

Anais Patiño-Tamez^{1a}, Cesar Hernández-Barba^{2b}, Karla Adelina Quiñones-Montelongo^{2c}, Carmen Gorety Soria-Rodríguez^{3d}

Resumen

Introducción: los riesgos de trabajo constituyen un problema importante que repercute en el trabajador, su familia, la sociedad, el sector industrial, instituciones de seguridad social y la nación, lo que afecta directamente a la economía global.

Objetivo: evaluar los costos directos asociados a riesgos de trabajo en la Delegación Baja California del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el año 2017.

Material y métodos: estudio descriptivo transversal para el que se consultó la base de datos de la Delegación Baja California del IMSS y la memoria estadística del 2017. Se extrajo y se analizó la información de 26 657 riesgos de trabajo. Se determinaron los años laborales perdidos mediante el indicador de años de vida productiva potencial perdidos (AVPPP) y el indicador de años acumulados de vida productiva potencial perdidos (AAVPPP).

Resultados: en Baja California se expidieron 97 901 certificados de incapacidad temporal para el trabajo con un importe total de 150 284 001 pesos mexicanos. Se otorgaron 1593 incapacidades permanentes con una cuantía mensual promedio de 3830 pesos y un total de 8982 AAVPPP. Se realizaron 38 dictámenes de defunción por riesgos de trabajo y se estimaron un total de 182 491 pesos en ayudas para gastos funerarios y 1048 AVPPP.

Conclusiones: los costos directos asociados a riesgos de trabajo en la Delegación Baja California del IMSS son altos, repercuten fuertemente en el sector industrial y aumentan el gasto público en salud. Se necesita de esfuerzos concertados para lograr una reducción progresiva de los riesgos de trabajo.

Abstract

Background: Occupational accidents represent an important problem that affects workers, families, society, industry, social security institutions and the nation as a whole, which affects directly the global economy.

Objective: To assess the direct costs of occupational accidents at the Baja California Local Office of the *Instituto Mexicano del Seguro Social* (IMSS —Mexican Institute for Social Security—) in 2017.

Material and methods: Cross-sectional descriptive study; the information was obtained from IMSS 2017 Statistical Memory and Baja California Local Office database. We analyzed 26,657 cases of work-related accidents and diseases. Years of potential productive life lost were calculated with the years of potential productive life lost indicator and the accumulated years of potential productive life lost indicator.

Results: 97,901 certificates of temporary incapacity for work were issued in Baja California with a total amount of 150,284,001 Mexican pesos. 1593 permanent disabilities were granted with an average monthly amount of 3830 pesos and a total of 8982 accumulated years of potential productive life lost. 38 death certificates by work-related risks were issued and accounted for a total of 1048 years of potential productive life lost and 182 491 pesos for funeral expenses.

Conclusions: Direct costs of occupational accidents and diseases in the Baja California Local Office of IMSS have an impact on economic growth. Concerted efforts are needed to achieve a progressive reduction of work-related fatalities, accidents and diseases.

¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital General de Zona No. 30, Salud en el Trabajo. Mexicali, Baja California, México

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Baja California, Coordinación Clínica de Salud en el Trabajo. Mexicali, Baja California, México

³Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Regional Baja California, Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud. Mexicali, Baja California, México

ORCID: 0000-0001-9852-5769^a, 0000-0002-7051-8601^b, 0000-0001-6763-1833^c, 0000-0003-4128-6765^d

Palabras clave:

Costos de la Atención en Salud
Economía
Medicina del Trabajo
Enfermedades Profesionales
Accidentes de Trabajo

Keywords:

Health Care Costs
Economics
Occupational Medicine
Occupational Diseases
Occupational Accidents

Fecha de recibido: 16/12/2020

Fecha de aceptado: 04/02/2021



Comunicación con:
Anais Patiño Tamez



Teléfono:
686 184 5527



Correo electrónico:
anais.qtv@gmail.com

Introducción

Los riesgos de trabajo constituyen un problema importante que repercute en el trabajador, su familia, la sociedad, el sector industrial, instituciones de seguridad social y la nación, lo que afecta directamente a la economía global.^{1,2,3}

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que cada año mueren alrededor de 2.34 millones de personas en el mundo a causa de un riesgo de trabajo, de las cuales 2.02 millones son ocasionadas por enfermedades y 321 000 por accidentes. Además, se detectan cerca de 160 millones de enfermedades de origen laboral no fatales y se reportan 317 millones de accidentes no letales relacionados con el trabajo, por lo que se calcula una pérdida económica anual aproximada del 4% del producto interno bruto global.⁴

