

## Epidemiología de accidentes de trabajo en Ecuador basado en la base de datos de la Seguridad Social en los años 2014 - 2016

### Epidemiology of occupational accidents in Ecuador based on the Social Security database in 2014 - 2016

Antonio Ramón Gómez García,<sup>1</sup> Pamela Merino Salazar,<sup>2</sup> Oscar Manuel Tapia Claudio,<sup>2</sup> César Eduardo Espinoza Samaniego,<sup>3</sup> María Alejandra Echeverría López.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Director del Grupo de Investigación sobre Condiciones de Trabajo y Salud Ocupacional, Facultad de Ciencias del Trabajo y del Comportamiento Humano, Universidad Internacional SEK. Quito, Ecuador. Profesor asociado a la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad SEK, Chile.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias del Trabajo y del Comportamiento Humano, Universidad Internacional SEK. Quito, Ecuador. Grupo de Investigación sobre Condiciones de Trabajo y Salud Ocupacional.

<sup>3</sup> Director del Proyecto de Investigación: Primera Encuesta Condiciones Seguras y Saludables. Universidad de Especialidades Espíritu Santo. Guayaquil-Ecuador.

<sup>4</sup> Estudiante de 5to año Medicina. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.

#### Correspondencia a:

Antonio Ramón Gómez García.

#### E-Mail:

antonio.gomez@uisek.edu.ec

(+593 2) 3974800 Ext. 169

#### Recibido:

04 de julio de 2017

#### Aceptado:

17 de octubre de 2017

#### Publicado:

25 de octubre de 2017

scientifica.umsa.bo

#### Fuentes de Financiamiento

Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo perteneciente a la Facultad de Ciencias del Trabajo y del Comportamiento Humano de la Universidad Internacional SEK en Ecuador.

#### Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización de este manuscrito.

#### Resumen

**Introducción:** Las estadísticas oficiales sobre accidentes de trabajo permiten conocer la siniestralidad laboral en los países y evaluar las políticas públicas sobre seguridad y salud ocupacional.

**Objetivo:** Describir los accidentes de trabajo calificados en Ecuador desde un enfoque epidemiológico.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo a partir de las estadísticas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social en el periodo de 2014 a 2016 (n=61 981). Los accidentes de trabajo fueron agrupados en variables demográficas, geográficas, temporales, actividades económicas, tipo de incapacidad - lesión y, por último, parte del cuerpo lesionada del accidentado. Se presentan frecuencias, tasas y porcentajes de variación.

**Resultados:** En el periodo de estudio se observó que las principales ciudades del país presentaron mayor siniestralidad laboral. Los hombres en edades comprendidas entre los 26 a 35 años fueron los más accidentados (tasa ajustada = 79,6 x 10 000 hombres) en el sector servicios y construcción. El 95 % de los accidentes de trabajo (n=59 311) causaron incapacidad temporal. Las contusiones, lesiones internas, heridas abiertas y fracturas fueron los principales tipos de lesión, particularmente en manos, piernas y rodillas.

**Conclusiones:** Estos resultados pueden ser considerados como el primer estudio que describe los accidentes de trabajo calificados en Ecuador, permitiendo conocer la realidad sobre la siniestralidad laboral en el país.

**Palabras clave:** Accidentes de trabajo, Epidemiología, Estadísticas, Ecuador.

#### Abstract

**Introduction:** Official statistics about occupational accidents provide information of sinister labor accidents in countries and evaluate public politics about occupational safety and health.

**Objective:** To describe occupational accidents qualified in Ecuador from an epidemiological perspective.

**Materials and methods:** Descriptive study based on the statistics of the Ecuadorian Social Security Institute in the period from 2014 to 2016 (n = 61 981). Work accidents were grouped in demographic, geographical, temporal, economic activities, type of disability - injury and, finally, part of the injured body of the injured variables. Frequencies, rates and percentages of variation are presented.

**Results:** In the study period, it was observed that the main cities of the country presented greater labor accidents. Men between the ages of 26 and 35 years old were the most injured (adjusted rate = 79,6 x 10 000 men) in the services and construction sector. 95 % of occupational accidents (n = 59 311) caused temporary incapacity. Bruises, internal injuries, open wounds and bone broken were the major types of injury, particularly in hands, legs and knees.

**Conclusions:** These results can be considered as the first study that describes the qualified work accidents in Ecuador, letting know the reality about the labor accidents in the country.

