



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD Y GESTION DE RIESGOS**

**Trabajo para la titulación de Especialista en Salud y Seguridad ocupacional con  
mención en Salud Ocupacional**

**Análisis descriptivo de accidentes de trabajo calificados que generan incapacidad  
permanente en la provincia del Guayas en el 2018**

**Autor**

**Md. Ana Martha Segovia Orozco**

**Tutor**

**Ing. Cristian Arturo Arias Ulloa**

**Quito, 27 de Diciembre del 2019**

## **CERTIFICACIÓN Y ACUERDO DE ORIGINALIDAD**

Yo, Ana Martha Segovia Orozco, declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.

---

ANA MARTHA SEGOVIA OROZCO

Yo, Cristian Arturo Arias Ulloa, certifico que conozco a la señorita Ana Martha Segovia Orozco autora del presente trabajo, siendo él responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

---

ING. CRISTIAN ARTURO ARIAS ULLOA

## Resumen

La incapacidad permanente por accidentes de trabajo son un problema de gran relevancia en el país, que refleja indirectamente las políticas sanitarias y ocupacionales en los lugares de trabajo. **Objetivo:** Analizar los accidentes de trabajo calificados que generan incapacidad permanente en la provincia del Guayas en el 2018. **Metodología:** Estudio descriptivo, retrospectivo y transversal. Se utilizaron datos del sistema de registros del seguro de riesgos del trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la provincia del Guayas. La muestra esta constituida por 174 pacientes con incapacidad permanente por accidentes de trabajo. **Resultados:** Durante el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2018, la provincia del Guayas calificó como accidentes de trabajo a 5,101 pacientes (57%) de un total de 22,488 reportes en todo el Ecuador, de los cuales el 3% (174) representó las incapacidades permanentes. La incapacidad permanente parcial fue la más frecuente (97%), presentando el 33% discapacidad entre 0-10%. Predominó el accidente in itínere (67,2%). La principal secuela fue la amputación de dedos de la mano (39,1%) y la rigidez de columna dorsolumbar (5,2%). Los principales factores de riesgo fueron: protección y resguardo inexistente o no adecuada (51%) y sistemas de advertencia insuficientes (44%). **Conclusión:** La edad es un factor agravante que predispone a los accidentes laborales. La incapacidad laboral permanente puede ser un indicador de la calidad de vida en las diferentes empresas, por lo tanto, es indispensable la incorporación de escalas de evaluación de la calidad de vida de uso habitual en medicina.

**Palabras clave:** accidente laboral, incapacidad permanente, accidentes de trabajo calificados.

## Abstract

Permanent disability due to accidents at work are a problem of great relevance in the country, which indirectly reflects health and occupational policies in the workplace.

**Objective:** To analyze qualified work accidents that generate permanent disability in the province of Guayas in 2018. **Methodology:** Descriptive, retrospective and transversal study. Data from the system of labor risk insurance records of the Ecuadorian Institute of Social Security in the province of Guayas were used. The sample consists of 174 patients with permanent disability due to accidents at work. **Results:** During the period from January 1 to December 31, 2018, the province of Guayas rated 5,101 patients (57%) as accidents at work, out of a total of 22,488 reports throughout Ecuador, of which 3% (174) represented permanent disabilities. Permanent partial disability was the most frequent (97%), with 33% disability between 0-10%. The accident prevailed in itínere (67.2%). The main sequel was the amputation of fingers (39.1%) and dorsolumbar spine stiffness (5.2%). The main risk factors were: nonexistent or inadequate protection and protection (51%) and insufficient warning systems (44%). **Conclusion:** Age is an aggravating factor that predisposes to accidents at work. Permanent work disability can be an indicator of the quality of life in different companies, therefore, it is essential to incorporate scales of evaluation of the quality of life commonly used in medicine.

**Key words:** work accident, permanent disability, skilled work accidents.

## Índice

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Índice .....                         | v  |
| Introducción .....                   | 1  |
| Capítulo I .....                     | 5  |
| Marco Teórico .....                  | 5  |
| Capítulo II .....                    | 10 |
| Metodología .....                    | 10 |
| Capítulo III .....                   | 12 |
| Resultados .....                     | 12 |
| Conclusiones y recomendaciones ..... | 15 |
| Bibliografía .....                   | 16 |
| Anexos .....                         | 19 |

## Introducción

Un accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado lesión corporal o perturbación funcional, una incapacidad, o la muerte inmediata o posterior (IESS, 2016). Las lesiones secundarias a los accidentes de trabajo representan un porcentaje sustancial de las visitas al departamento de emergencias, así como las prácticas clínicas de atención primaria y subespecialidad. Los órganos más comunes implicados son las manos, la columna vertebral, la cabeza, sistema esquelético y la piel (Besen, 2016; Camino et al, 2018).

