

Artículo original

Accidentes de trabajo: Un perfil general

Nina Yuki Jiménez Naruse,¹ Ma. Guadalupe Alvear Galindo²

¹ Estudiante de la Facultad de Medicina.

² Profesora Asoc "C" Dpto. de Salud Pública, Facultad de Medicina, UNAM.

Resumen

En los últimos años, el conocimiento sobre accidentes de trabajo ha evolucionado considerablemente. Con el objeto de tener un perfil general sobre los criterios utilizados y los resultados obtenidos en el estudio de los accidentes de trabajo se hizo una revisión de algunos trabajos publicados en los últimos 10 años. Para el análisis, se consideró el nivel económico, la edad, el sexo y el tipo de daño, la parte del cuerpo afectada y el tipo de lesión, la gravedad del accidente y las estrategias de seguridad e higiene implementadas. Se encontró que el grado de profundidad con que se analizó el problema fue heterogéneo, lo cual se refleja en detalles tan esenciales como es el uso de la variable edad como un elemento clave en el estudio de los mismos: en 26 de los estudios no se reportó éste. Se encontró, que dependiendo del interés que se tenga, será la forma en que se abordará el problema. El reto actual es llevar a la práctica los conocimientos alcanzados a partir de la investigación y perfeccionar las iniciativas preventivas, para lo cual es necesario considerar no solamente la pérdida monetaria como interés básico para reducir la accidentabilidad sino disminuir la frecuencia de los accidentes y la gravedad del daño en función del bienestar del trabajador.

Palabras clave: *Accidentes de trabajo, estrategias de higiene y seguridad.*

Summary

In recent years, work injuries knowledge has developed considerably. In the past they were regarded just as non safe work conditions. In order to get a general point of view of criteria and results of work injuries, a good number of reports were analyzed from the last 10 years. For the analysis of these reports, we considered the economic factor, age, sex and the type of damage and the gravity of the accident as well as hygiene and security strategies. Scope and depth are variable as shown for instance by the analysis as keypoint of age; in 26 cases it is not mentioned. However, the most important thing is the renewed interest on the problem. Today's challenge is to apply knowledge arising from research and enhance predictive actions, not mainly consider the cost in money but a preventive attitude to improve worker welfare.

Key words: *Work injuries, hygiene and security strategy.*

Introducción

El objetivo central del estudio de los accidentes ocurridos como resultado de la actividad laboral es su prevención. La disciplina no médica, responsable de la protección de los trabajadores frente a los accidentes de trabajo es la seguridad industrial, la cual, plantea como tarea sustantiva identificar posibles factores de riesgo para su corrección y modificación con la intención de eliminarlos.

Un elemento que hace importante su estudio es la alta frecuencia con la que ocurren. La Oficina Internacional del Trabajo (OIT), de acuerdo con sus estadísticas reporta que en promedio se reportan anualmente 120 millones de accidentes laborales en todo el mundo; de éstos, 210,000 se registran como defunciones.¹ Dada la gran variedad de perspectivas desde las cuales se puede abordar el estudio de los accidentes de trabajo, no es posible en una sola definición describir en su totalidad el significado de un accidente laboral y sus implicaciones en el ámbito de la salud, de lo social, de lo económico, etc. En los

últimos años, el conocimiento sobre accidentes de trabajo ha evolucionado considerablemente. Anteriormente, éstos se definían a partir de un modelo sencillo que dividía a los accidentes en actos y condiciones inseguras, y generalmente, se consideraba al accidente, como resultado de error en el comportamiento del trabajador y/o de las condiciones laborales.¹

La OIT, considera al accidente de trabajo como la consecuencia de una cadena de factores en la que algo ha funcionado mal y no ha llegado a buen término. Se argumenta que los accidentes de trabajo son consecuencia de la actividad humana, y que la intervención del hombre puede evitar que se produzca esa cadena de sucesos.¹ En la actualidad, con el propósito de disminuir los accidentes de trabajo, se pone el acento en mejorar las condiciones de trabajo, con modelos de mayor complejidad, se trata de comprender cuáles son las causas que los originan para así, poder establecer medidas correctivas, analizar las condiciones de trabajo y los riesgos a los cuales se expone el trabajador.¹

No obstante, dependiendo del interés que se tenga, existen diferentes formas de abordar el problema: como resultado de las condiciones laborales, como costos directos e indirectos, como días perdidos, como costo en indemnizaciones. Así mismo, los accidentes también se pueden clasificar en función del riesgo del trabajo o por el tipo de daño que ocasionan.

