactoriales para el desarrollo de hipertensión arterial sistémica y sus complicaciones para poder incidir en ellas.

Bibliografía

1. World Health Organization. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for Assessment and Management of Cardiovascular Risk. Geneva, 2014.
2. Lozano R. et al, La Carga de la enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. Salud Publica Mex 2013;55:580-594.
3. Lozano R. et al, Carga de la enfermedad en México 1990-2010 Nuevos resultados y desafíos para el sistema de salud en México, Primera edición 2014, Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).
4. Programa de Acción Específico. Prevención y Control de la Obesidad y Riesgo Cardiovascular 2013- 2018. Programa Sectorial de Salud. ENSANUT 2012
5. Lozano R. et al, La Carga de la enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. Salud Pública México 2013; 55:580-594.
6. Ley del Seguro Social 2014, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1995, Texto Vigente, Última reforma publicada DOF 28-05-2012
7. Murray CJL, Global Burden of Disease and Injurie Series, AD, 1996. XV1.
8. Roberge R. et al, Adjusting Life Expectancy to account for Disability in a population: A comparison of three techniques, 1999 pag 225.
9. Valverde J.E, et al, Evaluación de la Calidad de Vida, Salud Pública de México, 2000: 353
10. Murray CJL, Global Burden of Disease and Injurie Series, AD, 1996. XV1.
11. Carga de la enfermedad en México, 1990-2010 Nuevos resultados y desafíos, Primera edición, 2014, Investigador principal Rafael Lozano Ascencio Centro de Investigación en Sistemas de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).
12. Ley Federal del Trabajo, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de abril de 1970, Texto vigente, Última reforma publicada DOF 30-11-2012
13. Ley del Seguro Social, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 1995, texto vigente. Última reforma publicada DOF 28-05-2012
14. Reglamento de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social, Publicado DOF 30-11-06, texto vigente.
15. Guías para la evaluación de las deficiencias permanentes; American Medical Association; junio 1993; 4.ª ed., 2.ª impr. 1994. Traducida por el

Ministerio de Asuntos Sociales. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

16. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Baremo Español Valoración de las situaciones de minusvalía, Primera edición: 2000, Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO), 2000
17. Resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo cifras durante el cuarto trimestre de 2015, boletín de prensa núm. 73/16 12 de febrero de 2016 Aguascalientes, ags. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
18. DPM/ Unidad de Atención Primaria a la Salud/ Coordinación de Salud en el Trabajo (CST), Base de Dictámenes ST5 Integrada de Invalidez 2015.
19. Requisitos médicos relativos al personal del autotransporte público federal. Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Fundamento en artículos 126 de la ley de vías generales de comunicación; 36 fracciones i, xv y xxvii de la ley orgánica de la administración pública federal; 36 de la ley de caminos, puentes y autotransporte federal; 89 fracción i, inciso a), del reglamento del autotransporte federal y servicios auxiliares; 1, 2 fracciones viii, xvi y xvii, 5 fracción ii, 9 y 18 del reglamento del servicio de medicina preventiva en el transporte; 10 fracción iv y 24 fracciones i.
20. Brown DW, Balluz LS, Heath GW, Moriarty DG, Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Associations between recommended levels of physical activity and health-related quality of life. Findings from the 2001 Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) survey. *Prev Med* 2003; 37: 520-528.
21. Sirit Y, Acero C, Bellorin M, Portillo R. Síndrome metabólico y otros factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una planta de policloruro de vinilo. *Rev Salud Pública* 2008; 10: 239-249.
22. World Health Statistics 2011. WHO's annual compilation of data from its 193 Member States, including a summary of progress towards the health-related Millennium Development Goals and Targets. Disponible en: <http://www.who.int/whosis/whostat/2011/en/index.html>
23. Programa de acción específico "Prevención y control de la obesidad y riesgo cardiovascular 2013- 2018" Programa sectorial de salud.
24. NOM-030-SSA2-2009, Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica.
25. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST segment elevation: the Task Force on the Management of ST segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2008;29:2909-45
26. (<http://hdr.undp.org/>).
27. Jayarajah U, Jayakody AJA, Jayaneth MBJN, Wijeratne S. Prevalence of hypertension and its associated factors among a group of bus drivers in Colombo, Sri Lanka. *Int J Occup Environ Med* 2017;8:-59

Anexos

TABLA 1

**POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA
DURANTE EL CUARTO TRIMESTRE DE 2015**
(Diferencias absolutas respecto al mismo trimestre del año anterior)

Sector de actividad económica	Personas
Total	1,744,721
Primario	33,122
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	33,122
Secundario	612,433
Industria extractiva y de la electricidad	55,600
Industria manufacturera	365,946
Construcción	190,887
Terciario	1,110,510
Comercio	256,820
Restaurantes y servicios de alojamiento	283,375
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	161,438
Servicios profesionales, financieros y corporativos	185,122
Servicios sociales	91,974
Servicios diversos	186,568
Otros	(-) 54,787
No Especificado	(-) 11,344

Fuente: INEGI.

