

# Investigación de Accidentes Laborales con lesiones de las manos y los dedos. Estado Aragua. Venezuela.

María del Carmen Martínez<sup>1</sup>, Jonny Fragiel<sup>2</sup>, Nancy Rosario de Nava<sup>3</sup>

## Resumen

Se investigan 294 accidentes laborales con lesiones en manos y dedos, con la finalidad de establecer las características de los mismos, accidentalidad por actividad económica y las causas que los generaron, información considerada necesaria para la prevención de nuevos accidentes. La investigación considera como fuentes de información, los datos aportados por el empleador, el trabajador o testigos y la investigación del accidente por parte del equipo investigador, utilizando la metodología de la reconstrucción del hecho a través del procedimiento ascendente o inductivo (árbol de causa). La información recabada fue registrada de acuerdo a los formatos establecidos en la normativa venezolana. Se establece una tasa de accidentalidad de 31.1 x 1000 trabajadores. El 70% de las empresas registradas son catalogadas de Riesgo máximo y donde se generaron el 96% de los accidentes declarados. Se presentó una incidencia de accidentes con lesiones en las manos y dedos del 47.19%. La mayor tasa de accidentalidad se presentó en la metalmecánica, seguida por la industria textil. El 90% de los accidentes ocurrió en trabajadores con edad menor a 39 años, del sexo masculino (96.3%), con menos de cinco años en el puesto de trabajo (87.2%) y cualificados como "obreros NO calificados" (78.9%). En el 100% de los casos se identificaron condiciones inseguras para la realización de la actividad laboral y en un 27% de los casos se identificaron además actos inseguros con condición insegura pre-existente. Los accidentes por agentes mecánicos se presentaron en un 55.45%, por defectos de los mismos en el 53.4%, e inadecuadamente protegidos o resguardados en un 11.90%. Las heridas por golpes fueron las lesiones más frecuentes (64.9%), hubo 20 casos de fracturas y nueve de amputación. Sobre la magnitud de las lesiones, la afectación de un dedo se presentó en el 74% de los casos, hubo pérdida de una y ambas manos en dos trabajadores. Todos los trabajadores ameritaron incapacidad absoluta temporal, en el 21% de los casos evolucionaron hacia la incapacidad parcial permanente o total permanente.

**Palabras claves:** Accidentes, trabajo.

## Abstract

There are 294 labour accidents investigated with lesions on hands and fingers, with the goal of establishing their characteristics, accidentally economical activities and the real generators causes, the necessary information data provided by the employer, worker or witnesses and the accident investigation, done by the investigation team, using the facts reconstruction methodology, through ascendant or inductive procedure (cause tree). The recollected data was recorded according to the Venezuelan Normative established. An accidental rate of 31.1 x 100 workers are established. The 70% of the registered companies are catalogued as High Risk and, in those where 96% the accidents declared. There were 47.19% incidence of hand and fingers' accidents. The largest rates of accident occurred in Metal mechanic industry followed by the textile one. The 90% of the accidents occurred in workers with age are less than 39, and male (96.3%), whit less than five years in the job (87.2%) and catalogued as "NON qualified workers" (79.8%). In a 100% proportion of the labour accidents cases, the encountered causes were unsafety working conditions, and in 27% of the cases there were established as on unsafety actions and conditions. The accident cause by mechanic agents involvement, for damages of these were presented in 55.45%, for damage in these in 53.45% and for inadequate protection in 11.90%. The wounds caused by hits or most frequent (64.9%), there were 20 fracture and nine amputation cases. Related to the magnitude of the lesions, one finger affection was presented in a 74% of the cases. There were two cases, in which, workers loose one and both hands. All the workers needed temporal o permanent incapacitation, from which the 21% improved to become a partial permanent incapacitation or total permanent

**Key words:** Accidents, work.

<sup>1</sup> Magíster en Salud Ocupacional, Instituto de Altos Estudios "Dr. Arnoldo Gabaldon". <sup>2</sup> TSU en Seguridad Industrial, IVSS.

<sup>3</sup> Especialista en Salud Ocupacional, IVSS.

**Introducción.-****“Las manos son los ojos de los ciegos  
y la voz de los sordos”**

El abordaje de los accidentes de origen laboral sigue siendo un problema grave en el área de la Salud de los Trabajadores, debido entre otros factores a la sub-declaración, sub-registro, abordaje inadecuado en la investigación de los mismos, así como las limitaciones conceptuales y aspectos considerados para el registro de la información. Esto plantea que el principio de la prevención de los accidentes laborales contemplado en los Convenios de la OIT, C121 “Convenio sobre las prestaciones en casos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales” (OIT,1964) y C155 “Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores” (OIT,1981), no han sido considerados como una prioridad a pesar del carácter de Convenios Internacionales y haber sido ratificados por muchos países, entre ellos Venezuela.

El Informe V, de la 90ª. Reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo señala que, según las estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen 250 millones de accidentes laborales en todo el mundo, además que se violenta la normativa laboral vigente en materia de prevención de accidentes de trabajo, la cual es de carácter obligatoria en la mayoría de los países. Se refiere por otra parte a que la magnitud de los accidentes, además que afecta la calidad de vida del trabajador, genera grandes pérdidas económicas en los centros de trabajo tanto públicos como privados y esto repercute en la economía y productividad de la sociedad en general (OIT, 2002).

Una estrategia para la prevención de accidentes laborales es la investigación y análisis de las causas de accidentes ocurridos y la misma podrá ser efectiva si la investigación de los mismos se realiza de manera adecuada, integral, siguiendo un proceso de denuncia de los mismos, recolección, análisis, registro y notificación de la información, donde participen los trabajadores (el afectado y/o testigos), el empleador, con su personal asesor en materia de higiene y seguridad, y el estado, responsable de generar una política de prevención de accidentes laborales y sus efectos a la salud. La misma estará basada en fomentar la denuncia de los accidentes, de su investigación, del registro de la información, del

seguimiento de las medidas correctivas a ser implementadas. Todo esto con el fin de lograr información fiable y uniforme y así poder evaluar las acciones emprendidas en materia de prevención de accidentes.