**Keywords:** Occupational accidents, Epidemiology, Statistical Distributions, Ecuador.

#### INTRODUCCIÓN

El Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), perteneciente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), tiene como función garantizar a los trabajadores afiliados y empleadores ecuatorianos la seguridad y salud laboral mediante acciones y programas de prevención y brindar protección oportuna a los afiliados y a sus familias en las contingencias derivadas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.<sup>1</sup>

En cuanto a los accidentes de trabajo (AT) están

definidos legalmente en Ecuador como “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”<sup>2,3</sup>

El empleador está obligado a notificar al SGRT el AT en el término de diez días contados desde la fecha del siniestro, posteriormente, el Comité de Valuación

de Incapacidades y de Responsabilidad Patronal (CVIRP) califica y dictamina el grado de incapacidad física derivada del mismo,<sup>3,4</sup> por último, los AT una vez calificados, son publicados periódicamente en la página web oficial del IESS.<sup>5</sup>

Existen estudios precedentes sobre la siniestralidad laboral en el país,<sup>6,7</sup> evidenciando un incremento considerable de las notificaciones por AT (tasa de incidencia por accidentes: 381,2 en 2010 a 775,0 en 2015), debido principalmente por la entrada en vigor de normas legales en materia de seguridad y salud ocupacional<sup>8,9</sup>, no obstante, los resultados de estos estudios corresponden a notificaciones sin calificar por el CVIRP, además, del supuesto sub-registro.<sup>10,11</sup>

Por tal motivo, el propósito de esta investigación fue describir los accidentes de trabajo calificados en Ecuador a partir de las estadísticas oficiales de la Seguridad Social entre los años 2014 y 2016, permitiendo conocer esta problemática desde un enfoque epidemiológico y sus resultados permitan futuras investigaciones para comparar con otros países.<sup>12-14</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, a partir de las estadísticas de los AT calificados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social<sup>5</sup> en los años 2014 (n=19 763), 2015 (n=21 925) y 2016 (n=20 296).

Los AT fueron agrupados en: variables demográficas (sexo y edad), según distribución geográfica (región y provincia), temporal (años y día de ocurrencia del AT), actividad económica<sup>15</sup>, tipo de incapacidad (sin baja laboral, incapacidad temporal y fallecimiento), tipo de la lesión y, por último, la parte del cuerpo lesionada del accidentado.<sup>16</sup>

Se presentan las frecuencias absolutas (n), relativas (% n), cálculo de las tasas brutas (x100 000 trabajadores afiliados) y ajustadas (x10 000 trabajadores afiliados) de los AT y porcentaje de variación respecto al año anterior.<sup>7</sup>

La información sobre la población afiliada al IESS por sexo y actividad económica se obtuvo a través del Visualizador del Directorio de Empresas y Establecimientos del Instituto Nacional de Estadística y Censos<sup>17</sup>, no pudiendo realizar el cálculo de las tasas para el resto de variables por falta de información. Al desconocer la población afiliada al IESS para el año 2016 se realizó el pronóstico mediante la regresión lineal simple a partir de los datos históricos desde 2012 a 2015.

Este estudio no requirió la aprobación de un comité de ética por tratarse de un análisis de datos estadísticos a partir de información secundaria<sup>5</sup> y de libre dominio público<sup>18</sup> en la que no se identifican a los trabajadores accidentados y cuyos casos fueron calificados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.

## RESULTADOS

Para el período de estudio se calificaron un total de 61 984 AT por el Seguro General de Riesgos del Trabajo, con un promedio de 20 661 ±1 126,3 anual. El 2015 fue el año con mayor número de AT calificados (n=21 925).

En la **Tabla 1** se presenta la distribución de los AT calificados según región, provincia y año. Se observa que la Costa del Pacífico es la región con mayor número de accidentes, principalmente en la provincia del Guayas (2014=9 143; 2015=9 593; 2016=8 410) y, Pichincha (2014=4 960; 2015=5 222; 2016=4 781) para la región Andina.

En 2015, Los Ríos, Orellana y Chimborazo son las provincias que presentan un importante incremento de AT respecto al año anterior, para 2016 la mayoría de las provincias presentan un ligero descenso, a excepción de Morona Santiago y Los Ríos. En cuanto al día de la semana, los lunes es

cuando mayor número de AT se produjeron con 11 003 casos para los tres años de análisis, a medida que transcurre la semana el número de accidentes va disminuyendo progresivamente, con 3 544 accidentes los domingos.