Tabla 2

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

CATEGORÍA	SISTÓLICA (mm Hg)	DIASTÓLICA (mm Hg)
Óptima	< 120	< 80
Normal	120- 129	80- 84
Normal alta	130- 139	85- 89
Hipertensión Grado 1	140- 159	90- 99
Hipertensión Grado 2	160- 179	100- 109
Hipertensión Grado 3	> = 180	> = 110
Hipertensión Sistólica Aislada	> =140	< 90

Fuente: European Heart Journal 2013

Tabla 3

Esperanza de vida al nacimiento según sexo, años seleccionados de 1990 a 2030

(Años)

Año	Total	Hombres	Mujeres
1990	70.4	67	74
2000	73.2	70.5	76.1
2010	74	71.1	77
2015	74.9	72.3	77.7
2020	75.7	73.3	78.3
2030	77	74.6	79.4

Tabla 4

FORMATO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Número	Afiliación	UMF	Ocupación	Tipo HAS	Complicación	Años de evolución de hipertensión arterial sistémica	Edad al dictaminarse estado de invalidez	AVLPP
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

FORMATO 1



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACION DE SALUD EN EL TRABAJO

1) FOLIO 37-3--2015-163723

DICTAMEN DE INVALIDEZ ST-4

DATOS DEL PATRON O DE LA EMPRESA

2) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		3) REGISTRO PATRONAL IMSS	
4) DOMICILIO, CALLE, NÚMERO Y COLONIA		5) ACTIVIDAD O GIRO	
CIUDAD	CODIGO POSTAL		ESTADO

DATOS DEL ASEGURADO

6) SE IDENTIFICA CON: **ife folio teléfono:**

7) APELLIDO PATERNO, MATERNO Y NOMBRE (S)		8) NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL		
9) CURP				
10) OCUPACION	11) TIEMPO DE REALIZARLA	12) EDAD	13) SEXO	14) UNIDAD DE ADSCRIPCION
			<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
15) DOMICILIO CALLE, NUMERO, COLONIA Y TELEFONO				
CIUDAD	CODIGO POSTAL		ESTADO	
México				

TIPO DE DICTAMEN

16) TRABAJADOR DE EMPRESA	17) TRABAJADOR IMSS	18) MATRICULA EMPLEADO IMSS																	

19) INICIAL	20) REVALORACION	21) CONVENIO		22) LAUDO	
		NUMERO DE EXPEDIENTE LABORAL		FECHA DEL LAUDO O CONVENIO	

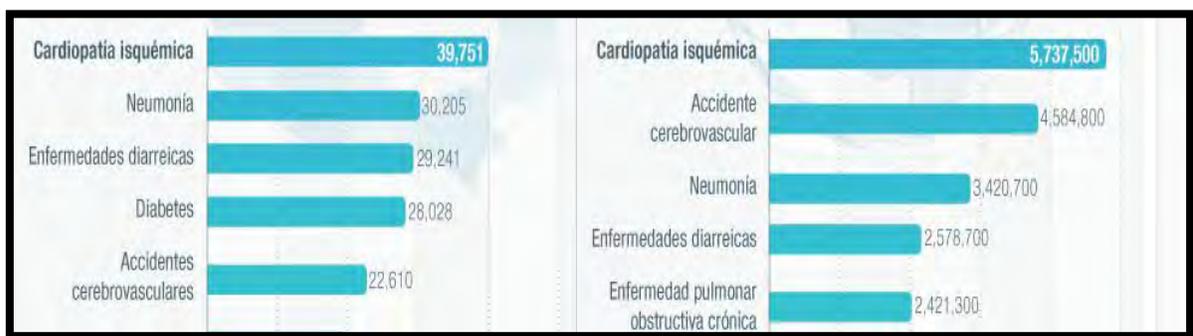
RESUMEN DE HISTORIA CLINICA

23) DESCRIPCION DEL PADECIMIENTO ACTUAL Y EXPLORACION FISICA QUE FUNDAMENTE EL ESTADO DE INVALIDEZ	FECHA PROBABLE DE INICIO DEL PADECIMIENTO	DIA	MES	AÑO
	FECHA DE PRIMERA CITA PARA DICTAMINACIÓN DE INVALIDEZ			
24) FECHA Y RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE QUE ESTEN EN RELACION DIRECTA CON EL PADECIMIENTO EN ESTUDIO				