Como organismo de carácter internacional, integrado por representantes de los diferentes países, la OIT fomenta la compilación de estadísticas sobre accidentes de origen laboral, con la finalidad de establecer la verdadera magnitud de esta problemática y que se desarrollen verdaderos programas de prevención de los mismos, por lo que se requiere de información fiable y uniforme. A estos fines existen Convenios y Recomendaciones, entre los que mencionaremos:

- El Convenio 155 de la OIT, adoptado en 1981 “Convenio sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores”, el cual aplica para todas las ramas de actividad económica, estipula que el estado deberá garantizar la declaración obligatoria de los accidentes y enfermedades de origen laboral y la elaboración de estadísticas anuales con la finalidad de analizar dichos datos, como medio para dar efecto a la política de salud y seguridad en el trabajo. Convenio ratificado por Venezuela. (OIT,1981)
- El Convenio 160 “Convenio sobre las estadísticas del trabajo” adoptado el 26 de junio de 1985, obliga a los países que lo ratifiquen a recoger, compilar y publicar regularmente estadísticas básicas del trabajo, que se ampliaran progresivamente. En dicho convenio se abarcan entre otras las siguientes materias a registrar: población económicamente activa, empleo, desempleo, estructura y distribución de la población económicamente activa, horas medias de trabajo, lesiones profesionales y en la medida de lo enfermedades profesionales. Este convenio no ha sido ratificado por Venezuela. (OIT,1985).
- La Recomendación 164 “Recomendación sobre seguridad y salud de los trabajadores” adoptada en el año 1981, establece que todo país que la ratifique debe exigir a los empleadores que registren datos sobre los accidentes de trabajo y todos los casos de daños a la salud que sobrevengan durante el trabajo o en relación con éste y que se hallen sujetos a declaración. Recomendación ratificada por Venezuela. (OIT, 1981)

- El Convenio 81 “Convenio de la Inspección del trabajo” adoptado en 1947 y su protocolo de 1995, establecen que el informe anual que publica el órgano rector en materia de inspección en centros de trabajo, tratará de las estadísticas de los accidentes del trabajo y de las enfermedades de origen laboral. Convenio también ratificado por Venezuela. (OIT, 1947 y 2002)

Una vez señalados los aspectos de la declaración, registro e investigación de los accidentes, que establece la OIT y que son tomados en la Normativa Venezolana, consideramos importante revisar algunos aspectos sobre la concepción del accidente y su causalidad.

En los últimos 20 años el conocimiento de los accidentes ha evolucionado considerablemente, el modelo que divide el comportamiento y las condiciones en dos categorías: seguros e inseguros está dando paso a otros modelos sistemáticos más elaborados y que permiten avanzar en el campo de la prevención.

La concepción del accidente como un disfuncionamiento de un sistema, se basa en que existen múltiples causas del accidente desde la perspectiva ergonómica de los sistemas, considerando sistemas a un conjunto de variables en interacción que tienen un objetivo en común. La teoría de la causalidad múltiple señala que por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y sub-causas que contribuyan a su aparición y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes (Villate, 1990; Saari, *et al*, 2001).

El método del “árbol de causas” se basa en esa concepción y desde esa óptica se pretende utilizarlo mediante el procedimiento de análisis ascendente o inductivo, para la investigación de los accidentes de la presente investigación. Es una herramienta de análisis lógico que permite, a partir de lo real del accidente de trabajo, desarrollar la prevención poniendo en evidencia los factores potenciales de accidentes, permite orientar hacia una disposición planificada y adecuada de las condiciones de trabajo. Su objetivo se orienta a demostrar la complejidad de la producción del accidente (multicausalidad) y poner en evidencia que el accidente es un indicador de disfuncionamiento en el proceso productivo (Villatte, 1990). Por lo antes señalado, la calidad de la investigación del accidente se basa en la calidad de los datos que se examinan, por lo que la recolección de la información relativa a la manera como se produjo el accidente tiene mucha importancia.

Pudiera resultar contradictorio utilizar el método del “árbol de causas” para la investigación de los accidentes, cuando el formato legalmente aceptado en nuestro país para el registro de los eventos causales se reduce a: condición y acto inseguro, sin embargo no debe ser visto como limitación. La Clasificación y codificación de accidentes según la condición insegura de la Norma COVENIN Venezolana 474-89 (1989) sobre causalidad a pesar que solo incluye estas dos categorías, lista en cada una de ellas grupos principales y secundarios de situaciones, eventos y causas, por lo que al investigar adecuadamente el accidente y conocer lo establecido en la normativa, no solo podemos establecer el porque ocurrió el accidente sino como ocurrió.

En relación con la parte del cuerpo afectada, la mano incluyendo los dedos, es el área corporal con la que ejecutamos casi todas nuestras actividades, de allí la importancia de conservar su indemnidad, sin embargo, de acuerdo a los registros estadísticos en el área de salud ocupacional, es la parte del cuerpo más afectada por la actividad laboral y/o doméstica, (Mutua E., 2002; Martínez, 1998; Carrillo, 2002; De Juanes, 1993; Luedano, 2002) de allí la importancia de la prevención de lesiones en las manos producto de accidentes laborales.

El estudio de la problemática de los accidentes de trabajo, representa un reto dadas las limitaciones en su notificación, registro, acceso a la información en las Instituciones del Estado y Centros de trabajo, falta de uniformidad en la información, entre otras, por lo que este equipo de trabajo se planteó como objetivos, investigar las características de los trabajadores afectados por accidentes laborales con lesiones en los dedos y las manos y las causas que los generaron, utilizando como metodología el árbol de causa y registrar la información de acuerdo con la Normativa Legal Venezolana, considerando como fuentes de información la suministrada por el empleador, el trabajador y la investigación individual de cada accidente en los centros de trabajo.

### Metodología

En el marco de la investigación epidemiológica, se realiza estudio descriptivo, en el que se consideró como grupo de estudio, todos aquellos accidentes laborales con lesión en las manos y los dedos que fueron declarados en la Unidad de Medicina del Trabajo de Cagua (estado Aragua), adscrita al Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS), durante el año 1999.

A los fines de este estudio, se investigó cada uno de los accidentes de trabajo declarados por empleadores, trabajadores o familiares, donde el área del cuerpo afectada estaba suscrita a las manos y los dedos, con el objetivo de establecer las causas de los accidentes y así poder establecer medidas correctivas tendentes a la corrección de las mismas y realizar una acción de prevención efectiva.

Para la investigación se consideran las siguientes fuentes de información:

1. Registro de empresas del año 1999, aportado por el Departamento de Afiliación y Prestaciones Financieras del IVSS, Cagua, estado Aragua, el cual permite establecer la distribución de los diferentes Centros laborales por actividad económica, el número de trabajadores afilados y expuestos de acuerdo a la actividad y clasificación de riesgo establecido por esta entidad.
2. Datos aportados por el empleador en el formato de Declaración de Accidente, (forma 14-123 del IVSS).
3. Información aportada por el trabajador o testigos, Acta de Declaración de Accidente.
4. Investigación del accidente en el puesto de trabajo, utilizando como metodología, la reconstrucción del hecho a través del procedimiento ascendente o inductivo, conocido como árbol de causa.

La información recabada en relación a los accidentes, fue registrada utilizando el formato de Ficha Individual de Accidente (formato 15-342 del IVSS) que incluye las variables establecidas en la Norma Venezolana COVENIN 474-89, la cual es de obligatorio cumplimiento a nivel nacional.