**Tabla 1.** Distribución de los accidentes de trabajo calificados según región, provincia y año.

	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	% Var. <sup>1</sup>	% Var. <sup>2</sup>
<b>Región Andina</b>					
Azuay	557 (2,8)	743 (3,4)	875 (4,3)	33,4%	17,8%
Bolívar	126 (0,6)	102 (0,5)	105 (0,5)	-19,0%	2,9%
Cañar	336 (1,7)	507 (2,3)	447 (2,2)	50,9%	-11,8%
Carchi	54 (0,3)	54 (0,2)	44 (0,2)	0,0%	-18,5%
Chimborazo	137 (0,7)	231 (1,1)	146 (0,7)	68,6%	-36,8%
Cotopaxi	325 (1,6)	301 (1,4)	322 (1,6)	-7,4%	7,0%
Imbabura	189 (1,0)	143 (0,7)	111 (0,5)	-24,3%	-22,4%
Loja	236 (1,2)	224 (1,0)	289 (1,4)	-5,1%	29,0%
Pichincha	4960 (25,1)	5222 (23,8)	4781 (23,6)	5,3%	-8,4%
Tungurahua	248 (1,3)	340 (1,6)	375 (1,8)	37,1%	10,3%
<b>Región Amazónica</b>					
Morona Santiago	51 (0,3)	45 (0,2)	75 (0,4)	-11,8%	66,7%
Napo	358 (1,8)	502 (2,3)	309 (1,5)	40,2%	-38,4%
Orellana	66 (0,3)	149 (0,7)	188 (0,9)	125,8%	26,2%
Pastaza	65 (0,3)	106 (0,5)	98 (0,5)	63,1%	-7,5%
Sucumbios	212 (1,1)	260 (1,2)	236 (1,2)	22,6%	-9,2%
Zamora Chinchipe	119 (0,6)	197 (0,9)	126 (0,6)	65,5%	-36,0%
<b>Región Costa del Pacífico</b>					
El Oro	332 (1,7)	435 (2,0)	383 (1,9)	31,0%	-12,0%
Esmeraldas	559 (2,8)	523 (2,4)	367 (1,8)	-6,4%	-29,8%
Guayas	9143 (46,3)	9593 (43,8)	8410 (41,4)	4,9%	-12,3%
Los Ríos	259 (1,3)	849 (3,9)	1346 (6,6)	227,8%	58,5%
Manabí	872 (4,4)	817 (3,7)	694 (3,4)	-6,3%	-15,1%
Santa Elena	198 (1,0)	165 (0,8)	177 (0,9)	-16,7%	7,3%
Santo Domingo Tsáchilas	328 (1,7)	385 (1,8)	343 (1,7)	17,4%	-10,9%
<b>Región Insular</b>					
Islas Galápagos	33 (0,2)	32 (0,1)	49 (0,2)	-3,0%	53,1%
<b>Total</b>	<b>19.763</b>	<b>21.925</b>	<b>20.296</b>	<b>9,9 %</b>	<b>-8,0 %</b>

<sup>1</sup> Porcentaje de variación de los accidentes de trabajo 2014-2015.  
<sup>2</sup> Porcentaje de variación de los accidentes de trabajo 2015-2016.

Por lo general, los hombres son los más accidentados en edades comprendidas entre los 26 a 35 años, con una proporción hombre: mujer de 4:1, **Tabla 2** y **Figura 1**. Sin embargo, se observa un ligero aumento de las mujeres accidentadas en el último año (2015=19,1 %; 2016=21,1 %).

**Tabla 2.** Distribución de los accidentes de trabajo calificados según sexo y año.

	IESS <sup>1</sup> (%)	A.T. <sup>2</sup> (%)	T.B.A.T. <sup>3</sup>	T.A.A.T. <sup>4</sup>	% Var. <sup>5</sup>
<b>2014</b>					
Mujer	1.187.703 (38,3)	3.835 (19,4)	123,5	32,3	-
Hombre	1.916.765 (61,7)	15.928 (80,6)	513,1	83,1	-
<b>2015</b>					
Mujer	1.189.087 (38,5)	4.194 (19,1)	135,8	35,3	9,4 %
Hombre	1.899.818 (61,5)	17.731 (80,9)	574,0	93,3	11,3 %
<b>2016</b>					
Mujer	1.190.471 (38,6)	4.279 (21,1)	130,5	33,8	2,0 %
Hombre	1.882.871 (61,4)	16.017 (78,9)	488,5	79,6	-9,7 %

<sup>1</sup> Población Afiliada al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.  
<sup>2</sup> Accidentes de Trabajo calificados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.  
<sup>3</sup> Tasa Bruta de Accidentes de Trabajo x 100.000 trabajadores.  
<sup>4</sup> Tasa Ajustada de Accidentes de Trabajo x 10.000 trabajadores.  
<sup>5</sup> Porcentaje de variación de los accidentes de trabajo respecto al año anterior.

Al calcular la tasa ajustada por sexo, fue de 33,8 por cada 10 000 mujeres trabajadoras afiliadas y 79,6 por cada 10 000 hombres trabajadores afiliados para 2016, produciéndose en este año un descenso en las tasas para ambos sexos.

Por actividad económica, el sector servicios acumula el mayor número de AT calificados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo en los tres años (2014=9 752; 2015=12 258; 2016=11 568), **Tabla 3**.