Los costos relacionados con los riesgos de trabajo se dividen en directos e indirectos. Los directos se relacionan con los recursos propios de los sistemas de salud,⁵ las prestaciones en dinero, como el importe total de certificados de incapacidad temporal para el trabajo que producen subsidio, pensiones provisionales y definitivas otorgadas por secuelas valiables, ayudas para gastos funerarios, indemnizaciones globales y laudos y sumas aseguradas por rentas vitalicias, así como prestaciones en especie, como la atención médica y recursos hospitalarios que se puedan requerir, como medicamentos, consultas especializadas, procedimientos quirúrgicos, prótesis y órtesis, rehabilitación y hospitalización. Tanto las prestaciones en dinero como las prestaciones en especie se le cargan al seguro de riesgos de trabajo, lo que aumenta la prima de riesgo que por ley deben pagar las empresas al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Las pensiones Ley 73 tienen cargo al Gobierno Federal.⁶

Los costos indirectos se relacionan con el valor del tiempo que se invierte tras el evento, asociado al salario y a la productividad,⁵ las pérdidas de producción y utilidades por absentismo, el tiempo de producción detenido por otros obreros que suspenden su trabajo para atender al lesionado, los costos médicos de primeros auxilios, además de costos administrativos del tiempo invertido por supervisores y jefes mientras se ayuda al lesionado, los generados por las investigaciones que buscan las causas del accidente, la preparación de informes e instrucciones para las reparaciones, limpieza y restauración de los procesos de producción, sin mencionar los costos de los daños materiales, equipos, maquinarias o instalaciones, así como gastos médicos no asegurados, costos de reclutamiento, capacitación y salario del empleado que sustituye al trabajador afectado, las pérdidas de calidad y producción debidas al menor rendimiento del nuevo trabajador, gastos extras por trabajos

de sobretiempo y por retrasos en la producción, pérdidas por entregas retardadas, además de las relacionadas con el menor rendimiento del accidentado luego de su reincorporación laboral y, finalmente, la pérdida de imagen de la empresa. Todo esto sin olvidar que el trabajador lesionado deja su actividad sin concluir, con lo que induce una mayor carga laboral en el resto de los empleados, lo cual a su vez propicia otros accidentes y enfermedades de trabajo.⁷ Al generarse muertes, minusvalías y lesiones, no solo se ve afectado el trabajador y su familia de manera física, psicológica y económica, sino que aumentan las prestaciones en especie de la seguridad social, disminuyen los recursos materiales y se entorpecen los servicios de salud, lo cual prolonga el tiempo de espera de atención y disminuye el tiempo y la calidad de esta, así como las posibilidades de recibir un tratamiento oportuno, además de que aumenta el tiempo de recuperación, lo que repercute directamente en el pronóstico de las patologías y la calidad de vida de los integrantes de la sociedad.⁸ En algunos casos, los familiares dejan sus trabajos para cuidar al trabajador lesionado, con lo que reducen aún más los ingresos del hogar y afectan la fuerza laboral nacional.⁹ El gobierno absorbe temporalmente las prestaciones en dinero y en especie y genera gastos de funcionamiento en cuanto a servicios de personal, material y suministros, servicios generales y subrogación de servicios y otros gastos como subsidios, ayudas sociales, cuotas a organismos internacionales, depreciaciones y deterioros de material, equipo e instalaciones, pagos a pensionados y costos por beneficios a empleados.⁶

Generalmente los gastos son subestimados, ya que los costos resultantes de los riesgos de trabajo no se calculan y los costos indirectos y los beneficios perdidos no se toman en cuenta, solo se registra una pérdida evidente de propiedad, el registro de accidentes totales no se reporta o guarda, las enfermedades laborales no se detectan y los costos relacionados no se comparan con otros indicadores de desempeño de las empresas.^{7,10,11}

Los datos sobre las repercusiones en los países en desarrollo son escasos, lo que impide el reconocimiento de sus consecuencias tanto económicas como sociales.⁹ En cuanto a las consecuencias de los riesgos de trabajo, se han propuesto indicadores básicos, como los años de vida productiva potencial perdidos y los años acumulados de vida productiva potencial perdidos para el país, con el fin de evaluar los costos económicos y humanos ocasionados por defunción e incapacidad permanente, respectivamente, en función de una edad estándar de retiro, la cual para México es de 65 años y de la edad al momento de dictaminarse la defunción o incapacidad permanente, esta última expresada en porcentaje.^{12,13}

En el 2017 el 83.4% de la población mexicana cotizante estaba afiliada al IMSS.¹⁴

El sector empresarial aportó un total de 10 834 millones de pesos destinados al seguro de riesgos de trabajo del IMSS y el Gobierno Federal 6907 millones, lo cual sumó un total de 17 741 millones de pesos mexicanos, de los cuales 3329 millones fueron prestaciones en especie y 14 412 millones prestaciones en dinero.⁶ Esto sin contar que los costos indirectos que se estiman pueden llegar a ser hasta veinte veces mayores que los costos directos según la OIT.⁸