En Ecuador, los accidentes de trabajo están descritos en las leyes obreras. La primera fue dictada el 11 de septiembre de 1916, establece el trabajo de ocho horas diarias y el descanso laboral los domingos y días de fiesta. La segunda Ley Obrera dictada el 22 de septiembre de 1921, contiene disposiciones referentes a la indemnización pecuniaria al obrero o jornalero por accidentes de trabajo (Codigo del Trabajo, 2016). El Reglamento a esta Ley fue expedido el 29 de abril de 1922, en la cual se define al obrero o jornalero; se establece la equivalencia entre accidente y enfermedad profesional; regula la indemnización por incapacidad (parcial o total) y por muerte del trabajador; contempla como eximiente de responsabilidad el caso fortuito o fuerza mayor y la negligencia del obrero (IESS, 2016).

El 4 de marzo de 1927, se dicta la Ley de Prevención de Accidentes del Trabajo, ésta obliga a los empresarios a ofrecer condiciones seguras que no pongan en peligro la salud

o vida del obrero; los locales de trabajo deben ofrecer una buena iluminación, ventilación, comodidad e higiene; prohíbe el trabajo a mujeres y menores de 18 años en labores peligrosas, en estos casos el empleador deberá instruir a sus trabajadores al respecto y adoptar medidas preventivas (Jara, 2007).

La Ley por Responsabilidad por Accidentes de Trabajo es promulgada el 6 de octubre de 1928, en ella se establece: la responsabilidad del empleador por los siniestros ocurridos en el trabajo o por razón de éste, incluso por caso fortuito o fuerza mayor inherentes a la naturaleza del trabajo; las enfermedades profesionales se asimilan a los accidentes; la exención de la responsabilidad patronal por culpa del trabajador o por fuerza mayor extraña al trabajo; clasifica los accidentes y sus respectivas indemnizaciones (Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa, 2012).

En 1942 se crea por la Ley de Seguro Social Obligatorio, el Seguro de Riesgos del Trabajo, con su departamento que lleva el mismo nombre; y, el 4 de mayo de 1964 mediante decreto se pone en funcionamiento este Seguro, a través del pago (por parte del empleador) de una prima mensual, pasándose así al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) la obligación patronal establecida en el Código del Trabajo referente a la indemnización por riesgos (IESS, 2016).

El estatuto codificado del IESS se publica el 7 de mayo de 1990, éste trata sobre el seguro de accidentes y enfermedades profesionales; además, hace referencia a situaciones nuevas como el accidente in itínere. Por último, la resolución del IESS del 18 de septiembre de 1990, expide el reglamento general de seguro de riesgos de trabajo (Código del Trabajo, 2016; Ministerio del Trabajo de Ecuador, 2014).

Los accidentes en el trabajo siguen siendo una carga pesada en términos sociales y económicos, y la acción para mejorar los estándares de salud y seguridad en el trabajo ofrece grandes beneficios potenciales no solo para los empleadores, sino también para los individuos y la sociedad en general (Ward, 2017). Sin embargo, las empresas a menudo no están interesadas en medir las causas, tipos, costos de los accidentes ni las lesiones y secuelas que producen, incluso si la información obtenida puede facilitar las iniciativas preventivas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (Battaglia, 2014).

La gestión de la seguridad y salud laboral está vinculada a aspectos morales, legislativos y empresariales (Camino et al, 2018). Las obligaciones morales implican la protección de la vida y la salud de los empleados. Las razones legales se relacionan con los efectos preventivos, punitivos y compensatorios de las leyes que protegen la seguridad de los trabajadores. Una gestión proactiva de salud y seguridad ocupacional aumenta el compromiso de los empleados y mejora el clima interno y la reputación externa, al mismo tiempo, reduce las lesiones de los empleados y los costos de accidentes (Dźwiarek, 2016).

Un tema importante de la gestión de seguridad y salud ocupacional es el análisis de los costos de accidentes. El análisis de costos de accidentes es importante desde la perspectiva de la sociedad, los trabajadores y la empresa (Dźwiarek, 2016). A nivel social, en 2004, la Comisión Europea destacó que los accidentes laborales dan lugar a unos costes de alrededor de 55.000 millones de euros (Alali H, 2018). Un estudio de seguimiento en 2010 demostró que aproximadamente el 3,2% (6,9 millones de personas) de la fuerza laboral en los 27 estados miembros de la Unión Europea había informado un accidente en el trabajo. El porcentaje aumenta a 8.6% si también se toman en cuenta los problemas de salud relacionados con el trabajo, lo que indica que aproximadamente uno

de cada diez trabajadores ha tenido un accidente y / o un problema de salud relacionado con su trabajo (Battaglia, 2014).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) demuestra que los países con un menor número de accidentes logran un mayor nivel de competitividad. El estudio de la OIT muestra que los costos de los accidentes en todo el mundo representan alrededor del 4% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial (Alali H, 2018).