**Tabla 3. Distribución de los accidentes de trabajo calificados según sexo y año.**

	IESS <sup>1</sup> (%)	A.T. <sup>2</sup> (%)	T.B.A.T. <sup>3</sup>	T.A.A.T. <sup>4</sup>	% Var. <sup>5</sup>
<b>2014</b>					
Agricultura <sup>a</sup>	207.278 (6,7)	2.033 (10,3)	65,5	98,1	-
Construcción	167.541 (5,4)	1.673 (8,5)	53,9	99,9	-
Industria <sup>b</sup>	494.007 (15,9)	5.337 (27,0)	171,9	108	-
Servicios <sup>c</sup>	2.235.642 (72,0)	9.752 (49,3)	314,1	43,6	-
No definido*	-	968 (4,9)	-	-	-
<b>2015</b>					
Agricultura <sup>a</sup>	206.633 (6,7)	2.264 (10,3)	73,3	109,6	10,2 %
Construcción	157.072 (5,1)	1.818 (8,3)	58,9	115,7	8,0 %
Industria <sup>b</sup>	493.959 (16,0)	5.572 (25,4)	180,4	112,8	4,2 %
Servicios <sup>c</sup>	2.231.241 (72,2)	12.258 (55,9)	396,8	54,9	20,4 %
No definido*	-	13 (0,1)	-	-	-
<b>2016</b>					
Agricultura <sup>a</sup>	216.874 (6,6)	2.650 (13,1)	80,8	122,2	14,6 %
Construcción	173.137 (5,3)	1.123 (5,5)	34,3	64,9	-61,9 %
Industria <sup>b</sup>	513.343 (17,7)	4.927 (24,3)	150,3	96,0	-13,1 %
Servicios <sup>c</sup>	2.375.399 (72,4)	11.568 (57,0)	352,8	48,7	-6,0 %
No definido*	-	28 (0,1)	-	-	-

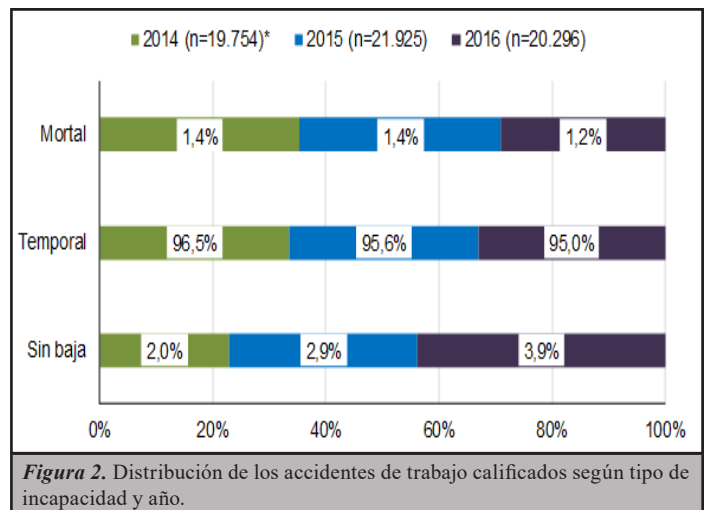
<sup>1</sup> Población Afiliada al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.  
<sup>2</sup> Accidentes de Trabajo calificados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.  
<sup>3</sup> Tasa Bruta de Accidentes de Trabajo x 100.000 trabajadores.  
<sup>4</sup> Tasa Ajustada de Accidentes de Trabajo x 10.000 trabajadores.  
<sup>5</sup> Porcentaje de variación de los accidentes de trabajo respecto al año anterior.  
<sup>a</sup> Agricultura, caza, silvicultura y pesca.  
<sup>b</sup> Industria: Minas y Canteras, Manufacturas, Suministros de Energía y Distribución de Agua.  
<sup>c</sup> Servicios: Comercio, Transporte, Alojamiento, Información, Financieras, Inmobiliarias, Científicas y Técnicas, Administrativos, Enseñanza, Salud Humana, Artes y Otros Servicios.  
\* No definido por Seguro General de Riesgos del Trabajo

No obstante, analizando los AT en función de la tasa ajustada, se observa que el resto de actividades presentan una mayor accidentabilidad, destacando en 2015 la construcción con 115,7 accidentes de trabajo por cada 10 000 trabajadores afiliados y, en 2016 la agricultura con 122,2 accidentes de trabajo por cada 10 000 trabajadores afiliados.

Cabe resaltar que todas las actividades económicas, a excepción de la agricultura, presentan una tendencia a la disminución de la siniestralidad laboral en el período de 2015 a 2016, fenómeno que se refleja principalmente en el sector construcción (-61,9 %).

En la **Figura 2** se presenta la distribución de los accidentes de trabajo en función al tipo de incapacidad calificada. El número total de fallecidos fue de 837 con un promedio de 279 ±39 fallecimientos por año, destaca el año 2015 con 316 víctimas por accidentes de trabajo, en el último año se observa una leve disminución de los accidentes de trabajo mortales.

En cuanto a la gravedad, más del 95 % (n=59 311) de los AT generaron incapacidad temporal en los trabajadores, imposibilitando transitoriamente acudir a laborar. Es importante mencionar que las estadísticas oficiales analizadas no incluyen la tipología de las incapacidades (permanente parcial; incapacidad permanente total; incapacidad permanente absoluta), dificultando un análisis más preciso en cuanto a la gravedad de los AT.