La población derechohabiente de las instituciones de seguridad social en México tiene estrecha relación con el grado de desarrollo de los mercados de trabajo estatales, cuyo desarrollo es mayor en los estados del norte del país. Chihuahua, Jalisco y Baja California sobresalen como los estados con mayor porcentaje de riesgos de trabajo.¹⁴

Baja California es una entidad fronteriza ligada fuertemente al desarrollo de la industria manufacturera,¹⁵ por lo que resulta interesante analizar las principales causas de riesgos de trabajo en el estado y compararlas con las nacionales, con el fin de sugerir medidas preventivas con un enfoque poblacional.

El objetivo de este estudio fue evaluar los costos directos asociados a riesgos de trabajo en la Delegación Baja California del IMSS en el año 2017 y calcular los años acumulados de vida productiva potencial perdidos por incapacidad permanente, así como los años de vida productiva potencial perdidos por defunción asociados a riesgos de trabajo.

Material y métodos

En este estudio descriptivo transversal se consultó la base de datos de dictámenes de incapacidad permanente y defunción por riesgos de trabajo de la Delegación Baja California del IMSS, así como los capítulos I, II, III, VII, y X de la memoria estadística 2017 del IMSS en la que se presentan los costos asociados con los recursos propios del sistema de salud, información de los asegurados, población derechohabiente, patrones y salarios, servicios de salud en el trabajo y prestaciones económicas. Para el análisis de bases de datos, se incluyó al total de la población de Baja California. Se extrajo y se analizó la información de 26 657 riesgos de trabajo pertenecientes a la Delegación de Baja California, calificados durante el año 2017 en el IMSS. Se excluyeron los casos reportados como recaídas administrativas. Se clasificó la información según sexo (femenino o masculino); grupos de edad, divididos cada cinco años desde la edad mínima de admisión al empleo, que en México es de 15 años, hasta la edad estándar de retiro, que en México es de 65 años; el tipo de riesgo (accidentes de trabajo, accidentes de trayecto, enfermedades de trabajo); ocupación, de acuerdo con

el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones; la naturaleza de la lesión (dependiendo del tipo de lesión y la región anatómica afectada), y los certificados de incapacidad temporal (clasificados en iniciales y subsecuentes y, a su vez, divididos en aquellos que generaron o no el derecho al pago de un subsidio). El importe del subsidio se reportó en pesos mexicanos.

El importe de subsidios por incapacidad temporal para el trabajo, las pensiones por incapacidad permanente y defunción, las ayudas para gastos funerarios y las sumas aseguradas por rentas vitalicias se consideraron costos directos con cargo al seguro de riesgos de trabajo, mientras que las pensiones definitivas Ley 73 tuvieron cargo al Gobierno Federal. En este estudio no se incluyeron las prestaciones en especie.

Se consideró la ayuda para gastos funerarios como el pago de una cantidad igual a sesenta días de salario mínimo general de la República Mexicana en el año 2017.

Se determinaron los años laborales perdidos mediante el indicador de años de vida productiva potencial perdidos y el indicador de años acumulados de vida productiva potencial perdidos. Se estimaron los años de vida productiva potencial perdidos como la diferencia entre la edad estándar de retiro y la edad al momento de dictaminarse la defunción. El indicador de años acumulados de vida productiva potencial perdidos fue definido como: $AAVPPP = (ES - EA) (I/100)$, donde: $AAVPPP$ = años acumulados de vida productiva potencial perdidos, ES = edad estándar de retiro (65 años), EA = edad al momento de dictaminarse el grado de incapacidad permanente, I = incapacidad permanente expresada en porcentaje.

Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas. Se realizó el análisis mediante un programa para procesamiento de estadística. Se efectuó el estudio de acuerdo con el artículo 98 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, con la Declaración de Helsinki del 2013 y con los lineamientos de investigación en salud del IMSS, con autorización del Comité de Investigación y autoridades de la Delegación de Baja California. Por las características del estudio, no requirió carta de consentimiento informado.

Resultados

Riesgos de trabajo

En el 2017 se registraron 37 719 empresas y 874 135 trabajadores bajo seguro de riesgos de trabajo en

Cuadro I Riesgos de trabajo por sexo de la Delegación Baja California del IMSS, 2017

	Hombres		Mujeres		Total
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>
Accidentes de trabajo	14 216	70	6125	30	20 341
Accidentes de trayecto	2161	40	3242	60	5403
Enfermedades de trabajo	317	35	596	65	913
Total	16 694	63	9963	37	26 657

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística, 2017¹⁶

la Delegación Baja California del IMSS, 59% hombres y 41% mujeres. Tres de cada cien trabajadores sufrieron un riesgo de trabajo, los cuales se presentan en el **cuadro I**.