El presente estudio contribuye a la literatura científica al presentar un análisis retrospectivo de los accidentes laborales reportados en la provincia de Guayas, donde se reporta el grupo poblacional de mayor vulnerabilidad y las lesiones más comunes que generaron incapacidad permanente, con los cual se generaron conclusiones y recomendaciones sobre estrategias de prevención. Los resultados obtenidos podrán ser utilizados por otros investigadores para analizar las limitaciones y dificultades de este estudio, así como para hacer comparaciones a nivel interprovincial y nacional.

El objetivo de esta investigación es analizar los accidentes de trabajo calificados que generan incapacidad permanente en la provincia del Guayas en el año 2018. Mediante un análisis descriptivo se conoció las principales etiologías de accidentes de trabajo, lesiones que producen y características demográficas de la población analizada.

## **Capítulo I**

### **Marco Teórico**

El mundo del trabajo ha cambiado dramáticamente. La globalización afecta la estructura de los lugares de trabajo, la forma en que se realiza el trabajo y la seguridad y salud en el trabajo (SST). A pesar de los grandes avances en la mejora de la SST durante el siglo pasado, se estima que 317 millones de lesiones laborales no fatales y 321,000 muertes laborales ocurrieron en todo el mundo cada año, es decir, 151 trabajadores sufren un accidente laboral cada 15 segundos (OIT, 2018). La mala seguridad y salud en el lugar de trabajo supone una carga económica considerable para las personas, los empleadores y la sociedad (Besen, 2016). Las estimaciones de la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS) sugieren que los costos asociados con los accidentes laborales no fatales solo equivalen aproximadamente al 4 por ciento del PIB mundial cada año (ISSA, 2018).

La OIT, refiere que, aunque prácticamente todos los trabajos conllevan cierto riesgo de lesiones, la magnitud del riesgo varía ampliamente entre los trabajos, sectores, regiones geográficas e individuos. Las tasas de lesiones laborales han aumentado en los países de bajos y medianos ingresos, pero han disminuido en los países de altos ingresos, a pesar que el efecto de la globalización ha sido mixto (OIT, 2018).

Cada accidente de trabajo trae consigo incapacidades temporales, permanentes y en algunas ocasiones la muerte del accidentado (Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa, 2012).

La incapacidad temporal.- Es la que se produce cuando el trabajador, debido a una enfermedad profesional u ocupacional; o accidente de trabajo, se encuentra imposibilitado temporalmente para concurrir a laborar, y recibe atención médica, quirúrgica, hospitalaria o de rehabilitación y tratándose de períodos de observación y la incapacidad Permanente de la que se deriva la parcial, total y absoluta (SGRT, 2018).

La incapacidad permanente parcial es la que se produce cuando el trabajador, como consecuencia de una enfermedad profesional u ocupacional, o accidente de trabajo; y que debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas; presenta una secuela de su siniestro para el ejercicio de la profesión u ocupación habitual, sin impedirle realizar las tareas fundamentales (SGRT, 2018).

La incapacidad permanente total es aquella que inhabilita al trabajador para la realización de todas o las fundamentales tareas de su profesión u ocio habitual, y es compatible con la realización de una tarea distinta a la que ocasionó esta incapacidad. Se produce como consecuencia de un accidente de trabajo, o enfermedad profesional u ocupacional debido a que presenta reducciones anatómicas o perturbaciones funcionales definitivas (SGRT, 2018).

La Incapacidad Permanente absoluta es aquella que le inhabilita por completo al asegurado para el ejercicio de toda profesión u ocupación, requiriendo de otra persona para su cuidado y atención permanente (SGRT, 2018).

En el año 2017, en Ecuador fueron reportados 22405 avisos de accidentes de trabajo, de los cuales 15403 (68.7%) fueron calificados favorable con derecho a una prestación económica y asistencial por parte del Seguro de Riesgos del Trabajo. El 55% de los pensionistas son por montepío, seguido con un 33% por los que presentan Incapacidades

Permanentes Parciales, y el resto, es decir Incapacidades Permanentes Absolutas y Totales con menos de un 10%. De los 15403 accidentes calificados registrados en el año 2017 se tienen 189 fallecimientos que representa el 1.2% de los accidentes, considerándose una cifra alta (IESS, 2016).

Las ocupaciones en las que son más frecuentes en las que se registraron accidentes de trabajo en el 2017 son Servicio Comunal, Social y Personal (22,7%), Industrias Manufactureras (20,3%), Comercio al por Mayor y Menor (16,1%), Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca (13,9%) y finalmente Establecimientos Financieros, Seguros y Bienes Inmuebles (10,7%). Caso contrario, en aquellas que menos se incurre son: Explotación de Minas y Canteras (1,7%) y Electricidad, Gas y Agua (2,8%). En la Provincia del Guayas la actividad laboral con mayor reporte de accidentes de trabajo es en las industrias manufactureras con 22.2% (IESS, 2016).

