

DESCRIPCION DE LOS CASOS DE ACCIDENTES LABORALES OCURRIDOS EN UNA EMPRESA MANUFACTURERA, 2010 AL 2014

Autores: Yury Ximena Bastidas Cortes, Diana Milena Sotelo Rodríguez

RESUMEN

Introducción

Debido a que los accidentes de origen ocupacional ocupan un lugar importante dentro de las causas de ausentismo, discapacidades y hasta las muertes se realizó la descripción de la accidentalidad, teniendo en cuenta factores como la severidad y tipo de lesión, el tipo de actividad laboral y re accidentalidad ocurrida en una empresa manufacturera en un periodo de 2010 al 2014.

Objetivos

Establecer la distribución de los accidentes laborales ocurridos en una empresa manufacturera en el periodo de 2010 al 2014 según edad, género, área laboral y tipo de lesión.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de corte transversal en donde se analizaron las características según los trabajadores y la empresa y se realizaron asociaciones para establecer cuáles eran los factores de riesgo para presentar re accidentalidad. Se tomó una empresa manufacturera del sector de producción de alimentos que cuenta con un total de 950 empleados, en riesgo de presentar accidentes laborales. Se seleccionaron 338 accidentes ocurridos en el periodo de 2010 y 2014. Se realizaron análisis de los accidentes según las variables de: género, área de trabajo y tipo de herida para determinar su distribución según dichos factores. Posteriormente se realizaron análisis bivariado por medio de asociaciones estadísticas usando el estadístico Chi cuadrado y pruebas no paramétricas o paramétricas según la distribución de normalidad de las variables cuantitativas. El programa que se usó para el análisis fue el de SPSS versión 22.

Resultados

El estudio identificó que la proporción de accidentes durante el periodo estudiado con respecto al número de trabajadores fue de 35,6% y de los 950 trabajadores el 28,8% presentaron accidentes que corresponde a los 274 trabajadores. La mediana de edad fue de 35 años y se presentó más frecuente en mujeres (55,6%). El área laboral en la que se presentaron mayor número de accidentes fue el área

de manufactura (75,7%). La proporción de mujeres que presentaban mayor accidentes en el área de manufactura si representó una diferencia de 23,4% con respecto a la proporción de hombres que presentaron mayor accidentes en la misma área. Con respecto al tipo de lesión, se presentaron accidentes frecuentemente en miembros superiores y según el género, las mujeres presentaron 2,02% más accidentes en miembros superiores comparado con los hombres. Los análisis en cuanto a re accidentalidad determinaron que el 16,8% de los trabajadores presentaron más de un accidente y un trabajador presentó 5 accidentes en el periodo de tiempo estudiado en la empresa, la edad se relacionó significativamente con el hecho de presentar re accidentalidad.

Palabras Clave: Accidentes Laborales, Trabajadores, Género y accidentes laborales, Manufactura.

ABSTRACT

Introduction

Because accidents of occupational origin occupy an important place within the causes of absenteeism , disabilities and even deaths describing the accident took place , taking into account factors such as the severity and type of injury , type of work activity , re accident occurred in a manufacturing company in the period 2010 to 2014 .

Materials and methods

A descriptive study of cross section where the features were analyzed according to the workers and the company and associations were conducted to establish what the risk factors were to present re accident took place. The associated factors were age, gender and work area. The population was composed of 338 accidents reported by the company. The program was used for the analysis was the SPSS version 22.

Results

The study found that the proportion of accidents during the period compared to the number of workers was 35.6% and 28.8% 950 workers had accidents that correspond to the 274 workers. The median age was 35 years and introduced more frequent in women (55.6%). The work area where most accidents occurred was the area of manufacturing (75.7%). The proportion of women who had more

accidents in the manufacturing area if it represented a difference of 23.4% compared to the proportion of men who had higher accident in the same area. Regarding the type of injury, accidents occurred frequently in the upper limbs and by gender; women had more accidents 2.02% upper limbs compared to men. The analysis for re accident determined that 16.8% of workers had more than one accident and one worker presented five accidents in the period of time in the company studied, age was significantly related to the fact of presenting re accident.