**Figura 2.** Distribución de los accidentes de trabajo calificados según tipo de incapacidad y año.

A continuación, se presentan los datos sobre el tipo de lesión de los trabajadores accidentados según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción (CIE-10). Es importante destacar que el CVIRP registra el tipo de lesión más grave del trabajador accidentado según los partes de accidentes de trabajo notificados, es decir, cuando el trabajador sufre varias lesiones, se registra la más grave, **Tabla 4**.

Las contusiones y lesiones internas fueron el principal tipo de lesión por AT para los tres años de estudio analizados (n=26 258; 42,4 %), seguido de las lesiones superficiales y heridas abiertas (n=11 897; 19,2 %), fracturas (n=9 938; 16,0 %) y las luxaciones, esguinces y distensiones (n=7 101; 11,5 %).

**Tabla 4. Distribución de los accidentes de trabajo calificados según el tipo de lesión y año.**

	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	Total %	% Var. <sup>1</sup>
Lesiones superficiales <sup>a</sup>	3.589 (30,2)	4.283 (36,0)	4.025 (33,8)	1.1897 (19,2)	10,8 %
Fracturas	3.278 (33,0)	3.420 (34,4)	3.240 (32,6)	9.938 (16,0)	-1,2 %
Luxaciones <sup>b</sup>	1.928 (27,2)	440 (34,2)	2.769 (39,0)	7.101 (11,5)	30,4 %
Amputaciones traumáticas	422 (32,8)	9.221 (35,1)	424 (33,0)	1.286 (2,1)	0,5 %
Contusiones y lesiones internas	8.571 (32,6)	9.221 (35,1)	8.466 (32,2)	26.258 (42,4)	-1,2 %
Quemaduras <sup>c</sup>	580 (34,2)	591 (34,8)	526 (31,0)	1.697 (2,7)	-10,3 %
Envenenamientos <sup>d</sup>	162 (33,0)	149 (30,3)	180 (36,7)	491 (0,8)	10,0 %
Otras <sup>e</sup>	180 (33,1)	184 (33,9)	179 (33,0)	543 (0,9)	-0,6 %
No especificadas <sup>f</sup>	1.053(38,0)	1.233 (44,5)	487 (17,6)	2.773 (4,5)	-116,2 %

<sup>a</sup> Lesiones superficiales y heridas abiertas.  
<sup>b</sup> Luxaciones, esguinces y distensiones.  
<sup>c</sup> Quemaduras, corrosiones, escaldaduras y congelación.  
<sup>d</sup> Envenenamientos, intoxicaciones e infecciones agudas.  
<sup>e</sup> Otras clases de lesiones específicas.  
<sup>f</sup> Diversas lesiones no especificadas.  
<sup>1</sup> Porcentaje de variación del tipo de lesión 2014-2016.

Finalmente, la parte del cuerpo más afectada por la lesión sufrida en AT son los dedos de las manos (n=10 165) y, en miembros inferiores, las piernas - rodillas (n=6 354) y tobillos (n=4 602), **Tabla 5**.

Destacan los 5 745 casos debidos en los que el trabajador accidentado sufrió lesiones múltiples en diferentes ubicaciones del cuerpo, incrementándose en un 22,4 % desde 2014 a 2016, a diferencia de las lesiones múltiples en cabeza (-62,1 %), torso (-56,4 %) y caderas (-33,8 %) que presentan un descenso importante como la parte del cuerpo del trabajador accidentado.