Se expidieron 97 901 certificados de incapacidad temporal para el trabajo en el ramo de riesgos de trabajo por un total de 598 082 días (1638.5 años), 23 815 certificados iniciales (71 858 días) y 74 031 certificados subsecuentes (525 735 días) con un importe total de 150 284 001 pesos mexicanos, como se puede observar en el **cuadro II**. Solo 55 certificados de incapacidad temporal para el trabajo (489 días) no produjeron subsidio.

Accidentes de trabajo

Las regiones anatómicas más afectadas en los accidentes de trabajo fueron muñeca y mano (34.9%), tobillo y pie (12.4%), miembro inferior, excluidos tobillo y pie (10.7%), miembro superior, excluidas muñeca y mano (9.9%), cabeza y cuello, excluidos ojo y sus anexos (9.3%), abdomen, región lumbosacra, columna lumbar y pelvis (8.5%) y ojo y sus anexos (2.1%).

Los tipos de lesión ocasionados por accidentes de trabajo que se presentaron con mayor frecuencia fueron los traumatismos superficiales (26.7%), heridas (24.6%), luxaciones, esguinces y desgarros (23%), fracturas (8.6%), traumatismos (4%) y quemaduras y corrosiones (2.6%).

Las ocupaciones que presentaron más accidentes de trabajo fueron otros trabajadores en actividades elementales y de apoyo, no clasificados anteriormente (6.4%), encargados y trabajadores en control de almacén y bodega (5%), empleados de ventas, despachadores y dependientes en comercios (3.8%), barrenderos y trabajadores de limpieza excepto en hoteles y restaurantes (3.4%), cocineros (3.4%), demostradores y promotores (3.2%) y choferes vendedores (2.6%).

Enfermedades de trabajo

Como se observa en el **cuadro III** las lesiones ocasionadas por enfermedades de trabajo que se presentaron con mayor frecuencia en la Delegación Baja California del IMSS fueron otras entesopatías (18.8%), enfermedad del ojo y sus anexos (10.9%), tenosinovitis de estiloides radial

Cuadro II Certificados de incapacidad temporal para el trabajo tramitados en el ramo de riesgos de trabajo que produjeron subsidio e importe, Delegación Baja California del IMSS, 2017

	Certificados	Días	Importe (en pesos mexicanos)
Baja California			
Riesgos de trabajo	97 846	597 593	150 284 001
Enfermedad general	188 158	1 501 308	279 531 765
Maternidad	13 129	1 080 878	303 481 535
Total	299 133	3 179 779	733 297 301
Nacional			
Riesgos de trabajo	1 928 814	13 625 951	3 395 753 727
Enfermedad general	3 649 303	30 988 125	5 761 955 288
Maternidad	233 977	19 214 933	5 709 278 335
Total	5 812 094	63 829 009	14 866 987 350

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística, 2017¹⁶

Entre las lesiones ocasionadas por riesgos de trabajo que se presentaron con mayor frecuencia encontramos la herida de la muñeca y de la mano (14.5%), luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos del tobillo y del pie (7.5%) y luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos del cuello (7%)

Cuadro III Enfermedades de trabajo según naturaleza de la lesión y sexo, México, 2017

	Hombres	Mujeres	Total
Baja California			
Otras entesopatías	25	147	172
Enfermedad del ojo y sus anexos	7	33	100
Tenosinovitis de estiloides radial de Quervain	10	71	81
Otras sinovitis, tenosinovitis y bursitis	11	59	70
Nacional			
Dorsopatías	1822	287	2109
Hipoacusias	1836	74	1910
Enfermedad del ojo y sus anexos	1056	499	1555
Neumoconiosis	1035	28	1063

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística, 2017¹⁶

de Quervain (8.8%), otras sinovitis, tenosinovitis y bursitis (7.6%), intoxicaciones (7.2%), epicondilitis (6.7%) y lesiones del hombro (6.6%).

Incapacidades permanentes

Se otorgaron 1593 incapacidades permanentes, 1195 incapacidades por accidentes de trabajo, 239 por accidentes en trayecto y 159 por enfermedades de trabajo, 75% a hombres y 25% a mujeres, con una cuantía mensual promedio de 3830 pesos, que se suman a las pensiones en curso observadas en el cuadro IV. Las causas