Entre las causas directas más frecuentes están no señalar o advertir el peligro 42.6%, falla en asegurar adecuadamente 11.5%, falta de coordinación en operaciones conjuntas 5.1% y adoptar una posición inadecuada para hacer la tarea 4.8%. Y entre las indirectas están la supervisión y liderazgo deficitarios 37%, Diseño de ingeniería no adecuada al proceso 7.7%, estándares deficientes de trabajo 6.9% y mantenimiento deficiente 5.5% (IESS, 2016).

La investigación realizada en los países de altos ingresos es la fuente predominante de información sobre la contribución de los riesgos en el lugar de trabajo (organización física, psicosocial y laboral) y factores individuales (género, edad y estado de salud) al riesgo de lesiones ocupacionales, así como formas de mitigar el riesgo (Chau et al, 2014; Leigh, 2012).

Las exposiciones físicas relacionadas con las tareas laborales, el entorno laboral, el uso de herramientas y materiales, la operación de máquinas y el trabajo a ritmo de máquina afectan a los trabajadores en diferentes ocupaciones y sectores de empleo. Las siguientes exposiciones físicas en el lugar de trabajo están fuertemente asociadas con el riesgo de lesiones (Dźwiarek, 2016; Amaro et al, 2018): manejo manual, esfuerzos enérgicos, movimientos altamente repetitivos con cortos ciclos de trabajo, posturas incómodas del cuello, el tronco y las extremidades, vibraciones segmentarias o de cuerpo entero, estrés de contacto mecánico desde puestos de trabajo o manipulación de herramientas y equipos, altos niveles de ruido ambiental, temperaturas extremas, trabajo realizado desde alturas y trabajo realizado en torno a maquinaria en funcionamiento.

Los cambios significativos en la tecnología y las ideologías de gestión, combinados con aumentos en la competencia global, son responsables de la tendencia hacia una mano de obra más difícil, más rápida y más productiva con menos control sobre las tareas (Varacallo, 2019; OIT, 2018). Los riesgos psicosociales en el lugar de trabajo derivados de la evolución de las demandas laborales, junto con los cambiantes contextos económicos y sociales del trabajo, son amenazas emergentes para la salud física y mental (Besen, 2016). Se han acumulado pruebas que sugieren una asociación entre los factores estresantes y el riesgo de lesiones relacionadas con el trabajo y el trastorno musculoesquelético (ISSA, 2018).

Los estresores psicosociales incluyen lo siguiente: intensificación del trabajo, trabajo altamente monótono, presión de tiempo o plazos, carga mental significativa, roles ambiguos o conflictivos, falta de autoridad para tomar decisiones, trabajo a máquina o trabajo a destajo, aislamiento, apoyo débil del supervisor, desequilibrio de demanda o recompensa y la inseguridad laboral. Las exposiciones físicas y psicosociales en el lugar

de trabajo aumentan el riesgo de accidentes (Battaglia, 2014). En combinación, crean un riesgo aún mayor, con implicaciones importantes para las intervenciones de seguridad y salud en el trabajo.

Las personas tienen diferentes susceptibilidades a las lesiones en el lugar de trabajo, y esta variabilidad está relacionada con características ocupacionales e individuales (Chau et al, 2014; OIT, 2018). Muchos informes han encontrado un riesgo constantemente elevado de lesiones entre los trabajadores más jóvenes y los trabajadores con menor nivel educativo.

El mayor riesgo de lesiones entre los trabajadores novatos en comparación con sus contrapartes de mayor antigüedad continúa a pesar del ajuste por factores de confusión, incluida la edad, el sexo y el trabajo (Jara, 2007). Los motivos incluyen una combinación de desconocimiento de las tareas laborales o el entorno laboral, la falta de reconocimiento de los riesgos laborales, la capacitación de seguridad ineficaz o inadecuada y la exposición diferencial a tareas más peligrosas al comienzo del trabajo.

Los trabajadores con niveles más bajos de educación parecen ser particularmente vulnerables, posiblemente debido a su mayor exposición a demandas físicas u otros peligros (Varacallo, 2019). La evidencia adicional sugiere que los trabajadores experimentados (y mayores) planean con anticipación para limitar la fatiga y evitar situaciones de emergencia estresantes mucho más que sus compañeros de trabajo menos experimentados (Camino et al, 2018). Los trabajadores experimentados también participan en una comunicación más verbal con sus colegas (Chau et al, 2014). Estos hallazgos ilustran el beneficio potencial que se puede obtener de la capacitación laboral específica.