Si bien, los accidentes de trabajo ocupan un gran número de publicaciones, los criterios y/o variables con que se estudian éstos son diversas. Con el objeto de tener un perfil general acerca de cuáles han sido los criterios utilizados y los resultados obtenidos en los estudios sobre los accidentes de trabajo se hizo una revisión de algunos estudios reportados en los últimos 10 años.

Material y métodos

Se realizó una búsqueda bibliográfica en Medline y en la base de Infosmart Avantel, se identificaron los estudios publicados en el periodo del año de 1993 al año del 2003. Para no sesgar la búsqueda bibliográfica, ésta se realizó a partir de algunas palabras clave generales como: Work injuries, occupational injuries, occupational accidents, work accidents, work injuries security, accidentes de trabajo, accidentes ocupacionales, work health y salud ocupacional. Sólo se incluyeron aquellos que el motivo de estudio fueran los accidentes de trabajo; se excluyeron los artículos sobre enfermedades relacionadas con la ocupación. Para la selección de los trabajos no interesó el sector económico en donde se realizaron.

Para explorar la forma en que se realizó el estudio sobre accidentes de trabajo, se identificó el objetivo del estudio, y las variables que utilizaban como: sector económico, fecha de realización, edad, sexo, estrategias de seguridad e higiene implementadas, tipo de lesión, la parte del cuerpo afectado, gravedad del daño a partir de considerar si causaba incapacidad parcial, permanente, o muerte, características de la actividad y causas y factores promotores del accidente.

Resultados

De la búsqueda realizada, se seleccionaron 30 artículos, de los cuales, la mayoría (75%) correspondieron al sector secundario y de éstos, cinco se realizaron en la industria de la construcción; el 5% de los estudios se hicieron en el sector terciario y el 10% fueron en el sector primario. Se encontró que en una tercera parte de los estudios se abordó el problema desde la perspectiva de implementar estrategias de higiene y seguridad; en 12, se analizaban las causas y factores promotores del accidentes. Sólo en siete, se encontró que el tipo de actividad realizada por los trabajadores accidentados fue el punto central para el análisis del accidente. En cuanto a los daños resultado del accidente, en siete artículos se hacía mención del tipo de lesión. Se encontró que en dos terceras partes de los artículos se insiste en la clasificación del daño del accidente como incapacitantes o mortales.

En el cuadro 1, se resumen algunas de las características consideradas como importantes.

Edad, sexo y presentación del daño

La edad como un dato primario no se refirió en todos los estudios considerados. En el 80% de los trabajos este dato fue omitido. La edad de la población trabajadora se encontró en un rango de los 16 a los 65 años. En lo referente a la variable de sexo, sólo en seis artículos se considera. En cuatro se incluye solamente población masculina y en dos masculina y femenina.

En el grupo de los adolescentes con alguna actividad laboral remunerada, se encontró que la accidentabilidad presentó una frecuencia elevada. Así, en un trabajo realizado por el National Institute for

Occupational Safety and Health (NIOSH) se reportó que los accidentes ocurridos en adolescentes en el año de 1999 fue de 200,000 accidentes de trabajo; de los cuales, el 50% de éstos llegaron a la sala de emergencias.² Un aspecto importante en este grupo de edad es que, a pesar de que los accidentes de trabajo fueron muy frecuentes, muy pocos estudios se realizaron en este grupo de edad, la mayoría trabaja con población en edad mayor.