Esta Normativa considera el registro de las siguientes variables:

- Sexo
- Edad
- Actividad económica
- Calificación laboral
- Tiempo en el cargo
- Agente
- Tipo de accidente
- Causa de los accidentes
- Características de las lesiones, en este caso, de las manos y los dedos
- Naturaleza de la lesión

Para las variables, agente, tipo de accidente, causa de los accidentes, naturaleza de la lesión y lesiones de las manos y los dedos, se utilizaron las definiciones y códigos establecidos en la Norma Venezolana COVENIN 474-89, las cuales se presentan a continuación.

### **Agente**

Objeto, o sustancia o movimiento del cuerpo que produjo o infligió directamente el accidente que tuvo como consecuencia una lesión.

La relación directa entre esta clasificación y la de la naturaleza de la lesión, debe ser mantenida para permitir una tabulación analíticamente significativa.

### **Tipo de accidente**

Se designa como el suceso que directamente produjo la lesión. La clasificación del tipo de accidente está directamente relacionada con la clasificación del agente y explica como el agente produjo la lesión.

### **Causa de los accidentes:**

#### **• Acto Inseguro.-**

Es toda actividad voluntaria, por acción u omisión, que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida tanto por el estado como por la empresa, que puede producir un accidente de trabajo o una enfermedad profesional.

Está directamente relacionado con la clasificación del “tipo de accidente”.

#### **• Condición Insegura.-**

Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, una enfermedad profesional o fatiga al trabajador.

La clasificación de la condición insegura está directamente relacionada con la clasificación de agente y tipo de accidente.

### **Naturaleza de la lesión.-**

Lesión de acuerdo a sus principales características denominando la lesión básica, preferiblemente a su secuela.

Ejemplo: fracturas, heridas, amputaciones, quemaduras.

### Parte del cuerpo afectada

En la clasificación de la parte del cuerpo lesionada, se señala aquella que resultó afectada por la lesión sufrida como consecuencia del accidente.

Se clasifican las lesiones de las extremidades superiores en:

- Cintura escapular
- Brazo
- Codo
- Antebrazo
- Muñeca
- Manos (excepto dedos)
- Dedos
- Miembro superior ubicaciones múltiples
- Miembro superior, ubicaciones no identificadas (no especificadas en otra parte)

### Resultados y Discusión

Esta Unidad de Medicina del Trabajo (IVSS) tiene como área de influencia la Zona Industrial del sur del estado Aragua y de acuerdo al Registro de Empresas del IVSS, en el año 1999 estaban afiliadas 3.935 empresas, con una población laboral promedio para ese año de 19.871 trabajadores.

En ese año (1999), fueron declarados en la Unidad de Medicina del Trabajo, Cagua, S un total de 623 accidentes laborales, datos con los que se procede a calcular la Tasa de Incidencia de accidentes X 1000 (Norma COVENIN 474-89)

$$\text{Tasa de Incidencia de Accidentes} = \frac{\text{Total de accidentes declarados}}{\text{N}^\circ \text{ promedio de trabajadores expuestos}} \times 1000$$

Dando como resultado una Incidencia de 31.3 accidentes por cada 1000 trabajadores, la cual consideramos elevada y permite apuntar sobre la magnitud de la problemática relacionada con los accidentes laborales. Resulta difícil hacer comparaciones con otros estudios debido a que la población objeto de estudio y los datos suministrados no son similares, sin embargo Villegas, Noriega y Cuellar (1997) señalan que el Instituto Mexicano de Seguros Sociales reportó para el año 1989 una media

de incidencia a nivel nacional del 7,4% (74 x1000), incidencia mucho mayor a la registrada en este trabajo.

De acuerdo al Reglamento de la Ley del Seguro Social (1976), los centros de trabajo se agrupan en tres categorías de riesgo, bajo la denominación de Riesgo Máximo, Riesgo Medio y Riesgo Mínimo. En el Cuadro N°1 se presentan la distribución de los centros de trabajo de acuerdo a la categoría de riesgo, número de trabajadores y actividad económica.

**Cuadro N° 1**  
**Distribución de las Centros de trabajo por tipo de riesgo, número de trabajadores y actividad económica. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999**

Categoría de Riesgo	Trabajadores (nº) - %	Actividad Económica
Máximo	13.796 - 70	Metalmecánica Alimentos y bebidas Minería Plástico Textil Ind. Química Construcción Sector Agrícola Transporte Imprenta Minerales no metálicos Industria del papel Ind. del cuero Servicios
Medio	2.140 - 10.3	Servicios Alimentos y bebidas Ind. de la madera
Mínimo	3.935 - 19.7	Servicios Comercio

Fuente: Registro de Empresas 1999. IVSS. Cagua.

Esta información nos permite señalar que una importante masa de trabajadores -el 70%- en esta zona industrial, se concentra en centros de trabajo catalogados como de riesgo máximo, el 19.7 % de los trabajadores están incorporados a empresas o centros de trabajo de riesgo mínimo y el 10.3% en empresas riesgo medio.

El sector servicios contempla centros de trabajo: a) de riesgo alto, como son los centros de salud y empresas de vigilancia, b) de riesgo medio, como son

los servicios de comida (restaurantes y comida rápida), c) y de riesgo mínimo, como las entidades bancarias.

La información registrada en el IVSS sobre la población laboral asegurada no permite conocer su distribución de acuerdo al sexo, edad, antigüedad, lo cual genera una limitación importante al momento del análisis de los accidentes, no se dispone de la información de la población a riesgo de acuerdo a estas variables.

De los 623 accidentes reportados y declarados, 294 reportaron lesiones en las manos y los dedos de los trabajadores, lo cual representa una frecuencia de accidentes con lesiones de acuerdo a la parte afectada del 47.19%, los mismos fueron investigados en su totalidad. Esto permite señalar como la indemnidad de las manos se compromete de manera frecuente con la actividad laboral, coincidiendo con otros autores que han investigado la problemática de los accidentes laborales. (Rojo, 2002; Martínez 1998; Mutua E.,2002)

Los resultados de la investigación de estos accidentes se presentan considerando dos aspectos fundamentales y complementarios. En primer lugar la caracterización de los 294 accidentes laborales con lesiones de las manos y los dedos y en segundo lugar el producto de la investigación y registro de los factores causales.

A continuación se caracterizan los 294 accidentes de acuerdo a las variables de sexo, edad, actividad económica, calificación laboral, tiempo en el cargo y tipo de lesión.