## **Capítulo II**

### **Metodología**

Se trata de un estudio descriptivo-observacional, de corte transversal, que analizó la información de 174 pacientes calificados como accidentes de trabajo en la provincia del Guayas en el año 2018 y que causaron incapacidad permanente. El instrumento que se utilizó para el desarrollo de la investigación fue una fuente secundaria de información, representada por el expediente clínico de la institución. Se utilizó la base de datos del sistema de registros del seguro de riesgos del trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y de los boletines estadísticos publicados periódicamente por la Dirección Actuarial del IESS correspondiente al año 2018.

Para la recolección de la información, se empleó un formulario de recolección de datos que fue diseñado por la autora, que posteriormente se transfirió a una matriz de datos en Microsoft Excel 2010, donde se organizaron las variables a investigar acorde a los objetivos de la investigación. Para la búsqueda de la información documental se utilizó motores de búsqueda como PubMed, Scopus, Web of Science, Medline, Scielo y Cochrane Library, para fundamentar los referentes teóricos y empíricos de esta investigación (Pubmed, 2019). Los artículos de investigación utilizados como referencias correspondieran a publicaciones a partir del año 2013 en adelante, excepto artículos de carácter histórico, tanto en idioma español como en inglés. También se emplearon revistas, libros, guías de atención y páginas Web de sociedades científicas internacionales y de alto impacto.

El análisis estadístico se realizó en hojas de cálculo del programa de Microsoft Excel, donde todos los datos se expresaran como frecuencia absoluta y porcentaje. Posteriormente la información fue ingresada en el programa estadístico IBM SPSS 21.

Se utilizó estadística descriptiva como las medidas de tendencia central (promedio, frecuencia, porcentaje y desviación estándar), con un intervalo de confianza del 95%.

Las variables de estudio analizadas fueron: edad, género (masculino, femenino), tipo de incapacidad permanente, grado de discapacidad, lugar del accidente, causas de incapacidad permanente. Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes calificados como accidentes de trabajo que ocasionaron incapacidad permanente en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2019. Se excluyeron del estudio los expedientes no finalizados por falta de documentación habilitante, expedientes archivados por caducidad de derecho, pacientes con pensiones provisionales.

## Capítulo III

### Resultados

En el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2018 la Coordinación Provincial de Riesgos del Trabajo prestó atención a 22,488 pacientes en todo el Ecuador y la provincia del Guayas con 40% (9,008) fue la provincia con mayor número de pacientes atendidos por riesgo del trabajo. Con mayor fluctuación de paciente entre los meses de enero, mayo, junio, julio, agosto, octubre y noviembre con el 9% cada uno respectivamente. De los 9,008 pacientes reportados en la provincia del Guayas, el 57% (5,101) correspondió a los pacientes que fueron calificados como accidentes de trabajo, de los cuales el 3% (174) representó a las incapacidades permanentes (Tabla 1).

Muchos estudios afirman que las patologías musculoesqueléticas, especialmente las fracturas, generan incapacidad laboral permanente en una frecuencia mayor a otras etiologías: López et al (2015), Benavides et al y Pardo (2015). Otros estudios como el de Marchena et al, encontraron cifras de incapacidad permanente similares al del presente estudio, reportando 192 casos, siendo las fracturas el tipo más frecuente de incapacidad permanente (Marchena et al, 2011).

**Tabla 1**  
*Pacientes reportados en Ecuador periodo 2018*

| Pacientes atendidos en el ecuador 2018 | #     | %    |
|--|-------|------|
| Guayas                                 | 9008  | 40%  |
| Resto del país                         | 13480 | 60%  |
| Total                                  | 22488 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

Se observó mayor predominio de hombres (93,7%) que mujeres (6,3%), especialmente del grupo etario adulto joven (55,2%), lo cual está en concordancia con los publicado en la literatura, donde expone que el grupo población joven e inexperto es el de mayor riesgo a presentar accidentes de trabajo (Tabla 2). Esto coincide con los resultados expuestos

por Benavides et al (2010), donde el sexo masculino fue el predominante (614 vs 103). Marchena et al, reporta un resultado que difiere de lo antes expuesto, donde el sexo femenino (53,1%) es el de mayor frecuencia (Marchena et al, 2011).

**Tabla 2**  
*Distribución según el sexo y los grupos de edades*

| Variables demográficas  | #   | %     |
|-------------------------|-----|-------|
| <b>Sexo</b>             |     |       |
| Femenino                | 11  | 6,3   |
| Masculino               | 163 | 93,7  |
| Total                   | 174 | 100,0 |
| <b>Grupos de edades</b> |     |       |
| 20-40 años              | 96  | 55,2  |
| 41-60 años              | 70  | 40,2  |
| > 60 años               | 8   | 4,6   |
| Total                   | 174 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia

El 97% de los pacientes con incapacidad permanente fue de tipo parcial y el 3% de tipo total. De acuerdo al porcentaje de discapacidad, el 33% correspondieron a discapacidad entre el 0-10% y el 20% a discapacidad entre el 11-20%. Según el lugar del accidente, el 67,2% fueron en lugar o centro de trabajo y el 18,4% en itínere (Tabla 3).