**Tabla 5.** Distribución de los accidentes de trabajo calificados según de parte del cuerpo lesionada y año.

	2014 (%)	2015 (%)	2016 (%)	Total %	% Var. <sup>1</sup>
<b>Cabeza</b>					
Facial	365 (1,8)	396 (1,8)	357 (1,8)	1.118 (1,8)	-2,2 %
Nariz	153 (0,8)	187 (0,9)	153 (0,8)	493 (0,8)	0,0 %
Orejas	41 (0,2)	48 (0,2)	26 (0,1)	115 (0,2)	-57,7 %
Ojos	609 (3,1)	579 (2,6)	598 (2,9)	1.786 (2,9)	-1,8 %
Región craneana	685 (3,5)	756 (3,4)	739 (3,6)	2.180 (3,5)	7,3 %
Lesiones múltiples	47 (0,2)	43 (0,2)	29 (0,1)	119 (0,2)	-62,1 %
<b>Cuello</b>	355 (1,8)	337 (1,5)	340 (1,7)	1.032 (1,7)	-4,4 %
<b>Espalda</b>	1.093 (5,5)	1.128 (5,1)	1014 (5,0)	3.235 (5,2)	-7,8 %
<b>Torso</b>					
Región pelviana - abdominal	251 (1,3)	268 (1,2)	284 (1,4)	803 (1,3)	11,6 %
Tórax	427 (2,2)	393 (1,8)	405 (2,0)	1.225 (2,0)	-5,4 %
Lesiones múltiples	61 (0,3)	47 (0,2)	39 (0,2)	147 (0,2)	-56,4 %
<b>Miembros superiores</b>					
Hombros	674 (3,4)	748 (3,4)	792 (3,9)	2.214 (3,6)	14,9 %
Brazos-Antebrazos-Codos	1.045 (5,3)	964 (4,4)	900 (4,4)	2.909 (4,7)	-16,1 %
Muñecas	502 (2,5)	566 (2,6)	514 (2,5)	1.582 (2,6)	2,3 %
Manos	978 (4,9)	995 (4,5)	915 (4,5)	2.888 (4,7)	-6,9 %
Dedos manos	3.120 (15,8)	3.621 (16,5)	3.424 (16,9)	10.165 (16,9)	8,9 %
Lesiones múltiples	42 (0,2)	35 (0,2)	49 (0,2)	126 (0,2)	14,3 %
<b>Miembros inferiores</b>					
Caderas	87 (0,4)	75 (0,3)	65 (0,3)	227 (0,4)	-33,8 %
Piernas - Rodillas	2.060 (10,4)	2.149 (9,8)	2.145 (10,6)	6.354 (10,3)	4,0 %
Muslos	244 (1,2)	277 (1,3)	276 (1,4)	797 (1,3)	11,6 %
Tobillos	1.475 (7,5)	1.580 (7,2)	1.547 (7,6)	4.602 (7,4)	4,7 %
Pies	861 (4,4)	1.012 (4,6)	900 (4,4)	2.773 (4,5)	4,3 %
Dedos pies	392 (2,0)	352 (1,6)	324 (1,6)	1.068 (1,7)	-21,0 %
Lesiones múltiples	44 (0,2)	26 (0,1)	44 (0,2)	114 (0,2)	0,0 %
<b>Ubicaciones múltiples</b>					
<b>No especificadas*</b>	1.560 (7,9)	2.174 (9,9)	2.011 (9,9)	5.745 (9,3)	22,4 %
<b>No especificadas*</b>	2.592 (13,1)	3.169 (14,5)	2.406 (11,9)	8.167 (13,2)	-7,7 %

<sup>1</sup> Porcentaje de variación del tipo de lesión 2014-2016.

\* Parte del cuerpo lesionada no especificada.

## DISCUSIÓN

Este es el primer estudio que analiza los accidentes de trabajo calificados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social desde un enfoque epidemiológico en el período de 2014 a 2016, a diferencia de estudios previos que presentan la incidencia de los accidentes declarados entre 2011 a 2012<sup>6</sup> y la evolución de las notificaciones reportadas por las empresas al SGRT en Ecuador para el periodo desde 2010 a 2015<sup>7</sup>, estos resultados pueden ser considerados como datos oficiales que presentan la realidad ecuatoriana sobre la siniestralidad laboral.

Las regiones de la Costa del Pacífico y Andina presentan la mayor siniestralidad laboral, este fenómeno puede deberse a varios aspectos; en primer lugar, Guayas y Pichincha al ser las provincias del país que concentran el tejido empresarial y, por tanto, mayor población afiliada<sup>17</sup>, en segundo lugar, las empresas ubicadas en estas regiones reportan los AT al Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS, supuestamente por cumplir con la normativa legal<sup>18</sup>, coincidiendo con los resultados en estudios previos realizados en el Ecuador<sup>6</sup>.

Estas diferencias entre actividades económicas, el sector construcción presenta la mayor tasa de AT (x10 000 trabajadores) respecto a otras actividades económicas debido al crecimiento económico en los últimos años, resultados equivalentes que coinciden con la siniestralidad laboral en países

como en Turquía<sup>19</sup>, Irán<sup>21,22</sup> y Tailandia.<sup>23</sup> Surge la necesidad de establecer prioridades y fortalecer la gestión preventiva en esta actividad económica.

Los hombres presentan mayor prevalencia por AT frente a mujeres, principalmente en edades comprendidas entre los 26 a 35 años, en 2016 la tasa ajustada por 10 000 trabajadores afiliados el IESS fue de 79,6 en hombres y 33,8 en mujeres, fenómeno que coincide en estudios similares realizados países como Turquía<sup>19</sup> y Colombia<sup>20</sup>, donde la proporción hombre: mujer fue 9:1 y 6:1, respectivamente.

Para el caso de Ecuador, pensamos que los hombres ocupan puestos de trabajo más riesgosos, donde las exposiciones a factores de riesgo mecánico en los lugares de trabajo pueden dar origen a los AT.<sup>6</sup>

En cuanto al tipo de incapacidad, igualmente no se ha podido realizar un análisis con detalle, para los tres años los AT originaron un alto porcentaje de ausentismo laboral, imposibilitando al trabajador acudir al lugar de trabajo, lo que supone un impacto en la productividad y un costo económico para las empresas ecuatorianas y al propio IESS por las contingencias derivadas de AT.<sup>24,25</sup>

Finalmente, la parte del cuerpo más lesionada coincide con estudios realizados en países europeos<sup>26,27</sup>, los dedos las manos, piernas y rodillas son las partes del cuerpo con mayor número de casos en los trabajadores accidentados, aspecto estrechamente relacionado con el empleo de herramientas y trabajos manuales que se realizan en las actividades económicas donde existen mayor número de factores de riesgo mecánico y, por tanto, la probabilidad de sufrir este tipo daño a la salud.<sup>28</sup>

## CONCLUSIONES

En conclusión, los resultados de este trabajo pueden ser considerados como el primer estudio que describe los accidentes de trabajo calificados en Ecuador a partir de las estadísticas oficiales de la Seguridad Social permitiendo conocer la realidad sobre la siniestralidad laboral en el país.