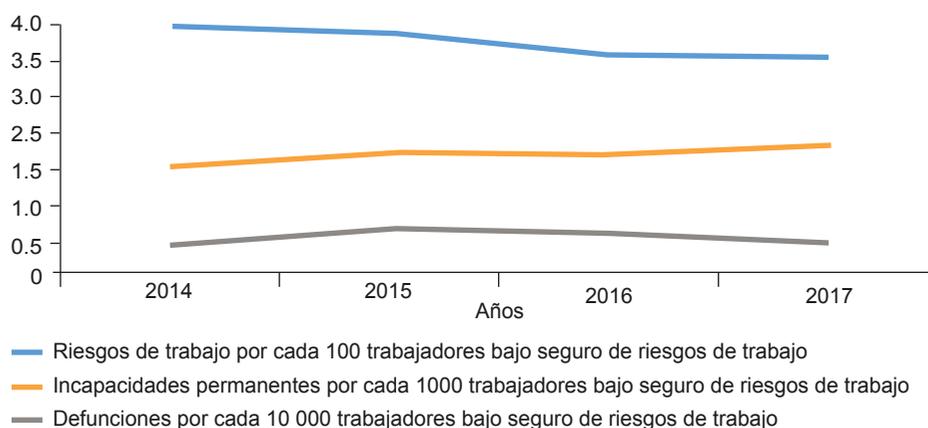
más frecuentes fueron la fractura a nivel de la muñeca y de la mano (13.8%), fractura de la pierna, inclusive el tobillo (11.2%), fractura del antebrazo (8%) y amputación traumática de la muñeca y de la mano (7.4%). Se estimaron un total de 8981.71 años acumulados de vida productiva potencial perdidos.

Tres de cada cien trabajadores sufrieron un riesgo de trabajo, lo cual resultó en 1.8 incapacidades permanentes por cada 1000 trabajadores. Se observó un aumento en el número de incapacidades permanentes otorgadas a derechohabientes bajo seguro de riesgos de trabajo en los últimos cuatro años, como se muestra en la figura 1.⁶

Cuadro IV Pensiones en curso de pago del seguro de riesgos de trabajo, delegación Baja California, 2017

Incapacidad permanente					Viudez	Orfandad	Ascendencia	Total
Hasta 25%	Del 25.01 al 50%	Del 50.01 al 99%	100%	Suma				
1504	2778	1035	237	5554	786	164	116	6620

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística, 2017¹⁶

Figura 1 Indicadores de los riesgos de trabajo en Baja California, 2014-2017

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística, 2017¹⁶

Cuadro V Estimación de años de vida productiva potencial perdidos por defunciones en el ramo de riesgos de trabajo según sexo, por grupos de edad, Delegación Baja California, 2017

Tipos de riesgo Grupos de edad	Accidentes de trabajo					Accidentes de trayecto				
	Hombres		Mujeres		AVPPP	Hombres		Mujeres		AVPPP
Años	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	años	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	años
15-19	1	2.6	-	-	47	-	-	-	-	-
20-24	2	5.3	1	2.6	130	2	5.3	1	2.6	124
25-29	5	13.2	-	-	189	1	2.6	-	-	40
30-34	3	7.9	-	-	94	1	2.6	-	-	31
35-39	2	5.3	1	2.6	88	1	2.6	1	2.6	58
40-44	4	10.5	-	-	92	3	7.9	-	-	72
45-49	1	2.6	-	-	18	-	-	-	-	0
50-54	3	7.9	-	-	37	1	2.6	-	-	13
55-59	1	2.6	-	-	10	-	-	1	2.6	7
60-64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
65-69	1	2.6	-	-	-	1	2.6	-	-	0
Total	23	60.5	2	5.3	705	10	26.3	3	7.9	343

AVPPP = años de vida productiva potencial perdidos

Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Prestaciones Económicas y Salud en el Trabajo, Coordinación de Salud en el Trabajo, Base de riesgos de trabajo 2017¹⁷

Defunciones

Se realizaron 38 dictámenes de defunción por riesgos de trabajo. Los trabajadores presentaron una edad promedio de 37 años al momento de sufrir el accidente (cuadro V).

Se estimó un costo de 182 491 pesos en ayudas para gastos funerarios y un total de 1048 años de vida productiva potencial perdidos. Dentro de las lesiones que se presentaron con mayor frecuencia encontramos el traumatismo intracraneal (36.8%) y choque, no clasificado en otra parte (5.2%).

Discusión

Los costos directos asociados a riesgos de trabajo en el IMSS a nivel nacional fueron de 32 956 millones de pesos mexicanos en el año 2017,¹⁸ el 0.15% del producto interno bruto total a precios básicos.¹⁹ Según la OIT, los costos indirectos pueden llegar a ser hasta 20 veces mayores que los costos directos,⁸ lo que representaría hasta el 3.1% del producto interno bruto. Tomando en cuenta que de los 123.7 millones de personas en el país, solo 36.3% están afiliadas al IMSS, dichas cifras resultan alarmantes.¹⁴

En Baja California durante el año 2017 se expidieron 97 901 certificados de incapacidad temporal para el trabajo

en el ramo de riesgos de trabajo con un importe total de 150 284 001 pesos mexicanos. Se otorgaron 1593 incapacidades permanentes con una cuantía mensual promedio de 3830 pesos y un total de 8982 años acumulados de vida productiva potencial perdidos. Y se realizaron 38 dictámenes de defunción por riesgos de trabajo con un estimado de 182 491 pesos en ayudas para gastos funerarios y un total de 1048 años de vida productiva potencial perdidos.