**Tabla 3**  
*Tipo de incapacidad*

| Tipo de incapacidad           | #    | %    |
|-------------------------------|------|------|
| Temporales                    | 4854 | 95%  |
| Permanentes                   | 174  | 3%   |
| Montepío                      | 73   | 1%   |
| Total                         | 5101 | 100% |
| <b>Incapacidad permanente</b> |      |      |
| Parcial                       | 168  | 97   |
| Total                         | 6    | 3    |
| Absoluta                      | 0    | 0    |
| Total                         | 174  | 100  |

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los pacientes reportados como incapacidad permanente tenían ocupación de obrero (20,7%) y de operador de maquinaria (7,5%). Siendo la principal

secuela la amputación de dedos de la mano (39,1%) y la rigidez de la columna dorsolumbar (5,2%). La industria manufacturera (44%) y la agricultura (17%) son las principales ramas de actividades responsables de accidentes laborales que generaron incapacidad permanente. Encontrando como factores de riesgo relacionados a las condiciones del trabajador a la protección y resguardo inexistente o no adecuada (51%) y los sistemas de advertencia insuficientes (44%). Además, ciertas acciones dependientes del trabajador también fueron consideradas como factores de riesgo aumentado para accidentes laborales, tales como no señalar o advertir peligro (42%) y operar a velocidad inadecuada con equipos, máquinas, otros (18%). La supervisión y liderazgos deficientes (66%) predominaron como los factores de riesgo asociados al trabajo.

**Tabla 4**  
*Condiciones del trabajador*

| <b>Condiciones del trabajador</b>                        | <b>#</b> | <b>%</b> |
|--|----------|----------|
| Protecciones y resguardos inexistentes o no adecuados    | 89       | 51%      |
| Sistemas de advertencia insuficientes                    | 77       | 44%      |
| Maquinas, equipos, herramientas o materiales defectuosos | 55       | 32%      |
| Otros  | 36       | 21%      |

Fuente: Elaboración propia

Las primeras investigaciones que la actividad más frecuentemente asociada a los accidentes de trabajo es la industria de la construcción (237 casos) y manufacturera (190 casos) (Benavides et al, 2010). Otro estudio, también reporta a la industria manufacturera (52%) y construcción (29%) como las principales áreas donde se producen accidentes laborales (Besen, 2016). Respecto a la actividad económica de la empresa, se observan diferencias significativas en la agricultura, construcción, manufactura y la construcción. Lo cual confirma el papel de las condiciones de trabajo en la incidencia de la incapacidad permanente.

## Conclusiones y recomendaciones

El grupo poblacional mas afectado por accidentes de trabajo fue el de obreros y operadores de maquinaria pesada, donde la industria manufacturera y agrícola fueron las principales actividades asociadas a incapacidad permanente, siendo las amputaciones de dedos de la mano y rigidez de columna vertebral las secuelas más importantes reportadas en este estudio.

Los adultos jóvenes fueron el grupo etario más afectado por accidentes de trabajo e incapacidad permanente en la provincia de Guayas durante el año 2018. La edad es un factor agravante que predispone a los accidentes laborales y que se repite en numerosas investigaciones. Además, la incapacidad laboral permanece en un indicador de la calidad de vida y de la calidad de asistencia sanitaria en las diferentes empresas, por lo tanto, es indispensable la incorporación de escalas de evaluación de la calidad de vida de uso habitual en medicina.

La incapacidad permanente es un parámetro de utilidad para medir los procesos de salud ocupacional en las empresas y en la Coordinación Provincial de Riesgos del Trabajo, de ahí la importancia de conocer las características epidemiológicas de estos pacientes, que permitan descubrir deficiencias de gestión para poder tomar medidas correctivas.

El medio más efectivo para prevenir lesiones ocupacionales a nivel mundial está lejos de ser seguro y las estrategias de intervención universalmente efectivas no se implementan con la suficiente fuerza para reducir el número de accidentes e incapacidades permanentes en el país. Sin embargo, existe evidencia suficiente en esta investigación para recomendar la implementación generalizada de varios enfoques sanitarios, principalmente en la identificación de factores de riesgos, dependientes del trabajador y de la empresa.