Keywords: Occupational Accidents, Workers, Gender and accidents, Manufacturing

INTRODUCCION

Los accidentes de trabajo son un fenómeno creciente de interés social debido al alto costo humano y económico que este provoca. Se conoce poco sobre la causalidad de estos accidentes y se deben reconocer para generar estrategias preventivas que reduzcan su aparición y sus consecuencias. Según la ley 1562 de 2012 un accidente de trabajo se define como todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Además aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre el permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma, el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

La variable fundamental en la investigación de un accidente de trabajo son sus causas, y sin embargo, son pocas las investigaciones encontradas en la literatura y que describan la situación actual en nuestro país. Además, se debe tener presente que estos accidentes pueden presentarse en distintos trabajadores o un trabajador sufrir re accidentalidad, por lo cual es importante definir aquellos trabajadores, según características demográficas o laborales, que presentan mayor riesgo de accidentes.

La riqueza del análisis depende de la importancia de la información recogida, del volumen de datos a manejar, por lo cual fue importante la selección de una empresa manufacturera que tuviera datos relevantes para identificar las características de los accidentes e identificar los factores que se pueden asociar con la re accidentalidad.

Ante la problemática y la falta de investigaciones nacionales, el siguiente documento tiene como objetivo presentar la proporción de accidentes y re accidentalidad que se presentan en un determinado tiempo en una empresa manufacturera de Bogotá en donde sus trabajadores tiene riesgo de sufrir accidente de trabajo y se analizaran los accidentes según variables demográficas y laborales para determinar las asociaciones de estas variables como factores de riesgo para re accidentalidad.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) cada año los trabajadores sufren 270 millones de accidentes de trabajo y 160 millones de enfermedades profesionales. Las lesiones causadas por accidentes laborales provocan la muerte solo cuando coexisten simultáneamente una serie de factores causales según el tipo de trabajo, por lo que se producen unas 500 a 2000 lesiones menores por cada muerte (1).

En Colombia según el Ministerio de Trabajo entre enero a junio de 2013, el 27 % de los trabajadores afiliados al Sistema General Riesgos Laborales pertenecía al sector inmobiliario, seguidos por el 12% y el 11% correspondiente a la industria manufacturera, comercio y construcción, respectivamente. El promedio de accidentes de trabajo en Colombia en el 2013 fue de 62 cada hora, esto es 1.487 diarios, lo que significa 543.079 accidentes de trabajo calificados ocurridos en el país en 2013. Sin embargo, los reportados fueron 656.817(2). Según la federación de aseguradores colombianos (FASECOLDA) los accidentes que se presentaron desde 2002 a 2011 fueron de 3.192.321 y en el sector de comercio de alimentos al por mayor de 2004 al 2011 fue de 2350(3).

Se han establecido diferentes variables y factores que contribuyen a la causalidad de accidentes laborales, encontrando estudios variados con respecto a la relación existente entre el género, la edad, los tipos de accidentes con la actividad laboral, su severidad, además del índice de re accidentabilidad.

Según estudios realizados se ha observado que las mujeres tienen una tasa de accidentalidad repetitiva más alta que los hombres, influenciado por diferentes factores tanto físicos, ambientales como sociales; dichos estudios han tenido en cuenta el ausentismo el cual es más alto en el género femenino (20,96 / 1.000),

sin embargo entre más jóvenes sean las mujeres esta tasa tiende a disminuir (20,21 / 1.000) (C Breslin, 2003) (Clas-Hkan Nygrda, 2005), (Lucie Laflamme, 1995)(Akinori Nakata, 2006). Aunque hay otros estudios que discrepan esto encontrando mayor repetitividad de accidentes laborales en el sexo masculino con un porcentaje de 89,2% vs82, 3%, esto explicado porque se tiende a no reportarse los segundos accidentes por ser menos graves (Antonella Berna, 2006) (Seter Siziya, 2010) (Hasanat Alamgir, 2009)(Vicent Villanuevaa, 2011).