Cabe señalar que la tasa de accidentes fue mayor durante el horario nocturno en el cual, el grueso de los trabajadores que laboran en este horario son jóvenes y de procedencia de grupos minoritarios como lo son los hispanos y afro-americanos. De 1973 a 1997 se reportó un alza en los accidentes de trabajo en horarios nocturnos, lo cual se relacionó con algunas características de la población que trabaja en este horario, como son el tener una educación mínima y de edad que corresponde al grupo de adolescentes.³

Como ya se mencionó, la edad no se considera un dato indispensable, y solamente en una publicación⁴ se utiliza éste para construir el indicador de años acumulados de vida productiva potencial perdidos (AAVPPP), el cual valora el peso de la edad como un indicador positivo utilizado en la aplicación de programas de seguridad. Con el uso de este indicador se reportó que el 19.5% de los accidentados quedó con algún grado de secuela; el total fue de 5,611 discapacitados, con un promedio por caso de 3.2 años de AAVPPP. Al considerar otras variables se encontró que predominaban los trabajadores del sexo masculino, con los niveles de ingreso más bajos, y una situación contractual transitoria, y las lesiones en mano y muñeca fueron las que aportan más AAVPPP.

En general, la edad predominante de los trabajadores considerados en los diferentes estudios fue de 44 años y más, es en este grupo de edad en donde se presentaron con mayor frecuencia (75%) los accidentes.⁵

Parte del cuerpo afectada y tipo de lesión

Si bien, la parte del cuerpo afectada en un accidente de trabajo está estrechamente relacionado con el tipo de actividad que se realiza, en los estudios revisados, se encontró solamente que en cuatro de ellos se califica la parte del cuerpo, siendo las extremidades superiores las mayormente afectadas.⁵ Se encontró que en la industria electrónica los trabajadores que realizan actividades con maquinaria, así como en el área de servicios de la empresa, la parte del cuerpo más afectada por accidentes de trabajo fueron las manos.⁶

La West Virginia Compensation Database observó que las lesiones más frecuentes resultado de accidentes de trabajo fueron las fracturas, en especial en las falanges y los pies.⁷ Las quemaduras de origen ocupacional se presentaron con más frecuencia en trabajadores de restaurantes y en trabajadores de la industria del metal.⁵ El National Electronic Injury Surveillance System, menciona que los accidentes de trabajo más frecuentes se presentaron en dedos y manos y el tipo de lesión en forma de laceraciones.⁵ La National Association of Manufacturers (NAM) considera que la OSHA tiene un subregistro de los accidentes ocurridos y reporta con más frecuencia accidentes *in itinere* que los derivados del trabajo en sí. Así, el registro de éstos no es muy confiable.⁸

Gravedad de los accidentes de trabajo

En dos de cada tres artículos revisados, los accidentes de trabajo se analizaron desde el tipo de incapacidad que ocasionaban, clasificada como incapacidad temporal, incapacidad permanente y mortalidad, sin considerar la parte del cuerpo afectada y el tipo de lesión. En los artículos que hacían referencia a la mortalidad por accidentes de trabajo, el indicador utilizado fue la tasa de mortalidad; solamente en uno de ellos se usó un indicador positivo como son los años acumulados de vida productiva potencial perdidos.⁴ El número de accidentes fatales ha ido en aumento. En las industrias manufacturera y del transporte público se ha reportado una gran alza en accidentes de trabajo fatales de un 15% y 23% respectivamente.²

Estrategias de seguridad e higiene y gravedad del daño

Algunas estrategias de prevención de accidentes se aplicaron por la OSHA y por los mismos gobiernos de los países en donde se realizaron los estudios. Se encontró que las empresas con un mayor número de empleados aplicaron con más frecuencia programas para disminuir costos monetarios más que mejorar las condiciones de trabajo. Estos programas se aplicaron principalmente en empresas de capital privado y utilizaron métodos como el empowerment, el cual engloba en su concepto de prevención de accidentes de trabajo, elementos como capital, manufactura, producción, ventas, mercadotecnia, tecnología, equipo y a los trabajadores. Hace uso de los círculos de calidad para el logro de los objetivos de la organización.¹⁰