## Bibliografía

- IESS. (4 de Mar de 2016). *Normativa aplicable a la seguridad y salud en el trabajo.* *Resolucion C.D. 513 Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.* Recuperado el 10 de Sep de 2019, de [http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma\\_interactiva/IESS\\_Normativa.pdf](http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf)
- Besen. (2016). Relationship Between Age, Tenure, and Disability Duration in Persons With Compensated Work-Related Conditions. *J Occup Environ Med.* Vol. 58(2):140–147. doi:10.1097/JOM.0000000000000623.
- Camino et al. (2018). The Risk Factor of Age in Construction Accidents: Important at Present and Fundamental in the Future. *Biomed Res Int.* 2018;2018:2451313. Published Dec 24. doi:10.1155/2018/2451313.
- Codigo del Trabajo. (12 de Jul de 2016). *Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo.* Recuperado el 29 de Ago de 2019, de <https://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resolución%20del%20IESS%20513.pdf>
- Jara. (2007). *Los accidentes de trabajo en el Ecuador y la responsabilidad patronal.* Tesis de grado, Universidad de Azuay, Facultad de Ciencias Jurídicas. Escuela de Derecho, Cuenca.
- Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa. (26 de Sep de 2012). *Registro Oficial Suplemento 167* . Recuperado el 2 de Sep de 2019, de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Código-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Ministerio del Trabajo de Ecuador. (10 de Feb de 2014). *Ley de Seguridad Social.* *Registro Oficial Suplemento 465.* Recuperado el 15 de Sep de 2019, de

- <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/11/LEY-DE-SEGURIDAD-SOCIAL.pdf>
- Ward. (2017). Disability Items From the Current Population Survey (2008-2015) and Permanent Versus Temporary Disability Status. *Am J Public Health*; Vol. 107(5):706–708. doi:10.2105/AJPH.2017.303666.
- Battaglia. (2014). Accidents at work and costs analysis: a field study in a large Italian company. *Ind Health*; Vol. 52(4):354–366. doi:10.2486/indhealth.2013-0168.
- Dźwiarek. (2016). Analysis of occupational accidents: prevention through the use of additional technical safety measures for machinery. *Int J Occup Saf Ergon*. Vol. 22(2):186–192. doi:10.1080/10803548.2015.1129154.
- Alali H, B. L. (2018). Shift Work and Occupational Accident Absence in Belgium: Findings from the Sixth European Working Condition Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(9):1811. Published Aug 22. doi:10.3390/ijerph15091811.
- OIT. (25 de Agosto de 2018). *Seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el Noviembre de 2019, de <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- ISSA. (12 de September de 2018). *International Social Security Review*. *International Social Security Association*. Recuperado el December de 2019, de [https://www.issa.int/en\\_GB/resources/international-social-security-review](https://www.issa.int/en_GB/resources/international-social-security-review)
- SGRT. (Enero de 2018). *Normativa aplicable a la salud y seguridad en el trabajo. Resolución C.D. 513 reglamento del seguro general de riesgos del trabajo*. Recuperado el Diciembre de 2019, de [http://sart.iesg.gob.ec/DSGRT/norma\\_interactiva/IESS\\_Normativa.pdf](http://sart.iesg.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf)

- Chau et al. (2014). Roles of Age, Length of Service, and Job in Work-Related Injury: A Prospective Study of 63,620 Person-Years in Female Workers. *American Journal of Industrial Medicine*, 57(2), 171-183.
- Leigh. (2012). Workers' Compensation Benefits and Shifting Costs for Occupational Injury and Illness. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 54(4), 445-50.
- Amaro et al. (2018). (2018) Musculoskeletal injuries and absenteeism among healthcare professionals—ICD-10 characterization. *PLoS ONE*, 13(12), e0207837.
- Varacallo. (2019). Occupational Injuries and Workers' Compensation Management Strategies. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/N>.
- Pubmed. (2019). *PubMed Advanced Search Builder*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/advanced>
- Marchena et al. (2011). La incapacidad permanente en una empresa pública en el periodo 1995-2009. *Med Segur Trab*, 57(224), 256-264.
- Benavides et al. (2010). Incidencia de incapacidad permanente en una cohorte de trabajadores afiliados a la Seguridad Social, 2004-2007. *Gaceta Sanitaria*, 24(5), 385-390.

## Anexos

**Tabla 5**

*Distribución por provincias*

| Provincias                     | #     | %    |
|--------------------------------|-------|------|
| Azuay                          | 1000  | 4%   |
| Bolívar                        | 84    | 0%   |
| Cañar                          | 396   | 2%   |
| Carchi                         | 44    | 0%   |
| Chimborazo                     | 215   | 1%   |
| Cotopaxi                       | 274   | 1%   |
| El oro                         | 449   | 2%   |
| Esmeraldas                     | 287   | 1%   |
| Galápagos                      | 53    | 0%   |
| Guayas                         | 9008  | 40%  |
| Imbabura                       | 200   | 1%   |
| Loja                           | 186   | 1%   |
| Los Ríos                       | 1284  | 6%   |
| Manabí                         | 980   | 4%   |
| Morona Santiago                | 73    | 0%   |
| Napo                           | 83    | 0%   |
| Orellana                       | 374   | 2%   |
| Pastaza                        | 101   | 0%   |
| Pichincha                      | 5985  | 27%  |
| Santa Elena                    | 315   | 1%   |
| Santo domingo de los Tsáchilas | 449   | 2%   |
| Sucumbíos                      | 147   | 1%   |
| Tungurahua                     | 387   | 2%   |
| Zamora Chinchipe               | 114   | 1%   |
| Total                          | 22488 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6**