### Sexo y edad

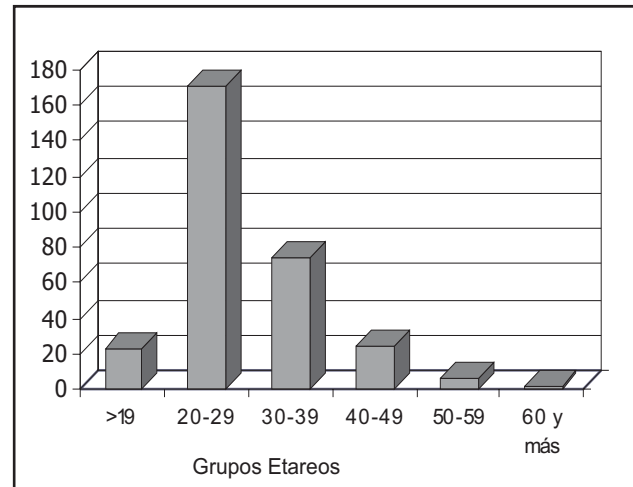
De acuerdo al sexo, 283 accidentes (96.3%) ocurrieron en trabajadores del sexo masculino y 11 en el sexo femenino (3.7%), cifras que asumimos se presentan por la alta concentración de trabajadores del sexo masculino en el sector económico que predomina en esta zona industrial, sin poder establecer el riesgo por sexo, por la limitación antes señalada.

En relación a la edad, en el Gráfico N° 1 se presenta la información correspondiente:

La edad promedio de los trabajadores que sufrieron accidentes laborales y que fueron investigados es de 26,1 años. Es notorio que el 90.14% de los

Gráfico N° 1

**Accidentes laborales con lesiones de las manos. Distribución por Edad. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. 1999.**



Fuente: Forma 15-342. IVSS

accidentes ocurren en trabajadores con menos de 39 años (n=265), de los cuales el 65.32% (n=192) corresponde a trabajadores con edad inferior a los 29 años. Si bien es cierto que no podemos establecer el riesgo relativo de acuerdo a la edad, por la limitación en los datos de la población expuesta, no menos cierto es que son datos que igualmente debemos considerar hasta tanto superemos dichas limitaciones.

### Actividad económica

Cuando revisamos la actividad económica donde se generaron los accidentes investigados, obtenemos la siguiente información. Es evidente que las actividades económicas que más declararon accidentes con lesiones en las manos y los dedos, tal como se presenta en el Cuadro N° 2, son las del sector de la metalmecánica y manufactura de los alimentos, sin embargo consideramos que hay otros sectores de la economía como son el de la construcción, agricultura y el sector salud (servicios), donde también se generan accidentes con lesiones en las manos, pero los mismos no son declarados ni registrados.

Por otra parte, gran parte de los trabajadores de los sectores de la agricultura, construcción, transporte, no están incluidos en el Sistema de Seguridad Social, situación esta que contribuye al sub-registro el cual ha sido mencionada por otros autores y fuentes (De Juanes,1993; OIT 2001; Registro de Empresas. IVSS, 1991-2001).

**Cuadro N° 2**  
**Accidentes laborales con lesión de las manos.**  
**Actividad Económica. Dirección de Medicina del Trabajo.**  
**IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999.**

Actividad Económica	n°	%
Metalmecánica	196	66.7
Alimentos	37	12.5
Minerales No Metálicos	20	6.8
Industria del Plástico	16	5.4
Textil	10	3.5
Ind. Química	5	1.7
Sector Agrícola	3	1.0
Servicios	2	0.7
Construcción	2	0.7
Transporte	2	0.7
Ind. Gráfica	1	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100</b>

Fuente: Forma N° 15342. IVSS

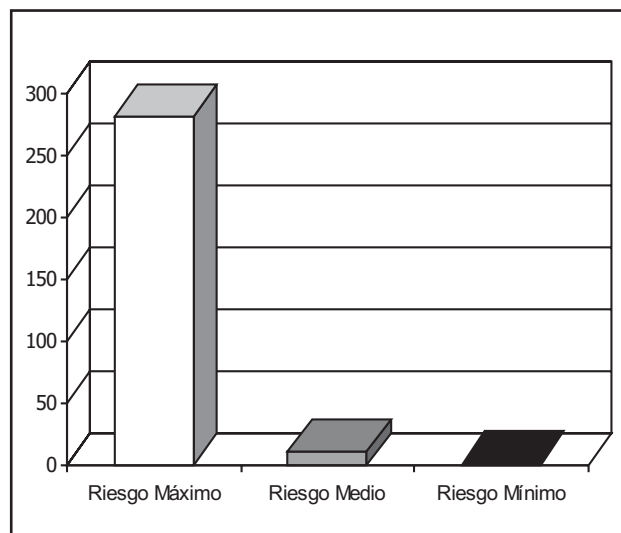
Al agrupar los accidentes declarados con lesiones de las manos y dedos por actividad económica de acuerdo a la categoría de riesgo asignada por el IVSS, se aprecia que el 96% (n=282) de los mismos ocurrió en empresas catalogadas como de riesgo máximo, con una incidencia de lesiones de mano de 20.2 x 1000 trabajadores. En las empresas de riesgo medio, la frecuencia de accidentes con lesiones en las manos y dedos fue de 3.7%, con una tasa de incidencia de 5.1 x 1000, menor a la que se presenta en las empresas de riesgo máximo. En el caso de las de riesgo mínimo la frecuencia fue de 0.3% y una tasa de 0.25 x 1000 (Gráfico N° 2).

Es notable que se presenta una menor frecuencia de accidentes con lesiones de las manos y una menor tasa de accidentalidad en las empresas catalogadas como de riesgo medio y mínimo y que es muy elevada en las empresas de riesgo máximo.

En el Cuadro N° 3, se presenta el número de trabajadores y la tasa de incidencia de accidentes con lesiones de mano de acuerdo a la actividad económica.

Es notorio la elevada incidencia de accidentes con lesiones en las manos en los trabajadores de la industria metalmecánica (tasa de 57.7 x 1000), seguida de la industria textil (30.9 x 1000), la industria del plástico (26.5), manufactura de minerales no metálicos

**Gráfico N° 2**  
**Distribución de accidentes declarados de acuerdo a categoría de riesgo. Dirección de Medicina del Trabajo.**  
**IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. 1999.**



Fuente: Forma 15-342. IVSS

(23.6), y la industria de la imprenta (17.2). Todas, industrias calificadas como de riesgo máximo por el IVSS. Llama la atención que en los sectores de la construcción y agrícola se presentan tasas de accidentes inferiores a otros sectores considerados de menor riesgo, como es la industria de alimentos y bebidas. A esta situación se deben los siguientes planteamientos: que los trabajadores no están afiliados al Seguro Social, que en la actualidad son sectores deprimidos por la situación económica del país y/o que los accidentes no son denunciados.