DIAGNOSTICOS	26) NOSOLOGICO 1.																
	26) ETIOLOGICO 1.																
	27) ANATOMO FUNCIONAL (LIMITACIONES QUE INTERFIEREN CON LAS ACTIVIDADES LABORALES) 1.																
PRONOSTICO	28) PARA DESEMPEÑAR TRABAJO REMUNERADO																
ESTUDIO LABORAL (PERFIL DEL PUESTO)	29) ANTECEDENTES LABORALES, AGENTES A LOS QUE ESTUVO EXPUESTO Y REQUERIMIENTOS DE SUS PUESTOS DE TRABAJO ANTERIORES																
	30) DESCRIPCION DE LAS LABORES ACTUALES O DEL ULTIMO PUESTO, REQUERIMIENTOS DEL PUESTO DE TRABAJO O PUESTOS SIMILARES Y AGENTES A LOS QUE ESTA EXPUESTO																
	31) CAPACIDADES RESIDUALES Y POTENCIALES EVALUACION DE LA DEFICIENCIA CORPORAL % EVALUACION DE LA FUNCIONALIDAD GENERAL % EVALUACION DE FACTORES DE CONTEXTO % EVALUACION DE LA CAPACIDAD PARA EL TRABAJO % PORCENTAJE GLOBAL DE PERDIDA DE LA CAPACIDAD DE TRABAJO % CAPACIDAD RESIDUAL %																
EXCLUYENTES	32) SE TRATA DE UN RIESGO DE TRABAJO				<input type="checkbox"/>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	33) PROVOCO INTENCIONALMENTE SU ESTADO PATOLOGICO				<input type="checkbox"/>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	
	34) ES RESULTADO DE LA COMISION DE UN DELITO				<input type="checkbox"/>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	35) EL ESTADO DE INVALIDEZ ES PREVIO AL ASEGURAMIENTO, ART. 123 FRACCION III L.S.S.				<input type="checkbox"/>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	
OTRAS PENSIONES	36) CORRESPONDE AL SEGURO DE PENSION POR VEJEZ				<input type="checkbox"/>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	37) CORRESPONDE AL SEGURO DE CESANTIA EN EDAD AVANZADA				<input type="checkbox"/>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	
D I C T A M E N	38) NOMBRE DEL ASEGURADO								NO. DE SEGURIDAD SOCIAL								
	39) EXISTE UN ESTADO DE INVALIDEZ								<input checked="" type="checkbox"/>	SI			NO				
	40) ARTICULO 140 DE LA LEY DEL IMSS				<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	41) LA PENSION DEBE MEJORARSE CON (0%)								
	42) FECHA DE INICIO DEL ESTADO DE INVALIDEZ								DIA		MES		AÑO				
	43) DIAS DE INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD GENERAL PREVIOS AL DICTAMEN								44) 75% O MAS DE INVALIDEZ				PORCENTAJE DE PERDIDA DE LA CAPACIDAD PARA EL TRABAJO				
					<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO									
45) FECHA DE ELABORACION				DIA		MES		AÑO		46) DELEGACION				47) UNIDAD MEDICA			

48) RESPONSABLES							MATRICULA
NOMBRE COMPLETO Y FIRMA DEL MEDICO QUE ELABORO EL DICTAMEN							
49) APROBACION DEL COORDINADOR CLINICO DE SALUD EN EL TRABAJO		50) APROBACION DEL JEFE DE LA DIVISION DE SALUD EN EL TRABAJO			51) AUTORIZACIÓN DEL COORDINADOR DELEGACIONAL DE SALUD EN EL TRABAJO		
52) EL CARACTER DE LA INVALIDEZ							
TEMPORAL <input type="checkbox"/>		FECHA DE REVALORACION			DIA	MES	AÑO
					<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
							DEFINITIVO <input type="checkbox"/>
							xxxx

FIGURA 1



FUENTE: "Mortalidad global, regional y nacional por causas específicas y por todas las causas específicas por edad y sexo para 240 causas de muerte durante el periodo 1990-2013: un análisis sistemático del Estudio de Carga Global de Morbilidad 2013"

FIGURA 2