Una posibilidad para valorar con mayor exactitud los accidentes de trabajo calificados habría consistido en comparar las actividades económicas por sexo y edad del trabajador accidentado, tipo de incapacidad y lesión. Sin embargo, la ausencia detallada de las estadísticas ha hecho imposible dicha comparación en el estudio.<sup>5</sup>

A pesar de estas limitaciones, los resultados se pueden utilizar como línea base para estudios posteriores y profundizar en temas relevantes como las causas del sub-registro de AT<sup>10,11</sup> y como referencia para los profesionales en seguridad y salud ocupacional para desarrollar conocimiento a partir de la investigación en el Ecuador.<sup>29</sup>

Finalmente, sería recomendable crear un sistema armonizado de registro y calificación de AT en Latinoamérica que permita la comparación de la siniestralidad laboral entre países.<sup>30,31</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Reglamento Orgánico Funcional: Resolución No. C.D.457. Registro Oficial, Edición Especial 45 (30 de agosto de 2013). Quito: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; 2013.
- Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Ley de Seguridad Social: Ley 55. Registro Oficial, Suplemento 465 (30 nov 2001). Quito: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; 2001.
- Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Reglamento del Seguro general de Riesgos del Trabajo. Resolución No. C.D. 513. Quito: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; 2016.
- Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución No. C.D. 298: Reglamento general de Responsabilidad Patronal. Quito: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; 2009.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Estadísticas del Seguro de Riesgos del Trabajo-Seguro general de Riesgos de Trabajo [en línea]. Quito: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; 2016 [consultado 18 jul 2017]. Disponible en: [http://sart.iesgob.ec/SRGP/indicadores\\_ecuador.php](http://sart.iesgob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php)

<sup>6</sup> Gómez García AR, Suasnavas Bermúdez PR. Incidencia de accidentes de trabajo declarados en Ecuador en el período 2011-2012. *Cienc. Trab.* 2015; 17(52): 49-53.

<sup>7</sup> Gómez García AR, Algora Buenafé AF, Suasnavas Bermúdez PR, Silva Peñaherrera MG, Vilaret Serpa A. Notificación de Accidentes de Trabajo y Posibles Enfermedades Profesionales en Ecuador, 2010-2015. *Cienc. Trab.* 2016; 18(57): 166-172.

<sup>8</sup> Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución C.D. No. 333: Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - SART. Quito: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; 2010.

<sup>9</sup> Ecuador. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución C.D. No. 390: Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Quito: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; 2011.

<sup>10</sup> Haro García LC, Juárez Pérez CA, Sánchez Román FR, Aguilar Madrid G. Panorama del subregistro de los accidentes y enfermedades de trabajo en México. *Rev. Méd. Risaralda.* 2014; 20(1): 47-49.

<sup>11</sup> Luengo C, Paravic T, Valenzuela S. Causas de subnotificación de accidentes de trabajo y eventos adversos en Chile. *Rev. Panam. Salud Publica.* 2016; 39(2): 86-92.

<sup>12</sup> Hämmäläinen P. The effect of globalization on occupational accidents. *Safety Sci.* 2009; 47(6): 733-742.

<sup>13</sup> Takala J, et al. Global Estimates of the Burden of Injury and Illness at Work in 2012. *J. Occup. Environ. Hyg.* 2014; 11(5): 326-337.

<sup>14</sup> Giuffrida A, Fiunes R, Savedoff W. Occupational risks in Latin America and the Caribbean: economic and health dimensions. *Health Policy Plan.* 2002; 17(3): 235-246.

<sup>15</sup> Ecuador. INEC-Instituto Nacional de Estadística y Censo-Unidad de Análisis de Síntesis. Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIU REV. 4.0). Quito: INEC; 2012.

<sup>16</sup> Organización Internacional del Trabajo. Resolución sobre estadísticas de lesiones profesionales ocasionadas por accidentes del trabajo adoptada por la Decimosexta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (octubre de 1998). OIT; 1998.

<sup>17</sup> Instituto Nacional de Estadística y Censos. Directorio de Empresas y Establecimientos. [en línea]. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos; 2012-2015 [consultado 20 junio 2017]. Disponible en: [http://produccion.ecuadorencifras.gob.ec/geoplk/proxy/QvAJAZZfc/pendoc.htm?document=empresas\\_test.qvw&host=QVS%40virtualqv&anonymous=true](http://produccion.ecuadorencifras.gob.ec/geoplk/proxy/QvAJAZZfc/pendoc.htm?document=empresas_test.qvw&host=QVS%40virtualqv&anonymous=true)

<sup>18</sup> Ecuador. Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Ley 24. Registro Oficial Suplemento 337 (18 mayo 2004). Quito: Congreso Nacional; 2004.