Otro aspecto a señalar es que no fueron reportados accidentes con lesiones en las manos en los sectores de la minería y la industria de la madera, en los que el uso de las manos, herramientas cortantes en movimiento y condiciones de trabajo no son los más seguros.

### Calificación laboral

Se consideró importante incluir en esta investigación la información correspondiente a la calificación laboral de los trabajadores afectados, como variable en la investigación de los accidentes ocurridos y considerada en los formatos de Declaración de Accidentes (forma 14-123) y de Investigación de Accidentes (Forma 15-342).

**Cuadro N° 3**  
**Tasa de Incidencia de accidentes con lesiones de mano por actividad económica.**  
**Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999.**

Actividad económica	N° de trabajadores	N° Accidentes declarados	Tasa Incidencia x 1000
Metalmecánica	3394	196	57.7
Textil	323	10	30.9
Industria del Plástico	603	16	26.5
Minerales No Metálicos	845	20	23.6
Imprenta	58	1	17.2
Alimentos y bebidas	2760	37	13.4
Química	901	5	5.5
Agrícola	1217	3	2.4
Construcción	833	2	2.4
Trasporte	1065	2	1.8
Servicios	3899	2	0.5
Minería	164	0	--
Ind. Madera	445	0	--
Ind. Papel	144	0	--
Ind. Cuero	130	0	--
Comercio	3090	0	--
<b>TOTAL</b>	<b>19.871</b>	<b>294</b>	

Fuente: Registro de Empresas. IVSS. Cagua. Declaración de Accidentes. IVSS. Cagua.

El 78.9% de los accidentes ocurrieron en trabajadores cualificados como Obreros No calificados, lo que permite plantear la posible relación entre la falta de suministro de información adecuada a su nivel formal de educación y su manejo apropiado en materia de higiene y seguridad en el trabajo, siendo la instrucción y el entrenamiento medidas fundamentales en la prevención de los accidentes laborales (Saari, *et al*, 2001).

Sobre los accidentes en Aprendices INCE, aunque representan el 2.7% (8 casos) de los accidentes reportados con lesiones de mano y dedos, es necesario llamar la atención sobre los mismos, ya que ocurrieron en jóvenes, todos menores de 19 años, que están en proceso de aprendizaje de un oficio (aprendices), donde la integridad de los dedos y las manos es indispensable, además del impacto psíquico que los accidentes generan y que pueden afectar el futuro desempeño laboral.

**Cuadro N° 4**  
**Accidentes laborales con lesión de las manos de acuerdo a la Calificación Laboral. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999.**

Calificación Laboral	n°	%
Obrero No Calificado	232	78.9
Obrero Calificado	50	17.0
Aprendiz INCE*	8	2.7
Técnicos Superiores	4	1.4
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100</b>

Fuente: Forma 14-123 y 15-342

\* Estudiantes del Instituto Nacional de Capacitación Educativa

La investigación de estos accidentes generó, entre otras medidas correctivas, las dirigidas a la obligatoriedad y responsabilidad en la formación en materia de prevención de accidentes por parte de la Institución responsable (Instituto Nacional Capacitación Educativa), así como del centro de trabajo donde ocurrieron estos accidentes.

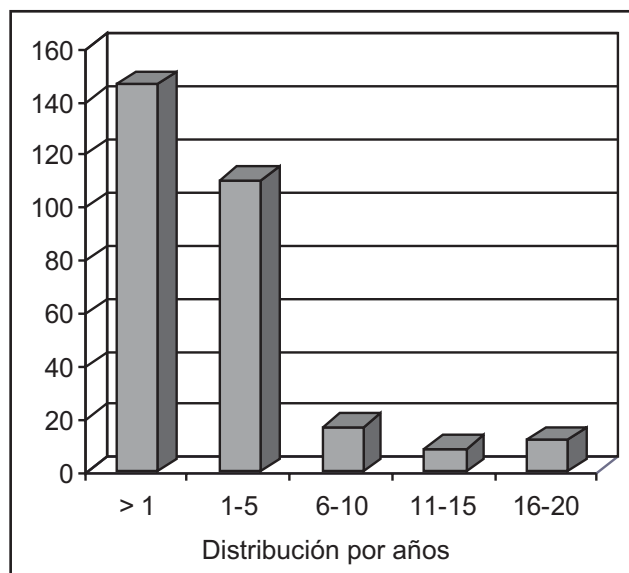
La información relacionada a la antigüedad en el cargo y la frecuencia de los accidentes reportados, es presentada en los Gráficos N° 3 y N° 4.

Lo importante a señalar es que en el 87.2% de los accidentes reportados, los trabajadores afectados



Gráfico N° 3

Accidentes laborales con lesiones de las manos. Tiempo en el cargo. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. 1999.



Fuente: Forma 15-342. IVSS

tenían cinco años o menos en el cargo y que el 49.7% entre un día y once meses desempeñando la actividad. Un caso se presentó en las primeras 24 horas de haber sido incorporado al centro de trabajo y 18 casos ocurrieron en el primer mes de trabajo.

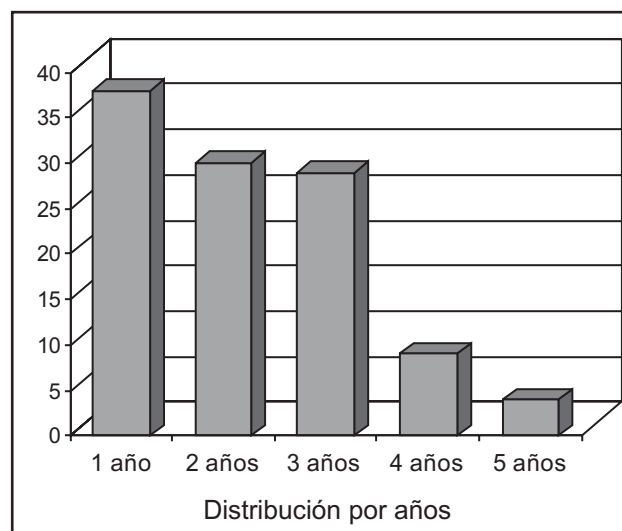
A los fines de revisar la información de los accidentes ocurridos entre el primer y quinto años (Gráfico N° 4), observamos que el 34.5% ocurrió en el primer año de trabajo en el cargo, por lo que entre el primer día y el primer año del ingreso se accidentaron el 84.2% de los trabajadores.

Esta información es importante resaltarla por la posible relación con la actividad de entrenamiento que deberían recibir los trabajadores al ingresar al puesto de trabajo, así como que la experiencia influye en todos los aspectos del proceso de trabajo: el individuo, la tarea, la máquina y el entorno (Villatte 1990; Saari, *et al.*, 2001).

A continuación se presentan los resultados producto de la investigación de los accidentes de trabajo de cada uno de los accidentes declarados y que presentaron lesiones en las manos y dedos, en el periodo estudiado. Esto con la finalidad de establecer las causas que dieron origen a estos accidentes laborales.