En cuanto a la severidad de la lesión, se realizó un estudio retrospectivo de 16 años de las industrias de Taiwán, encontrando una relación significativa entre la severidad de la lesión y su repetitividad en el tiempo, teniendo como variables influyentes el tipo de actividad de la empresa y la fase económica en la cual se encontraba esta, es decir que entre más riesgosa es la actividad laboral y mayor era el índice de accidentabilidad repetitiva. En dicho estudio también se evidencio que las lesiones menos graves o con una discapacidad temporal eran las más frecuentemente encontradas, y las de mayor severidad incluyendo la muerte iban disminuyendo con respecto al tiempo (Dong-Shang Chang, 2014).

Se ha valorado la actividad laboral en relación con la accidentabilidad y el género femenino, observándose una mayor proporción de incapacidades en el sector de manufactura entre el 49 al 55 %, sin embargo, otros estudios estiman que el sector de servicios que incluye el comercio minorista y el alojamiento, la comida y servicio de bebidas también tiene un porcentaje alto de lesiones entre el 63% a 79% (C Breslin, 2003)(Rodríguez, 2009) (Akinori Nakata, 2006). Y la relación de la actividad laboral y la re accidentalidad se dan con mayor frecuencia en industrias de alto riesgo (Antonella Berna, 2006), (Lucie Laflamme, 1995) (Hasanat Alamgir, 2009) (Kang, 1999) (Nenonen, 2011).

Una vez establecido los accidentes laborales en esta empresa manufacturera, determinando relaciones entre género, área laboral y tipo de lesión, se pueden implementar políticas y/o estrategias de prevención de accidentes laborales o minimizar las consecuencias que esto acarrea, tales como económicas, sociales, familiares para que los planes de mejoramiento avancen. Es de gran importancia conocer que áreas presentan mayor accidentalidad, para reforzar educación y preparación de trabajadores, para disminuir los riesgos de accidentalidad.

MATERIALES Y METODOS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio de corte transversal.

Se tomó una empresa manufacturera del sector de producción de alimentos que cuenta con un total de 950 empleados, en riesgo de presentar accidentes laborales. Se seleccionaron 338 accidentes ocurridos en el periodo de 2010 y 2014. Se realizaron análisis de los accidentes según las variables de: género, área de trabajo y tipo de herida para determinar su distribución según dichos factores. Posteriormente se realizaron análisis bivariado por medio de asociaciones estadísticas usando el estadístico Chi cuadrado y pruebas no paramétricas o paramétricas según la distribución de normalidad de las variables cuantitativas. El programa que se usó para el análisis fue el de SPSS versión 22

Población a estudio

Se tomó una empresa manufacturera del sector de producción de alimentos que cuenta con un total de 950 empleados, en riesgo de presentar accidentes laborales. Se seleccionaron 338 accidentes ocurridos en el periodo de 2010 y 2014 en los trabajadores que laboraban en la compañía de alimentos durante el mismo periodo y que cumplieran los criterios de inclusión: Accidentes en mayores de edad, accidentes ocurridos dentro de la planta.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Se hizo una revisión de base de datos de accidentes reportados del periodo 2010 a 2014. Se procedió a realizar primero reconocimiento a la planta, sus instalaciones, labores realizadas por área, y posteriormente se analizó la base de datos que se nos proporcionó. La base de datos incluía características como departamento en que se desempeña, número de días de incapacidad, sexo, edad y tipo de lesiones. Los datos recolectados en las bases de datos de la compañía fueron operacionalizados según las variables del estudio y se incluyeron en una base de datos de SPSS para su posterior análisis.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizaron análisis univariados para la descripción de los accidentes por medio de frecuencias (proporciones) de las variables cualitativas y según la distribución de los datos de las variables cuantitativas se reportó la mediana o la media y los límites inferior y superior cuando fuera necesario. Se realizaron análisis de los accidentes según las variables de: género, área de trabajo y tipo de herida para determinar su distribución según dichos factores. Posteriormente se realizaron análisis bivariados por medio de asociaciones estadísticas usando el estadístico Chi cuadrado y pruebas no paramétricas o paramétricas según la distribución de normalidad de las variables cuantitativas para análisis de asociación cuantitativa-

cuantitativa. Posteriormente se incluyeron en una regresión logística las variables que se relacionaron significativamente en los análisis bivariados.