En términos nominales Baja California se encuentra dentro de las entidades que más contribuyeron al producto interno bruto nacional total de las actividades primarias, secundarias y terciarias,¹⁸ por lo que resulta esperado que se encuentre dentro de las principales entidades federativas con mayor porcentaje de riesgos de trabajo y costos directos asociados. Sin embargo, el número de certificados tramitados de incapacidad temporal para el trabajo que produjeron subsidio bajo seguro de riesgos de trabajo del estado de Nuevo León, la entidad manufacturera que en mayor medida aportó al producto interno bruto de las actividades secundarias en el año 2017, es menor, y si se toma en cuenta que su población trabajadora bajo seguro de riesgos de trabajo es 1.6 veces mayor que la de Baja California, entonces queda en evidencia la elevada cantidad de riesgos de trabajo que ocurre en el estado y sus altos costos.¹⁶

De igual manera en Baja California se encuentra una de las ciudades más calurosas del país, lo cual podría correlacionarse con el aumento de riesgos de trabajo, como lo comentan Ma *et al.*²⁰

Riesgos de trabajo

Las lesiones ocasionadas por riesgos de trabajo que se presentaron con mayor frecuencia a nivel nacional coinciden con las reportadas a nivel delegacional. Llama la atención al comparar la región anatómica afectada, el aumento de accidentes de trabajo en miembros superiores e inferiores a nivel delegacional ante los ocurridos a nivel nacional, probablemente debido a la actividad laboral que se ejerce en el estado, ya que Baja California es una entidad ligada fuertemente al desarrollo de la industria manufacturera.¹⁵

Accidentes de trabajo

Los tipos de lesión ocasionados por accidentes de trabajo son similares tanto a nivel delegacional como nacional. Lo mismo sucede con las ocupaciones, probablemente por una inadecuada clasificación de puestos de trabajo dentro del catálogo del Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones, ya que encontramos como principal ocupación en ambos niveles a otros trabajadores en actividades elementales y de apoyo, no clasificados anteriormente.

Enfermedades de trabajo

Las enfermedades de trabajo se presentan mayormente en mujeres, cifras que coinciden con las reportadas por Cantón.³ Esto se explicaría por el tipo de ocupación que desempeña el sexo femenino en contraste con el masculino y las actividades extralaborales que realiza.²¹ Es importante resaltar que en Baja California las principales enfermedades de trabajo son de etiología ergonómica y se encuentran entre los primeros lugares entesopatías, tenosinovitis de estiloides radial de Quervain, otras sinovitis, tenosinovitis y bursitis, epicondilitis, lesiones del hombro y síndrome del túnel carpiano.¹⁶ Esto demuestra que las medidas preventivas no deben estar generalizadas, sino dirigidas a la población específica a partir de una investigación bien estructurada y sistematizada para propiciar una correcta cultura de prevención, ya que a mayor grado de cultura de seguridad menor es la accidentalidad registrada.^{22,23}

Las dos principales causas a nivel nacional no se observan dentro de los primeros lugares de la Delegación Baja California. Llama la atención que la hipoacusia se reporte dentro de los últimos lugares a nivel delegacional, tal vez

debido a un subregistro de las enfermedades de trabajo o a las medidas preventivas y correctivas.²⁴

Incapacidades permanentes

Podemos observar un cambio en el patrón de la naturaleza de lesión de las secuelas reportadas a nivel nacional comparadas con las delegacionales; se observa un aumento en el número de lesiones de miembro superior y una disminución de las patologías auditivas en Baja California, lo cual se correlaciona con lo antes mencionado.²⁴

Defunciones

Las defunciones a causa de riesgos de trabajo son significativamente mayores en el sexo masculino, al igual que lo reportado por Xiang *et al.*²⁵ Las causas de muerte relacionadas con el trabajo reportadas son similares tanto a nivel nacional como delegacional, y ambas son de origen traumático.

Años acumulados de vida productiva potencial perdidos por incapacidad permanente y defunción

Si comparamos los 605.03 años acumulados de vida productiva potencial perdidos por invalidez secundaria a enfermedad vascular cerebral en enfermedad general del 2015 obtenidos por Ayala²⁶ con los obtenidos en este estudio por incapacidad permanente, estos son 14 veces mayores que los asociados a enfermedad vascular cerebral, una de las principales causas de invalidez en el estado de Baja California, sin mencionar los años de vida productiva potencial perdidos por defunción y los otorgados por incapacidad temporal para el trabajo.^{16,26}

Si los comparamos con los años de vida productiva potencial perdidos por defunciones asociadas a riesgos de trabajo, estos serían 1.7 mayores, lo que hace evidente el impacto de una defunción por riesgo de trabajo en la población económicamente productiva.