Gráfico N° 4

Accidentes laborales con lesiones de las manos. Tiempo en el cargo entre 1 y 5 años. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. 1999.



Fuente: Forma 15-342

### Agente

En el Cuadro N° 5 se presentan los resultados sobre los agentes involucrados en los accidentes estudiados:

Cuadro N° 5

Accidentes laborales con lesión de las manos y los dedos. Agente Material por Grupo Específico\*. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999.

Agente	n°	%
Máquinas	61	20.74
Medios de transporte y manipulación	17	5.80
Otros aparatos	85	28.91
Materiales, sustancias y radiaciones	8	2.72
Ambiente de trabajo	25	8.50
Otros agentes no clasificados	98	33.33
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de los accidentes

\* Codificado de acuerdo a la Norma COVENIN 474-89.

Observamos como en el 55.45% de los casos, los agentes involucrados son de origen mecánico (máquinas, medios de transporte, otros aparatos).

Cabe esperar que el agente de origen mecánico esté presente en la totalidad de los accidentes, de acuerdo al concepto de accidente laboral que en

muchos casos se maneja, sin embargo es importante señalar que producto de una adecuada investigación del accidente y de acuerdo a la clasificación establecida en la Norma COVENIN 474-89, el ambiente de trabajo, materiales, sustancias etc., también son agentes involucrados en la generación de accidentes laborales, tal como se obtuvo en esta investigación.

En la presente investigación se identificó que el 8.5% de los agentes causales estaban relacionados con el Ambiente de Trabajo tales como condiciones climáticas, pisos resbaladizos, espacios reducidos, fuego, presencia de agua.

En el 33.33% de los accidentes el agente fue clasificado como "Otros Agentes No Clasificados Bajo Otro Epígrafes", tales como vestuario, animales, mobiliario y equipos de oficina, nuevos procesos tecnológicos, entre otros.

### Tipo de Accidente

En el cuadro N° 6 se presentan los sucesos que produjeron directamente la lesión, considerado como Tipo de Accidente.

**Cuadro N° 6**

**Accidentes laborales con lesión de las manos y dedos. Tipo de Accidente\*. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999.**

Tipo de Accidente	n°	%
Golpeado (por / contra)	116	39.5
Contacto (con)	112	38.0
Atrapado (por / entre)	44	15.0
Caída de persona	16	5.5
Caída de objeto	5	1.7
Mordido o picado	1	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación del Accidente

\* De acuerdo a la Codificación de la Norma COVENIN 474-89.

En 116 accidentes (39.5%) el suceso responsable directo de la lesión fue, haber sido golpeado por o contra un agente material, en otros 112 casos (38%), el trabajador se lesionó por entrar en contacto con el agente material, 44 trabajadores (15%) sufrieron accidentes por atrapamiento y como será descrito mas adelante en nueve de estos casos presentaron amputación de dedos o de la mano. Estos resultados son similares a los reportados por Ramos en el sector de la construcción (Ramos 2002) .

Por otra parte esta información permite apuntalar sobre las causas generadoras de los accidentes y las medidas correctivas a ser dictadas para la prevención de nuevos accidentes

### Causa de los accidentes

Se identificaron condiciones inseguras para el trabajo en el 100% de los accidentes ocurridos. En 81 casos de accidentes (27.55%) también se identificaron dentro de los agentes causales actos inseguros, los cuales son detallados en los próximos cuadros .

A pesar de que ha sido cuestionada y presenta limitaciones, esta clasificación de condiciones y actos inseguros utilizada para el registro de las causas de los accidentes, puede ser útil con una adecuada investigación del accidente y registro de la información. El sistema de registro solo permite reflejar "condición insegura y/o acto inseguro", pero en el informe que se elabora a los fines de indicar las medidas correctivas para la empresa, se exponen y consideran todas las causas y condiciones identificadas involucradas en el accidente (Acta de Inspección -Forma 15-506) .

### Condiciones Inseguras

De acuerdo también a la Clasificación de Accidentes de la Norma Venezolana COVENIN 474-89I., las Condiciones Inseguras son clasificadas y codificadas por Grupos Principales y Grupos específicos. En el Cuadro N° 7 presentamos las condiciones inseguras identificadas, de acuerdo a estos grupos principales en los 294 accidentes investigados

En 158 accidentes que representan el 53.74%, la condición insegura establecida y responsable del accidente fue "defecto de los agentes", tal como se estableció y se mostró en el Cuadro N° 5, el agente involucrado en el 55% de los accidentes es de origen mecánico, como fueron los defectos en las máquinas, los medios de transporte y otros aparatos, todo esto por ausencia de programas de mantenimiento preventivo.

En 49 casos, la asignación inapropiada de personal para realizar la tarea y donde no se tomaron en cuenta las habilidades o limitaciones del trabajador, generó un procedimiento inseguro que generó el accidente. Además observamos como en 35 casos, el agente (equipo, máquina etc) estaba inadecuadamente

Cuadro N° 7

Accidentes laborales con lesión de las manos y dedos.  
Condiciones Inseguras. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999.

Condición Insegura	n°	%
Defectos de los Agentes	58	53.74
Procedimiento Inseguro	49	16.66
Equipo inadecuadamente protegido / resguardado	35	11.90
Riesgos Ambientales	17	5.78
Almacenamiento inseguro de materiales, equipos y sustancias	10	3.40
Falta de equipo de protección personal necesario / equipo de protección personal defectuoso	4	1.36
Condición Insegura no Clasificada aquí	21	7.16
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de los accidentes

\* Codificación de la Norma COVENIN 474-89

protegido o resguardado, condición insegura de origen mecánico que genera igualmente lesiones en las manos de los trabajadores.

En 17 accidentes investigados, se estableció como condición insegura la presencia de “Riesgos Ambientales”, entre los cuales cabe destacar, la falta de orden y limpieza, iluminación defectuosa o ausencia de iluminación, presencia de materiales combustibles, control inadecuado del tránsito, pasillos y salidas inadecuadas, entre otras.

Con lo antes descrito podemos inferir que las medidas correctivas a ser dictadas estarán orientadas hacia la implementación, desarrollo y mantenimiento de verdaderos Programas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

### Actos Inseguros

Al igual que con las condiciones inseguras, los actos inseguros de acuerdo a la Norma COVENIN utilizada, son clasificados y codificados. A continuación, en el Cuadro N° 8, se establecen de acuerdo a la clasificación y codificación los actos inseguros identificados durante la investigación de los accidentes laborales incorporados a la presente investigación:

Cuadro N° 8

Accidentes laborales con lesión de las manos y dedos.  
Actos Inseguros \*. Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999.