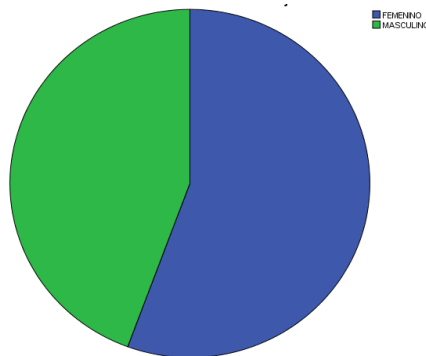
RESULTADOS

Caracterización de los accidentes:

El estudio se realizó en una empresa manufacturera de Bogotá, donde trabajan 950 empleados y se analizaron el total de accidentes sucedidos entre el periodo de 2010 a 2014 que correspondieron a 338 accidentes que involucraban lesiones en miembros superiores, inferiores, contracturas musculares de cualquier parte del cuerpo, heridas en la cabeza y quemaduras y correspondían a los accidentes sucedidos en 274 trabajadores durante el periodo de observación. La proporción de accidentes durante el periodo estudiado con respecto al número de trabajadores fue de 35,6% y de los 950 trabajadores el 28,8% presentaron accidentes que corresponde a los 274 trabajadores.

La mediana de edad en la que ocurrieron los accidentes fue de 35 años y el rango fue de 19 años a 53 años. El 55,6% (n = 188) de los accidentes ocurrieron en mujeres. Sin embargo, se tiene que tener en cuenta que la empresa cuenta con más población trabajadora femenina lo que puede explicar este fenómeno. (Figura 1)

Figura 1. Distribución de los accidentes según el género



La empresa cuenta con diferentes áreas de desempeño laboral, dentro de las cuales están: manufactureras en las cuales se hace la transformación de materia prima en el producto totalmente terminado; área de operaciones, la cual se encarga de definir el proceso para fabricar el producto; área de ventas, área de seguridad y área administrativa en las cuales los trabajadores también están en riesgo de accidentes. La distribución de los accidentes con respecto al área de trabajo se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los accidentes por el área en la que laboran los trabajadores, 2010 - 2014

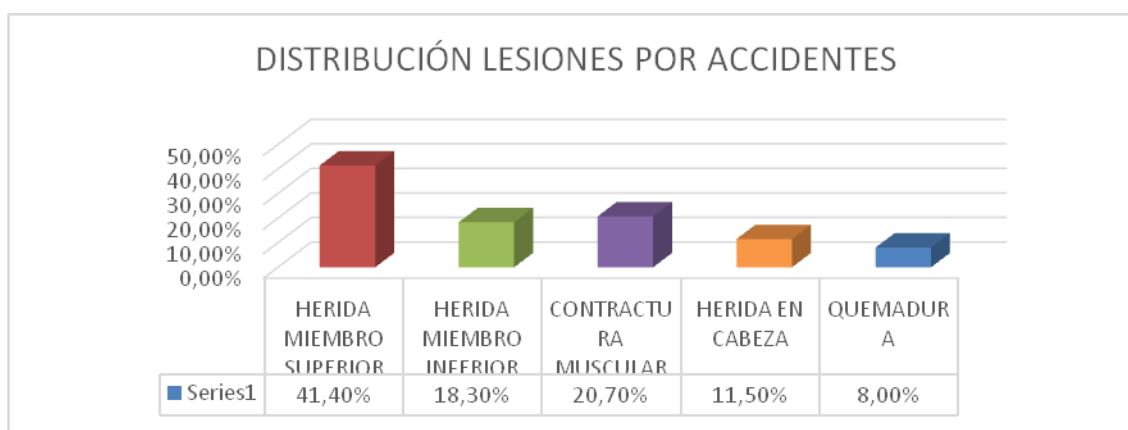
ÁREA LABORAL	NÚMERO DE ACCIDENTES	PORCENTAJE
Manufactura	256	75,7
Operaciones	30	8,88
Ventas	34	10,0
Seguridad	10	3,96
Administrativo	8	2,37
Total	338	100

- *tabla de elaboración propia a partir de base de datos*

El área de mayor accidentalidad fue el área de manufactura lo cual nos puede indicar que es en esa área donde hay mayor riesgo y donde hay menos medidas de seguridad dentro de la empresa. Los accidentes ocurridos en mujeres se distribuyeron de la siguiente manera el 86,17% trabajaban en el área de manufactura, el 2,13% en el área de operaciones, el 9,04% en el área de ventas y el 2,66% en el área administrativa, mientras que en los hombres, la distribución fue: en el área de manufactura el 62,67%, el área de operaciones 17,33%, en el área de ventas 11,33%, seguridad 6,67% y el 2,00% en el área administrativa. En ambos casos el área de manufactura fue la de mayor accidentalidad como se mencionó antes.