En la industria de la construcción, dada su peligrosidad, se encontró en todos los trabajos; el análisis de datos de morbi-mortalidad fue a partir de la frecuencia, el tipo de accidente y la gravedad del mismo. Dentro de esta rama, la aplicación de programas de higiene y seguridad ha contribuido al descenso en la mortalidad asociada a accidentes de trabajo desde el año 1982 hasta el año 2001. Así, por ejemplo, en 1980 del total de las caídas fatales ocupacionales en EUA, el 49.6% se reportó en la industria de la construcción, el cual disminuyó drásticamente a un 19.8% para el año de 1999.⁹

En algunas empresas de Estados Unidos, se aplicó el programa Integrated Management Information System (IMIS) de la OSHA, el cual proporciona una base de datos para el estudio de accidentes fatales e igualmente, se ha utilizado entre otras cosas para: 1) Conocer los factores de riesgo en caídas fatales y 2) Analizar el impacto del Code of Federal Regulation (CFR) y para calcular tendencias de las caídas fatales. Con la aplicación de este programa, se reportó la presentación de 6,660 fatalidades del año de 1990 a 1999.⁹

Al comparar el programa IMIS, con otros programas como el National Traumatic Occupational Fatalities (NTOF) coordinado por el National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) y Census of Fatal Occupational Injuries (CFOI) coordinado por el Bureau of Labor Statistics, se registró en estos últimos, la tasa de mortalidad más alta, ya que la CFOI reportó que entre los años de 1992 a 1995, ocurrieron 1,205 caídas fatales en la industria de la construcción, así mismo, el NTOF y el IMIS reportaron 986 y 842 caídas fatales respectivamente.

La National Ergonomic Conference and Exposition en el año de 1998 se propuso como meta disminuir los costos ocasionados por accidentes de trabajo e implementó programas de higiene y seguridad a partir de considerar que modificar las condiciones ergonómicas es de utilidad cuando el trabajador todavía no está dañado, y a través de estas modificaciones, mejorar las condiciones de trabajo, disminuir los riesgos del accidente, y aumentar la calidad del producto. Con la aplicación de este programa, se disminuyó en 20,000 millones de dólares al año las pérdidas ocasionadas por accidentes de trabajo en Estados Unidos.⁷

Se encontró una asociación entre la frecuencia de fatalidades ocurridas y las características de la contratación. Así, en trabajadores no sindicalizados, las fatalidades fueron más frecuentes que en trabajadores sindicalizados, con una tasa de fatalidad de 11.8 por cada millón de trabajadores, comparada con una tasa de 5.71 muertes por cada millón en trabajadores sindicalizados; es decir, en este último grupo la frecuencia fue de menos de la mitad que en el primer grupo.¹¹

Como una respuesta al aumento del costo de compensaciones de tasas de accidentabilidad, desde 1980, la OSHA aplicó cuatro programas en los que se encontró que al ponerlos en práctica el costo de compensaciones disminuyó. Sin embargo, es importante puntualizar que aunado a la baja de mortalidad y baja en el monto de compensación, ha habido un alza en la tasa de desempleados.¹²

En trabajadores del sector económico terciario, en específico, en el Sector Salud, se presentó una alta tasa de accidentabilidad. La WRATS aplicó y evaluó programas para disminuir la tasa de accidentabilidad y severidad y, el resultado fue una reducción del costo que éstos ocasionaban en un 73%.¹³

Discusión

No existe uniformidad en la manera en que se aborda el estudio de los accidentes de trabajo. Lo cual se refleja en detalles tan esenciales como es el uso de la variable edad como un elemento clave en el estudio de los mismos. Se encontró que en 24 de los estudios no se reporta este dato, en solamente uno de ellos se utiliza como un indicador positivo y no solamente como una característica más de la población.