Recomendaciones

Se recomienda proporcionar a los trabajadores el adecuado equipo de protección personal, llevar a cabo exámenes de ingreso dirigidos al puesto específico de trabajo, exámenes periódicos, un análisis ergonómico de puestos de trabajo con sus respectivas medidas correctivas, una estricta capacitación y supervisión constante del personal,

reconstrucción de accidentes, así como detección y control de actos y condiciones inseguras por parte de recursos humanos especializados en la materia y vigilancia del cumplimiento de la normatividad por parte de la autoridad federal y local.^{27,28}

Además de la promoción y vigilancia de medidas preventivas y correctivas en seguridad e higiene, la educación social sobre prevención de riesgos de trabajo y sus implicaciones médico-sociales y la prevención, detección y control de enfermedades crónico-degenerativas, en los centros de trabajo son necesarias.²⁹

Invertir en seguridad ocupacional reduce los costos directos e indirectos y las primas de riesgo, lo que aumenta la productividad de las empresas, reduce el absentismo y aumenta la moral de los trabajadores. A nivel nacional hay un mejor desempeño económico, lo cual se traduce en impuestos más bajos y garantiza una mejor calidad de atención médica y mayores beneficios sociales.⁴

Conclusiones

Los costos directos asociados a riesgos de trabajo en la Delegación Baja California del IMSS son altos, repercuten fuertemente en el sector industrial y aumentan el gasto público en salud. Se necesitan esfuerzos concertados, estrategias preventivas y medidas correctivas con enfoque poblacional para lograr una reducción progresiva de los riesgos de trabajo, por lo que se considera de suma

importancia la intervención en el área ergonómica, ya que se observa mayor incidencia de enfermedades de origen traumático en comparación con los datos reportados a nivel nacional. Las medidas preventivas no deben ser generalizadas, sino dirigidas a la población específica. Las consecuencias de los riesgos de trabajo ocasionan una pérdida considerable de años acumulados de vida productiva potencial para el país, lo que eleva los costos económicos y humanos. La problemática del subregistro de accidentes y enfermedades de trabajo, los escasos recursos humanos especializados en la materia y la restringida vigilancia del cumplimiento de la normatividad por parte de la autoridad federal y local pueden dificultar la aplicación de medidas preventivas ideales.

Limitaciones

Este estudio se realizó solo con los datos proporcionados por la mayor institución de seguridad social en México. Se recomiendan estudios posteriores que analicen todos los sectores e instituciones. Existe un número importante de trabajadores que se enferman por las condiciones de trabajo, pero que al no estar asegurados por el IMSS o no ser cotizantes no se incluyen dentro de esta estadística.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Acevedo-González K, Yáñez-Contreras M. Costos de los accidentes laborales: Cartagena-Colombia, 2009-2012. *Cienc Psicol.* 2016;10(1):31-41.
2. Leigh JP. Economic burden of occupational injury and illness in the United States. *Milbank Q.* 2011;89(4):728-72. doi: 10.1111/j.1468-0009.2011.00648.x.
3. Cantón F. El IMSS en cifras: indicadores de salud en el trabajo. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2004;42 (1):79-88.
4. International Labour Organization. The Prevention Occupational Diseases Geneva; 2013; (1)4-6 [actualizado el 8 de abril de 2013; consultado el 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_protect/--protrav/--safework/documents/publication/wcms_208226.pdf
5. Lenz-Alcayaga R. Análisis de costos en evaluaciones económicas en salud: Aspectos introductorios. *Rev Med Chile.* 2010;138 Supl 2:88-92. doi: 10.4067/S0034-98872010001000006.
6. Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2017-2018 [Internet]. Primera edición. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018 [consultado el 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all-statics/pdf/informes/20172018/21-InformeCompleto.pdf>
7. International Labour Organization. Reduce Risks - Cut Costs! [Internet]. Moscow: ILO; 2007 [Consultado el 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_protect/--protrav/--safework/documents/publication/wcms_146414.pdf
8. Dorman P. The economics of safety, health, and well-being at work: an overview [Internet]. Geneva: ILO; 2000 [consultado el 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/--ed_protect/--protrav/--safework/documents/publication/wcms_110382.pdf
9. Carlos-Rivera F, Aguilar-Madrid G, Anaya Gómez-Montenegro P, Juárez-Pérez CA, Sánchez-Román FR, Durcudoy-Montandon JEA, et al. Estimation of health-care