Acto Inseguro	n°	%
Efectuar mantenimiento a equipo en operación	6	2.04
No usar equipo de protección personal	19	6.48
No proteger o no prevenir	14	4.76
Uso Inadecuado de equipo	8	2.72
Uso inadecuado de las manos	18	6.12
Hacer ineficaces los dispositivos de seguridad	1	0.34
Operar a velocidad insegura	2	0.68
Adoptar posición insegura	12	4.08
Ningún Acto Inseguro	213	72.44
Sin clasificar por datos insuficientes	1	0.34
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de los accidentes

Debe llamar la atención lo importante de la investigación adecuada de los accidentes y el uso adecuado de la clasificación de Actos Inseguros, la cual incorpora en su codificación “Ningún Acto Inseguro” la cual subrayamos en el este cuadro, para llamar la atención. Otra categoría que también incorpora es “Sin clasificar por datos insuficientes”, la cual hubo que utilizarla en esta investigación en un caso.

Observamos como en 213 accidentes (72.44%) no se identificaron actos inseguros como causa de los accidentes, los cuales son atribuidos a los trabajadores o a terceros, esto es importante señalarlo por la frecuencia y ligereza con que se le atribuyen a los trabajadores la responsabilidad de los accidentes en el trabajo.

Los actos inseguros identificados y en donde existía igualmente una condición insegura fueron, en el 6.48% de los casos no usar el equipo de protección personal, 6.12% por el uso inadecuado de las manos, no prevenir o proteger en el 4.76% y adoptar posiciones inadecuadas en el 4% de los casos. Todos estos factores son susceptibles de ser corregidos y prevenidos realizando estudios ergonómicos de puestos de trabajo, con un proceso adecuado capacitación continua y

entrenamiento previo para la actividad laboral, donde se incluyan los elementos de higiene y seguridad en el trabajo.

Pudiéramos usar como máxima en los casos de accidentes laborales que “detrás de cada acto inseguro existe una condición insegura”.

La identificación de las causas de los accidentes permitió, que se pudieran dictar medidas correctivas adecuadas para la prevención de nuevos accidentes, ya que al dictarse y ejecutarse una medida correctiva en el puesto de trabajo donde se originó el accidente se deben implementar en otros puestos similares, además de que se dictan medidas correctivas generales para la empresa en materia de higiene y seguridad industrial, capacitación de los trabajadores, aparte de que se consideraran aspectos en la organización del trabajo. Sin embargo las mismas no son señalizadas detalladamente en el presente trabajo ya que no se planteó como objetivo y las mismas deberán ser evaluadas.

#### Parte afectada

Esta investigación está limitada a los accidentes que presentaron lesiones en las manos y dedos, tal como lo discrimina la Norma utilizada en la sección de región del cuerpo afectada, sin embargo a los fines de detallar la magnitud de la afectación en estas áreas anatómicas, en el Cuadro N° 9 se presenta dicha información.

**Cuadro N° 9**

**Afectación de manos y dedos por accidentes laborales.  
Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS. Unidad Cagua.  
Estado Aragua. Año 1999.**

Parte Afectada	n°	%
DEDOS		
Uno	218	74.1
Dos	10	3.4
Tres	3	1.0
Cuatro	3	1.0
Cinco	0	--
<b>Sub total</b>	<b>234</b>	<b>79.5</b>
MANO		
Una mano	56	19.0
Dos manos	4	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de accidentes

En el cuadro anterior observamos que la parte más afectada fueron los dedos, en el 79.5% de los casos, de los cuales 218 trabajadores presentaron lesión en un solo dedo. No se presentaron casos con pérdida de los cinco dedos. Afectación de una mano se presentó en 56 casos y 4 casos con lesiones en ambas manos. Hubo pérdida total de la mano y los cinco dedos en 2 casos de amputación, como veremos al presentar la información sobre la naturaleza de la lesión.

#### Naturaleza de la Lesión

Por último, presentamos los resultados sobre la naturaleza de la lesión, en los accidentes investigados.

**Cuadro N° 10**

**Lesión de manos y dedos por accidentes laborales.  
Dirección de Medicina del Trabajo. IVSS.  
Unidad Cagua. Estado Aragua. Año 1999.**

Naturaleza de la Lesión	n°	%
Herida	191	64.9
Contusión	65	22.1
Fractura	20	6.8
Amputación	9	3.1
Quemadura	8	2.8
Emponzoñamiento	1	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación del accidente y/o Forma 15-342. IVSS

Al organizar la información en relación a la naturaleza de la lesión observamos que 191 lesiones (64.9%), fueron heridas cortantes, en 65 casos se produjo lesión tipo contusión, también se presentaron 20 casos de fracturas de los dedos (6.8%) y ocho (8) casos de quemaduras.

No dejaremos pasar por alto las lesiones de amputación, producto de condiciones sin duda alguna prevenibles, estas lesiones generaron situaciones muy graves en el área psíquica de los trabajadores afectados y de sus familiares. Se presentaron nueve (9) casos de amputación, de los cuales, un trabajador de 21 años sufrió amputación total de las dos manos, en otro caso se presentó amputación total de la mano derecha, en tres trabajadores hubo amputación de dedos y en dos casos amputación de falanges.

Estamos convencidos que estas lesiones incapacitantes, que en muchos casos dejan secuelas y limitaciones funcionales, por lo que el trabajador es desincorporado de su actividad laboral, impactan en la

calidad de vida, debido a que sus posibilidades de reinserción laboral disminuyen, además que pudieran degenerar en otros problemas sociales o de salud más complejos, como son ruptura de núcleos familiares, maltrato físico en la familia, alcoholismo, etc., tal como es referido por diversos autores (Martínez, 2002; Luevano, 2002)

Otra información obtenida y considerada fue la relacionada con la incapacidad laboral. En los 294 accidentes investigados, los trabajadores ameritaron, dado las lesiones que presentaron, incapacidad laboral, la cual fue de carácter absoluta temporal (reposo) en el 78,66% de los casos, con un mínimo de cinco días y un máximo de 62 semanas, 21% de los accidentes ameritaron incapacidad parcial permanente posterior al periodo de reposo y en un caso se produjo incapacidad total permanente (el trabajador con amputación de ambas manos).

Consideramos que en el IVSS no son declarados accidentes laborales con pérdida de tiempo menor a tres días o accidentes sin pérdida de tiempo, situación similar a la planteada como problemática a nivel mundial en la 90ª Reunión de la OIT sobre registro y notificación de accidentes del trabajo (OIT, 2002).

En esta investigación se estableció que, todos los accidentes declarados con lesiones de las manos y dedos ameritaron alguna prestación dineraria por parte del IVSS dada la incapacidad que generaron. Son los casos con incapacidad absoluta temporal (reposos) de más de cuatro días, casos de incapacidad permanente parcial o casos de incapacidad permanente total. Esto hace que se plantee que la razón de la declaración de los accidentes obedece a esa razón. En aquellos casos donde el trabajador sufre un accidente y no está adscrito a la seguridad social es referido a otras instituciones de salud y su accidente no es declarado.