El rango de edad de los trabajadores que participaron en los diferentes estudios fue de los 16 a 65 años de edad. El grupo de trabajadores conformado por adolescentes fue donde se reporta una tasa elevada de accidentabilidad. Es importante destacar que tal vez no sea la edad por sí misma la que signifique un mayor riesgo, sino que, este grupo de trabajadores también es el que presenta condiciones de trabajo más deficientes, sin seguridad en el trabajo.²

Dentro de las actividades productivas, es en el sector secundario donde se han realizado el mayor número de trabajos, esto puede deberse a que la frecuencia en este sector es importante, o porque la gravedad de los accidentes y su consecuente pérdida económica es mayor que en los otros sectores productivos.

Así mismo, se reporta una diferencia entre la frecuencia de accidentes según condiciones de contratación, en donde los trabajadores no sindicalizados presentaron mayor cantidad de accidentes que los sindicalizados, lo cual puede estar motivado por la participación activa del sindicato en defensa de mejores condiciones para el trabajo o, se podría suponer que esto es resultado de que los trabajadores no sindicalizados tienen condiciones de trabajo más deficientes que los que cuentan con alguna agrupación gremial.

La gravedad del daño es un elemento fundamental que motiva la realización de estudios sobre prevención de accidentes. Así, en la industria de la construcción se han aplicado diferentes programas no solamente para disminuir la tasa de accidentabilidad sino también para disminuir la gravedad del daño. Sólo en cuatro artículos se hizo un análisis de la parte del cuerpo afectada, esto destaca la necesidad de desarrollar estudios que consideren este elemento en la definición de estrategias de higiene.

Aunque se podría suponer que la necesidad de imponer estrategias de higiene y seguridad debería ser primordialmente el salvaguardar al trabajador de la ocurrencia de los accidentes de trabajo, la motivación para su estudio es muy variada.

Una de las formas predominantes de estudiar los accidentes de trabajo es la relativa a medir las pérdidas económicas que estos eventos significan para las diferentes industrias, incluso en México. La principal institución que tiene como función sustantiva dar atención a la salud de los trabajadores de distintas empresas, el criterio prevaleciente con el que se designa cuál es la contribución económica de cada empresa es la accidentabilidad de los trabajadores.⁴

Otro punto de vista con el que se abordó el estudio de los accidentes de trabajo fue a partir de las causas que los ocasionaron y cómo éstos son resultado de las condiciones de trabajo. Un principio más que se usó para definir el tipo de accidente es el referente a la posibilidad, prevención, definir cuáles son los accidentes de mayor frecuencia y cuáles son los más factibles de prevenir.

La información sobre el tipo de daño y la región anatómica afectada, fue muy poco considerada como elementos de análisis de los accidentes de trabajo, sin embargo, podrían ser un referente para el estudio de las condiciones de trabajo en las cuales se presentó el accidente, así como para implementar medidas preventivas.

Se han desarrollado varias técnicas que se han convertido en un elemento rutinario del análisis de riesgo y seguridad industrial. A partir de ellas pueden estudiar los centros de producción industrial de forma sistemática para determinar posibles peligros y emprender las acciones preventivas adecuadas. Cabe destacar que se ha avanzado considerablemente en el área de la gestión de la seguridad basada en la predicción. El reto actual es llevar a la práctica los conocimientos alcanzados a partir de la investigación y en perfeccionar las iniciativas preventivas, para lo cual es necesario considerar no solamente la pérdida monetaria como interés básico para bajar la accidentabilidad sino disminuir la frecuencia de los accidentes y la gravedad del daño en función del bienestar del trabajador.