La accidentalidad se distribuyó según el sitio del cuerpo de la lesión, si era contractura muscular o si era quemadura como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Distribución de los accidentes según el tipo de lesión, 2010 - 2014



- *figura de elaboración propia a partir de base de datos*

Se observa que las lesiones más frecuentes fueron en miembros superiores, eso nos indica que este fenómeno está dado por el tipo de empresa estudiada, la cual en su mayor parte de operaciones se usa los miembros superiores, lo cual impacta en este resultado.

Al comparar los accidentes por el género, la distribución fue como se describe en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución por género de los tipos de lesión

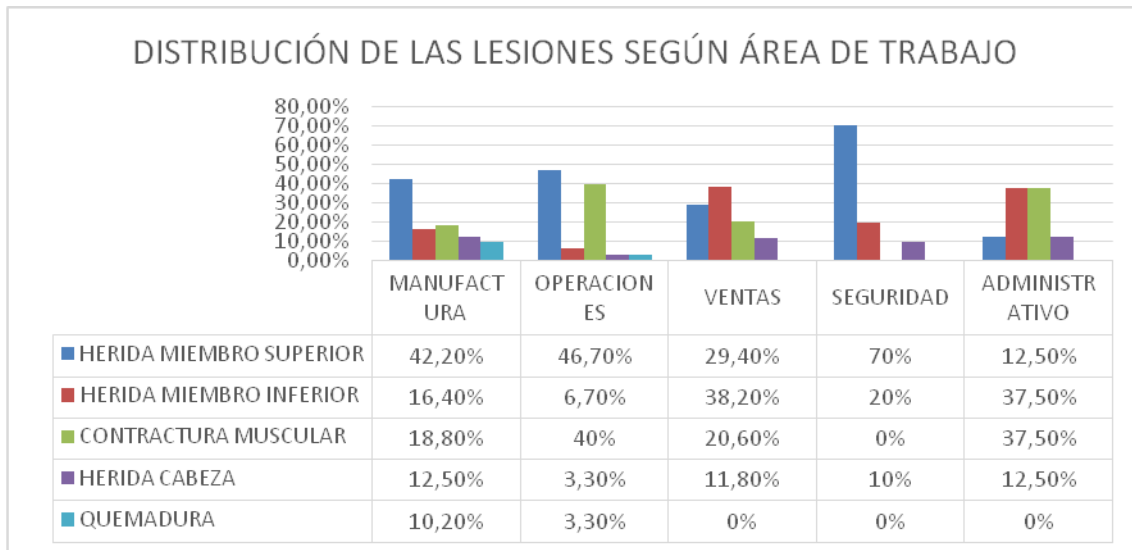
GÉNERO	HERIDA MIEMBRO SUPERIOR	HERIDA MIEMBRO INFERIOR	CONTRACTURA MUSCULAR	HERIDA CABEZA	QUEMADURA
Femenino	42,02% (79)	18,1% (34)	17,6% (33)	14,9% (28)	7,4% (14)
Masculino	40,7% (61)	18,7% (28)	24,7% (37)	7,3% (11)	8,7% (13)

• *tabla de elaboración propia a partir de base de datos*

La mayoría de mujeres y hombres presentan heridas a nivel de miembros superiores, siendo en mayor proporción en mujeres. Igualmente las contracturas musculares son más comunes en los hombres, al igual que las quemaduras. En cambio, en los accidentes en mujeres comparados con los hombres, son más frecuentes las heridas en la cabeza.

Según el área de trabajo las lesiones se distribuyeron como se observa en la figura 3.

Figura 3. Distribución del tipo de lesión según el área de trabajo



- *figura de elaboración propia a partir de base de datos*

Se observa que los accidentes con lesiones en miembros superiores se presentaron en la mayoría de las áreas, sobre todo en las áreas donde hay más nivel de producción, en cambio en áreas como la administrativa este tipo de lesiones no tiene mayor significancia, donde si predominan las contracturas musculares.