*Distribución por mes*

| Mes        | #    | %    |
|------------|------|------|
| Enero      | 766  | 9%   |
| Febrero    | 658  | 7%   |
| Marzo      | 711  | 8%   |
| Abril      | 695  | 8%   |
| Mayo       | 848  | 9%   |
| Junio      | 759  | 8%   |
| Julio      | 842  | 9%   |
| Agosto     | 768  | 9%   |
| Septiembre | 735  | 8%   |
| Octubre    | 792  | 9%   |
| Noviembre  | 778  | 9%   |
| Diciembre  | 656  | 7%   |
| Total      | 9008 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 7**  
*Tipos de accidentes de trabajo*

| Accidentes de trabajo | #    | %    |
|-----------------------|------|------|
| Calificados           | 5101 | 57%  |
| No calificados        | 3907 | 43%  |
| Total                 | 9008 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8**  
*Grado discapacidad*

| % discapacidad | #   | %    |
|----------------|-----|------|
| 0 a 10         | 58  | 33%  |
| 11 a 20        | 34  | 20%  |
| 21 a 30        | 27  | 16%  |
| 31 a 40        | 25  | 14%  |
| 41 a 50        | 6   | 3%   |
| 51 a 60        | 4   | 2%   |
| 61 a 70        | 11  | 6%   |
| 71 a 80        | 3   | 2%   |
| > 80           | 6   | 3%   |
| Total          | 174 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

| Ocupación           | #   | %     |
|---------------------|-----|-------|
| Obrero              | 36  | 20,7  |
| Operador de maquina | 13  | 7,5   |
| Chofer              | 8   | 4,6   |
| Estibador           | 7   | 4,0   |
| Albañil             | 6   | 3,4   |
| Mecánico            | 6   | 3,4   |
| Jornalero           | 5   | 2,9   |
| Otro                | 93  | 53,4  |
| Total               | 174 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10**  
*Tipos de secuelas*

| Secuelas                       | #   | %     |
|--------------------------------|-----|-------|
| Amputación de dedo de mano     | 68  | 39,1  |
| Rigidez de columna dorsolumbar | 9   | 5,2   |
| Rigidez de tobillo             | 8   | 4,6   |
| Rigidez de rodilla             | 7   | 4,0   |
| Perdida de la agudeza visual   | 6   | 3,4   |
| Amputación de fémur            | 5   | 2,9   |
| Rigidez de cadera              | 5   | 2,9   |
| Rigidez de muñeca              | 5   | 2,9   |
| Amputación de dedo de pie      | 4   | 2,3   |
| Otras                          | 57  | 32,8  |
| Total                          | 174 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 11**  
*Rama de actividad*

| Rama de actividad                          | #   | %    |
|--|-----|------|
| Industrias manufactureras                  | 77  | 44%  |
| Agricultura, caza, silvicultura y pesca    | 30  | 17%  |
| Construcción                               | 21  | 12%  |
| Trasporte, almacenamiento y comunicaciones | 15  | 9%   |
| Explotación de minas y canteras            | 10  | 6%   |
| No definidos                               | 21  | 12%  |
| Total                                      | 174 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 12**  
*Acciones del trabajador*

| Acciones del trabajador                                    | #  | %   |
|--|----|-----|
| No señalar o advertir peligro                              | 73 | 42% |
| Operar a velocidad inadecuada con equipos, máquinas, otros | 32 | 18% |
| Falla en asegurar adecuadamente                            | 21 | 12% |
| Otros  | 45 | 26% |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 13**  
*Factores asociados al trabajo*

| <b>Factores asociados al trabajo</b>  | <b>#</b> | <b>%</b> |
|---------------------------------------|----------|----------|
| Supervisión y liderazgos deficitarios | 115      | 66%      |
| Estándares deficientes de trabajo     | 89       | 51%      |
| Mantenimiento deficiente              | 52       | 30%      |

Fuente: Elaboración propia

| <b>Lugar del accidente</b>           | <b>#</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------------|----------|----------|
| En el lugar o centro de trabajo      | 117      | 67,2     |
| in Itínere                           | 32       | 18,4     |
| Desplazamiento en la jornada laboral | 14       | 8,0      |
| En otro centro o lugar de trabajo    | 9        | 5,2      |
| Comisión de servicios                | 2        | 1,1      |
| Total                                | 174      | 100,0    |

Fuente: Elaboración propia