Referencias

1. Saari J. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. OSHA, 2001.
2. Zierold, K M 1; Garman, S 2; Anderson, H 2 Summer work and injury among middle school students, aged 10-14 years. *Occupational & Environmental Medicine*. 2004; 61(6): 518-522.
3. Hamermesh D. Changing inequality in work injuries and work timing. *Monthly Labor review* 1999; 10: 22-30.
4. Gúmez SJC, Mouriño PRR. Años acumulados de vida productiva potencial perdidos por accidentes de trabajo en Petróleos Mexicanos. *Revista de Salud Pública* 1996; 38: 110-117.
5. Sorock GS, Lombardi DA. Acute traumatic occupational hand injuries: Type, location, severity." *JOEM* 2002; 4: 345-351.
6. Metzgar RC, Never on a Monday. *Pit&Quarry* 1997; 10: 9
7. Mercer T. Work injuries to be topic of conference. *Crain's Detroit Business* 1998; 14: 26.
8. Nash JL. Osha in bief. *Occupational Hazards* 2001; 5: 20.
9. Derr J, Forst L et al. Fatal falls in the US construction industry 1990 to 1999. *JOEM* 2001; 10: 853-860.
10. Isemhagen, Dennis D. A model system: integrated work injury preventions & disability management. *Work* 2000; 15: 87-94.
11. Suruda A, Whitaker B. Impact of OSHA trench and excavation standard on fatal injury in the construction industry. *JOEM* 2002; 10: 902-905.
12. Rudolph L. What do injured worker think about their medical care and outcomes after work injury? *Journal of occupational and environmental Medicine* 2002; 5: 10-11.
13. Carrivck P. Effectiveness of a workplace risk assessment team in reducing the rate, cost and duration of occupational injury. *JOEM* 2002; 2: 155-159.
14. Martínez H. Respuesta a emergencias y accidentes por sustancias peligrosas. *Salud en el Trabajo* 1998; 1: 42-47.
15. Castello MA. Health care rates low in national ranking of work related fatalities. *Bussines Journal Serving Southern Tier* 1996; 10: 5.
16. Costa DE. Evolcao e aspectos atuais da saude do trabalhador no Brasil. *Bol of Sanit Panam* 1993; 115(3):
17. Nicholas T, Dennis A, Guy W. Size of employment unit and injury rates in british manufacturing: a secondary analysis of WIRS 1990 data. *Industrial Relations Journal* 1995; 26: 45-55.
18. Ezenwa A. A study of fatal injuries in Nigerian factories. *Occup Med (Lond)* 2001; 51: 485-489.
19. Koh J, Jeratnam D. Occupational health in Singapore. *Int Arch Occup Environ Health* 1998; 71: 295-30.
20. Smitha MW, Kirk K. Effect of state workplace safety laws on occupational injury rates. *JOEM* 2001; 12: 1001-1010.
21. Leigh JP, Markowitz SB, Fahs M et al. Occupational injury and illness in the United States. Estimates of costs, morbidity, and mortality. *Arch Intern Med* 1997; 157(14): 1557-68.
22. Stiegler MH. Fatal occupational injuries in Utah fell 23 percent last year. *Business Insurance* 1999; 33: 20.

23. Lippin TM, Eckman A, Calkin KR, McQuinston TH. Empowerment based health and safety training: evidence of workplace change from four industrial sectors. *American Journal of industrial medicine* 2000; 38: 697-706.
24. Syed I, Biswas R et al. Incidence and risk of workrelated Fracture injuries: Experience of state managed workers compensation system. *JOEM* 2001; 2: 140-146.
25. Tombs S. Research note: Safety, statistics and business cycles: a response to Nichols. *The Sociological Review* 1992; 1: 132-145.
26. Veazie MA, Landen DD, Bender TR, Amandus HE. Epidemiologic research on the etiology of injuries at work. *Ann Rev Pub Health* 1994; 15: 203-21.
27. Willems H, Kiejin de Vrankrijker M. Work disability in the Netherlands: Data, conceptual aspects, and perspectives. *JOEM* 2002; 6: 510-514.
28. Wiensch V. Restructuring of production and occupational accidents in Brazil: structure and trends. *Cad Saude Publica* 1999; 1: 41-51.
29. Lopez M. Seguridad e higiene en un área desmembrada? *Manufactura* 2002; 89: 62-71.
30. Zumarraga P. Inasistencias justificadas. *Manufactura* 2002; 89: 36-37.
31. Amuedo DC. Work safety in the context of temporary employment: the spanish experience. *Industrial and labor relation viewer* 2002; 2: 262-285.