- costs for work-related injuries in the Mexican Institute of social security. *Amer J Ind Medicine*. 2009;52(3):195-201. doi: 10.1002/ajim.20666
10. Takala J, Hämäläinen P, Saarela KL, Yun LY, Manickam K, Jin TW, et al. Global estimates of the burden of injury and illness at work in 2012. *J Occup Environ Hygiene*. 2014;11(5):326-37. doi: 10.1080/15459624.2013.863131.
 11. Gallegos WL. Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. 2012;13(3):45-52.
 12. Güémez-Sandoval JC, Mouriño-Pérez RR, Páez-Carballo J, Muñoz-Sánchez RL. Años acumulados de vida productiva potencial perdidos por accidentes de trabajo en petróleos mexicanos. *Salud Publica Mex*. 1996;38(2):110-7.
 13. Camacho HT. Pacientes amputados por accidentes de trabajo: características y años acumulados de vida productiva potencial perdidos. *An Fac Med*. 2010;71(4):271 5.
 14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Sexta edición de la encuesta nacional de empleo [Internet]. Ciudad de México: INEGI; 2018; 1-7 [consultado el 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/ENESS2018.pdf>
 15. Sánchez-Jofras JF, Kuri-Alonso I. Distribución del empleo en las industrias culturales y creativas en Baja California, México. *Prob Des*. 2020;51(202):63-89. doi: 10.22201/iiec.20078951e.2020.202.69672.
 16. Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística, 2017 [Internet]. México: IMSS; 2017 [consultado el 10 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/memoria-estadistica-2017>
 17. Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Prestaciones Económicas y Salud en el Trabajo, Coordinación de Salud en el Trabajo, Base de riesgos de trabajo 2017. México: IMSS; 2018 [consultado el 10 de diciembre de 2020].
 18. Secretaría del Trabajo y Previsión Social. El costo de los accidentes y enfermedades de trabajo [Internet]. México: STPS; 2018. [consultado el 25 de noviembre de 2020] Disponible en: http://trabajoseguro.stps.gob.mx/bol086/vinculos/nota_2_bol086.pdf
 19. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Producto interno bruto por entidad federativa 2017 [Internet]. Ciudad de México: INEGI; 2018 [consultado el 25 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/PIBEntFed2017.pdf>
 20. Ma R, Zhong S, Morabito M, Hajat S, Xu Z, He Y, et al. Estimation of work-related injury and economic burden attributable to heat stress in Guangzhou, China. *Sci Total Environ*. 2019; 666:147-54. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.02.201.
 21. Musarella N, Discacciati V. Doble jornada laboral y percepción de la salud en mujeres: investigación cualitativa. Evidencia, actualización en la práctica ambulatoria. 2020;23 (3):e002046. Disponible en: <http://www.evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/6868>
 22. Serra C, Villar R, Alvarado C. Registrar para avanzar: algunas reflexiones sobre las lesiones por accidentes de trabajo. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. 2019;28(1):7-9.
 23. Laguerre J. La tendinitis laboral, riesgos ergonómicos en Odontología. *Revista San Gregorio*. 2019;(35):126-42.
 24. Mendieta RV, Cuenca ME, García AR. Subregistro de accidentes de trabajo en Ecuador: nuevas evidencias, limitaciones y prioridades. *Univ Cienc y Tecn*. 2020;24(101):33-40.
 25. Xiang J, Mittinty M, Tong MX, Pisaniello D, Bi P. Characterising the burden of work-related injuries in South Australia: a 15-year data analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17 (6):2015. doi: 10.3390/ijerph17062015.
 26. Ayala GE, Acosta ME, Quiñones KA, Hernández C. Años laborales perdidos en la enfermedad vascular cerebral por invalidez en Baja California, México. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. 2019;20(2):48-51.
 27. Şen S, Barlas G, Yakıştıran S, Derin IG, Şerifi BA, Özlü A, et al. Prevention of Occupational Diseases in Turkey: Deriving Lessons From Journey of Surveillance. *Safety and Health at Work*. 2019 Dec 1;10(4):420-7. doi: 10.1016/j.shaw.2019.09.006.
 28. Moreno AO. Seguridad e higiene industrial en las PYMES de Hermosillo, Sonora, México. *Epistemus*. 2019;13(27):51-62. doi: 10.36790/epistemus.v13i27.117.
 29. Palma HH, Assia FM, Rojas DM. Cultura de prevención para la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito colombiano. *Advocatus*. 2017;(28):35-42.
-
- Cómo citar este artículo:** Patiño-Tamez A, Hernández-Barba C, Quiñones-Montelongo KA, Soria-Rodríguez CG. Costos directos asociados a riesgos de trabajo en Baja California, México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2021;59(2):110-8.