<sup>19</sup> Sinan U, Necdet S. General assessment of the occupational accidents that occurred in Turkey between the years 2000 and 2005. *Safety Sci.* 2009; 47(5): 614-619.

<sup>20</sup> Pérez MM, Muñoz AM. Caracterización de la accidentalidad laboral reportada por las empresas afiliadas a una Administradora de Riesgos Laborales, enero – diciembre de 2011. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2014; 32(2): 67-75.

<sup>21</sup> Mehrdad R, Seifmanesh S, Chavoshi F, Aminian O, Izadi N. Iran. Epidemiology of Occupational Accidents in Iran Based on Social Security Organization Database. *Red Crescent Med. J.* 2014; 16(1): e10359.

<sup>22</sup> Karimlou M, et al. Work-related accidents among the Iranian population: a time series analysis, 2000-2011. *Int. J. Occup. Environ. Health.* 2015; 21(4): 279-284.

<sup>23</sup> Thepaksorn P, Daniell WE, Padungtod C, Keifer MC. Occupational accidents and injuries in Thailand. *Int. J. Occup. Environ. Health.* 2007; 13(3): 290-294.

<sup>24</sup> Rydlewska Liszkowska I. Costs of occupational diseases and accidents at work in Poland. *Med Pr.* 2006; 57(4): 317-324.

<sup>25</sup> Rivera C, et al. Estimation of health-care costs for work-related injuries in the Mexican Institute of Social Security. *Am. J. Ind. Med.* 2009; 52(3): 195-201.

<sup>26</sup> Macedo AC, Silva IL. Analysis of occupational accidents in Portugal between 1992 and 2001. *Safety Sci.* 2005; 43(5-6): 269-286.

<sup>27</sup> Benavides FG, López Ruiz M, Castejón E. Tendencia secular de las lesiones por accidentes de trabajo en España, 1904-2005. *Arch. Prev. Riesgos Labor.* 2008; 11(3):141-147.

<sup>28</sup> Choe SW, Kim YS, Koo KH. The Trend of Occupational Injuries in Korea from 2001 to 2010. *Saf. Health Work.* 2013; 4(1): 63-70.

<sup>29</sup> Merino Salazar, P., Gómez García, A.R. La investigación científica de los estudiantes universitarios en salud laboral: el caso de Ecuador. *Revista SCientífica.* 2017. *Rev SCientífica* 2017; 15(1).

<sup>30</sup> Jacinto C, Aspinwall E. A survey on occupational accidents' reporting and registration systems in the European Union. *Safety Sci.* 2004; 42(10): 933-960.

<sup>31</sup> Salguero Caparros F, Suarez Cebador M, Rubio Romero JC. Analysis of investigation reports on occupational accidents. *Safety Sci.* 2015; 72(1): 329-336.

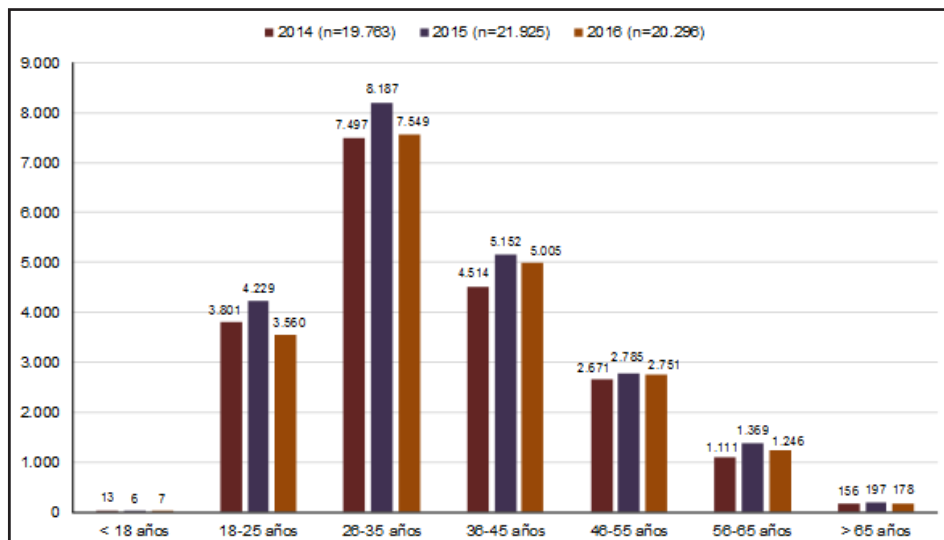


Figura 1. Distribución de los accidentes de trabajo calificados según edad y año.