En cuanto al análisis de los días de incapacidad, durante el periodo en estudio el menor número de días de incapacidad fue de cero días y el mayor número fue de 105 días. La mediana de días de incapacidad según los accidentes fue de 3 días.

Los accidentes ocurrieron en 274 trabajadores y la re accidentalidad en el 16,8% de los trabajadores (n = 46). El 83,2% de los trabajadores presentaron un solo accidente, el 11,7% dos accidentes en el periodo de tiempo, 4% tres accidentes, 0,7% un accidente que corresponde a dos personas y una sola persona (0,4%) presentó 5 accidentes en el periodo de tiempo establecido del estudio.

Respecto a la re accidentalidad la mediana de edad de los trabajadores fue de 35 años, la distribución según la prueba de shapiro wilk fue no normal, por lo que se realizaron pruebas estadísticas no paramétricas para asociar la edad con el hecho de re accidentalidad y los resultados fueron estadísticamente significativos (p = 0,14) por lo que la edad es un factor que se relaciona con aumento del riesgo de accidentalidad.

La re accidentalidad se presentó en el 16,1% de las mujeres y el 17,6% de los hombres y no tuvo relación estadísticamente significativa con el hecho de re accidentarse o no (p = 0,739) por medio del análisis estadístico chi cuadrado.

Con respecto al área de trabajo, el 75,5% pertenecían al área de manufactura, que fue la de mayor riesgo de accidentalidad, se re categorizó la variable re accidentalidad respecto a trabajar o no en la misma encontrando que el 17,4% de los trabajadores presentó re accidentalidad en el área de manufactura y el 14,9% de trabajadores en otras áreas. Se realizó la prueba de relación estadística para verificar si el hecho de trabajar en el área de manufactura aumentaba el riesgo de re accidentalidad, pero no se encontró relación significativa con la prueba estadística chi cuadro ($p = 0,639$).

Teniendo en cuenta el tipo de lesión y la accidentalidad por género, los resultados encontrados se describen en la tabla 3.

Tabla 3. Caracterización de tipo de lesión por género, 2010-2014

GÉNERO	HERIDA MS	HERIDA MI	CONTRACTURA MUSCULAR	HERIDA CABEZA	QUEMADURA
FEMENINO	41,3%	18,7%	17,4%	15,5%	7,1%
MASCULINO	42,0%	16%	26,9%	6,7%	8,4%
AMBOS	41,6%	17,5%	21,5%	11,7%	7,7%

MS: Miembros superiores; MI: Miembros inferiores. *Tabla de elaboración propia a partir de base de datos*

En cuanto a re accidentalidad, el 43,5% de los trabajadores presentaron herida en miembros superiores, el 15,2% en miembros inferiores, el 9,6% presentaron contractura muscular, el 8,7% herida en la cabeza y el 13% presentaron quemadura. No se encontró asociación entre el tipo de lesión con la re accidentalidad ($p = 0,588$).

DISCUSION

Los accidentes de trabajo son frecuentes en la población y se han venido realizado más investigaciones en el tema para identificar las causas de los mismos y realizar estrategias preventivas. Sin embargo, se requiere de bases de datos en las empresas adecuadamente diligenciadas y donde se identifiquen los factores de riesgo de los trabajadores. Friale et al y Dien et al en sus estudios afirman que es difícil conducir un estudio para medir el impacto de los accidentes laborales, por falta de datos diligenciados correctamente, procesos administrativos internos y

externos y la poca información acerca del proceso de investigación de un accidente laboral (Dien, 2012) (Fraile, 1993).

Fue hasta 1997 cuando Goldberg definió que la investigación de un accidente debía realizarse de la siguiente manera: Fase 1, reporte inicial, Fase 2, recolección de los datos e información y Fase 3, análisis y correlación (Goldberg, 1997). Años más tarde, Lundbegr et al en el 2009 definió 9 fases: Fase 1, inicio de la investigación, Fase 2, planeación, Fase 3, recolección de los datos, Fase 4, representación de los datos, Fase 5, análisis de los accidentes, Fase 6, recomendaciones, Fase 7, escritura del documento o reporte, Fase 8, implementación y acción y Fase 9, seguimiento de las actividades (Lindberg, 2010). Recientemente en 2010, Lundberg describió los criterios de calidad que incluyen: reporte inicial, metodología de selección, metodología de la investigación, comunicación de los resultados, medidas preventivas y evaluación (Lindberg, 2010).

Partiendo de lo anterior y ante la problemática de los pocos datos y pocos estudios que hay en Colombia sobre los accidentes laborales, se decidió realizar este estudio partiendo en una pequeña compañía manufacturera de alimentos y en donde se identificaron el comportamiento de los accidentes según variables de la compañía y de los trabajadores y se realizaron análisis de asociación para determinar qué factores influían en la presentación o no de un nuevo accidente laboral en un trabajador.

El estudio identificó que la proporción de accidentes durante el periodo estudiado con respecto al número de trabajadores fue de 35,6% y de los 950 trabajadores el 28,8% presentaron accidentes que corresponde a los 274 trabajadores. La mediana de edad fue de 35 años y se presentó más frecuente en mujeres (55,6%) aunque la diferencia no es significativa. El área laboral en la que se presentaron mayor número de accidentes fue el área de manufactura (75,7%) dada por sobreesfuerzos musculares y actividades de repetición seguida del área de ventas. En el grupo de mujeres, la proporción de mujeres que presentaban mayor accidentes en el área de manufactura si representó una diferencia de 23,4% con respecto a la proporción de hombres que presentaron mayor accidentes en la misma área.

Con respecto al tipo de lesión, se presentaron accidentes frecuentemente en miembros superiores y según el género, las mujeres presentaron 2,02% más accidentes en miembros superiores comparado con los hombres ya que al ser una empresa de producción de alimentos se considera que la parte del cuerpo más usada son los miembros superiores y son más usados en las áreas de

producción. Las contracturas musculares fueron en mayor proporción en los hombres que en las mujeres, tal vez dado por la mala posición que pueden adquirir los hombres en el momento de sus labores. Los días de incapacidad, dados por el accidente y el tipo de herida, tuvieron una media de 3 días y no se asoció a ninguna variable.

Los análisis en cuanto a re accidentalidad determinaron que el 16,8% de los trabajadores presentaron más de un accidente y un trabajador presentó 5 accidentes en el periodo de tiempo estudiado en la empresa, ya que esto no es de gran significancia habrá que tener en cuenta el factor individual, sin embargo, no se contó con más datos que pudieran aclarar este punto. La edad se relacionó significativamente con el hecho de presentar re accidentalidad por lo observado se concluyó que las personas con más experiencia realizan las actividades más ligeramente pudiendo tener mayor riesgo de accidentalidad. El género y el área de trabajo no tuvieron asociación significativa con la re accidentalidad, por tanto los análisis de regresión no se relacionaron porque sólo una variable resultó ser asociada significativamente con la re accidentalidad.

Los resultados del estudio evidencian que la edad en sus extremos es un factor de riesgo para presentar re accidentalidad y que las mujeres presentan mayor proporción de accidentes, sin embargo como se mencionó antes, la empresa cuenta con mayor número de personal femenino. Además, que el área manufacturera presenta mayor proporción de accidentes con diferencias significativas con las demás áreas en cuanto a proporción de trabajadores accidentados y son, dentro de esta área más frecuentes en mujeres. Los resultados son similares a lo reportado en la literatura.

Es importante establecer que este es el inicio de una serie de estudios que se deben realizar en el campo laboral para determinar asociaciones y factores de riesgo para accidentes laborales. Es de gran importancia que a partir de este tipo de estudios se definan estrategias de prevención las cuales deben ir encaminadas a realizar mejoras en los elementos de protección personal en miembros superiores, ya que es donde más se presentan los accidentes y realizar correctivos en los estándares de seguridad en el área de manufactura porque es donde se presentan mayor número de accidentes. Todo esto encaminado a disminuir el impacto que esto puede generar tanto a nivel económico, no solo en cuanto a empresa sino a nivel individual, teniendo en cuenta factores familiares, incluso sociales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al personal administrativo y a trabajadores de la empresa manufacturera del área de alimentos de Bogotá.

DECLARACION DE CONFLICTOS DE INTERES

Los autores declaran que no tienen intereses en conflicto.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. <http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--es/index.htm>
2. <http://www.mintrabajo.gov.co/diciembre/4074-sector-inmobiliario-manufacturero-y-construccion-con-mayor-incidencia-de-accidentes-de-trabajo.html>
3. <http://www.fasecolda.com/index.php/ramos/riesgos-laborales/estadisticas-del-ramo/>
4. C Breslin, M Koehoorn, P Smith, M Manno Occup. Age Related Differences In Work Injuries And Permanent Impairment: A Comparison Of Workers' Compensation Claims Among Adolescents, Young Adults, And Adults. *Environ Med* 2003;60:e10
5. Clas-HkanNygrda,T, HeikkiArolab, Anna Siukolaa, Minna Savinainen, Tiina Luukkaalaa,d, Helena Taskinena,c. Perceived Work Ability And Certified Sickness Absence Among Workers In A Food Industry. *International Congress Series* 1280 (2005) 296–300
6. Dong-Shang Chang, Yen-Chen Tsai. Investigating The Long-Term Change Of Injury Pattern On Severity, Accident Types And Sources Of Injury In Taiwan's Manufacturing Sector Between 1996 And 2012. *Safety Science* 68 (2014) 231–242
7. Antonella Berna, Carlo Mamo. Risk Of Repeat Accidents By Economic Activity In Italy. *SafetyScience* April 2006, Vol. 44 (4): 297-312
8. Lucie Laflamme, Ewa Menckel. Aging And Occupational Accidents. A Review Of The Literature Of The Last Three Decades. *Safety Science* 21 (1995) 145-161
9. Seter Siziya, Adamson S Muula, Amanda Ryan, Emmanuel Rudatsikira. Compensation Patterns Following Occupational Injuries In Zambia: Results From The 2009 Labour Survey. *International Archives of Medicine* 2010, 3:19

10. Hasanat Alamgir, Shicheng Yu, Sharla Drebit, Catherine Fast. Are Female Healthcare Workers At Higher Risk Of Occupational Injury? .Occupational Medicine 2009;59:149–152
11. Vicent Villanuevaa, Ana M. Garcias. Individual And Occupational Factors Related To Fatal Occupational Injuries: A Case-Control Study. Accident Analysis and Prevention 43 (2011) 123–127
12. Julia Bolívar Muñoz, Antonio Daponte Codina, Laura López Cruz e Inmaculada Mateo Rodríguez. Influencia De Las Características Individuales Y De Las Condiciones Laborales En La Gravedad De Las Lesiones Por Accidente De Trabajo Registradas En Andalucía En 2003. Rev Esp Salud Pública 2009; 83: 847-861
13. Akinori Nakata, Tomoko Ikeda. The Prevalence And Correlates of Occupational Injuries In Small- Scale Manufacturing Enterprises. Journal of occupational health 2006;48: 366 -376
14. Soon Joong Kang. Trends In Major Industrial Accidents In Korea. Journal of Loss Prevention in the Process Industries 12 (1999) 75–77
15. Sanna Nenonen. Fatal Workplace Accidents In Outsourced Operations In The Manufacturing Industry. Safety Science 49 (2011) 1394–1403.
16. Dien, Y., Decchy, N., Guillaume, E., 2012. Accident investigation: from searching direct causes to findings in-depth causes – problem of analysis or/and of analyst? Saf. Sci. 50 (6), 1398–1407.
17. Fraile, A., Lopez, F., Maqueda, J., Muñoz, A., Obregon, P., Pique, T., Rosel, L., 1993. Proyecto INVAC: Una contribución a la modernización de la investigación de accidentes de trabajo. Salud y Trabajo 99, 29–44.
18. Goldberg, A.T., 1997. Taming the cost of accidents while improving safety. Occup.Health Saf. 66 (10), 66–70.
19. Lindberg, A., Ove Hansson, S., Rollenhagen, C., 2010. Learning from accidents-what more do we need to know. Saf. Sci. 48 (6), 714–721.
20. Salguero F., Suarea M., Rubio-Romero J. Analysis of investigation reports on occupational accidents. Safety Science 72 (2015) 329–336.