## Conclusiones

Tal como fue planteado en la decimosexta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET) celebrada en 1998, existe la necesidad de responder a la demanda creciente de más información analítica sobre las causas de los accidentes y de modernizar las clasificaciones establecidas en la décima CIET, por lo que adoptó la “Resolución sobre las estadísticas de lesiones profesionales ocasionadas por accidentes del trabajo”. En la misma se actualizan los

requisitos mínimos respecto a los datos y los métodos adecuados de clasificación, además de instar a cada país a la creación de un programa general de estadística sobre seguridad y salud en el trabajo que abarcara las enfermedades y lesiones de origen laboral (OIT, 2002).

Este planteamiento apoya la debilidad que como país tenemos en nuestros registros, la sub-notificación y por ende el sub-registro, lo que no permite conocer en profundidad la magnitud del problema de los accidentes laborales, las actividades económicas que generan mayor riesgo de accidentes, el impacto en la salud de los trabajadores, la magnitud del costo económico que ellos generan, además que no nos permite priorizar acciones preventivas en actividades económicas o puestos de trabajo de mayor riesgo.

Sin embargo esta investigación permite hacer una aproximación a la realidad, denunciarla e intervenir, ya que existe la necesidad y obligación de priorizar la prevención de los accidentes laborales.

Es evidente que usar la investigación de los accidentes laborales como elemento para su prevención pasa por un proceso de considerar los diferentes factores involucrados, donde los actores responsables y hablamos de empleadores, trabajadores y estado, deben sumar esfuerzos para mejorar. Se deben considerar entre otros, los siguientes factores: a) la Cobertura en el Sistema de Seguridad Social, b) los mecanismos para que en los centros de trabajo se implemente la obligatoriedad de la notificación de los accidentes por parte del trabajador, sin que esto atente contra su estabilidad laboral, c) la declaración por parte del empleador a las Instituciones competentes, en el caso de Venezuela es obligatorio la declaración de los accidentes de trabajo en las oficinas del Ministerio del Trabajo y en el IVSS (Instituto adscrito al Ministerio del Trabajo), d) la responsabilidad de la investigación del accidente donde deben estar todos involucrados para la toma de decisiones en materia de prevención de accidentes, e) la responsabilidad del estado de unificar conceptos, procedimientos e instrumentos que generen estadísticas confiables así como vigilar sobre la declaración de los accidentes y la implementación de programas preventivos

Es innegable la sub-notificación de accidentes laborales por parte de empleadores, dado que hay sectores productivos de alto riesgo, en los que sus trabajadores no están inscritos en el Sistema de

Seguridad Social (IVSS), es el caso de la actividad de la construcción, donde se generan un importante porcentaje de lesiones de origen laboral y no aparecen reportados.

Otra situación es la de centros de trabajo que afilian a sus trabajadores en la Seguridad Social, pero que no reportan los mismos, como el sector salud y pequeñas empresas de manufactura de muebles de madera y/o metálicos. (De Juanes,1993; OIT, 2002 ; Mutua E., 2000; Registros de Empresas,1991-2001;Ramos et. al.,2002).

El agente y las causas generadoras de los accidentes identificados apuntan a que en los centros laborales no se consideran las estrategias de seguridad en el trabajo, tales como, la inducción, el entrenamiento, el mantenimiento de las máquinas, orden y limpieza de los puestos de trabajo, mejoras en las condiciones del ambiente etc.. Todas éstas, medidas contempladas en el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (1973) y que deben incluirse de manera obligatoria en los Programas de Prevención de Accidentes a ser desarrolladas cada centro de trabajo.

Referencias de autores como Carrillo (2002), Luevano (2002) y lo señalado en el informe General de la Mutua Egara (2002), señalan como los dedos y las manos son la parte del cuerpo más afectada al igual que lo planteado en la presente investigación, motivo que llama a la reflexión y a considerar como elemento en la prevención de los accidentes laborales.

El estado como ente regulador y supervisor, los empleadores responsables del cumplimiento de la normativa vigente y los trabajadores en su papel de vigilantes de sus derechos y deberes, deben asumir su responsabilidad para la prevención de los accidentes que se generan en los centros de trabajo. La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, vigente en Venezuela desde 1986, contempla la creación de los Comités de Higiene y Seguridad, organización paritaria que permite la participación de los trabajadores y empleadores en la búsqueda de mejorar las condiciones y el medio ambiente laboral para el control de factores de riesgo y la prevención de los accidentes y enfermedades laborales.

---

### Referencias bibliográficas

Carrillo R, et.al. (2002). Factores intrínsecos de riesgo que dan lugar a incapacidades prolongadas o secuelas con fracturas de los dedos de las manos, de origen laboral. División de Salud en el Trabajo, CMN "Lic. Ignacio García Téllez". IMSS. [Disponible] <http://www.stps.gob.mx/312/publicaciones/doc57.htm>

De Juanes J. et. al. (1993). Estudio de los accidentes laborales en un Hospital General. 1981-1989. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. Tomo XL. N° 159 :5-20. España.

Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (1999). Registro de Asegurados. Cagua. Estado Aragua.

Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (1991-2001). Registro de Asegurados. Cagua. Estado Aragua. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. 1986.

Luevano R. (2002). I. Accidentes de trabajo en la industria minera de Sombrerete, Zac. Periodo 1998-1999. [Disponible] <http://www.stps.gob.mx/312/publicaciones/doc86.htm>

Martínez J., Blanco J., García P. (1998). Traumatismos de la Mano en el Medio Laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. Tomo XLV – N°176: 11-18. España.

Martínez O., Robles E. (2002). Nivel de calidad de vida en trabajadores con pérdida parcial o total de mano a causa de un riesgo de trabajo. Hospital General de Zona 32. IMSS. [Disponible] <http://www.stps.gob.mx/312/publicaciones/doc95.htm>

Mutua Egara (2002). Asistencia Sanitaria y Prestaciones en Accidentes de Trabajo. Informe Anual. [Disponible] <http://www.mutuaegara.es/informacio/informeanual/asistencia-sanitaria.htm>

- Norma Venezolana COVENIN 474-89 (1989). Registro, clasificación y estadísticas de lesiones de trabajo. (2da. Revisión).
- Oficina Internacional del Trabajo. (2002). Registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y lista de la OIT relativa a las enfermedades profesionales; Conferencia Internacional del Trabajo 90ª reunión. Informe V.
- Organización Internacional del Trabajo. (1947). C81. Convenio de la Inspección del trabajo. [Disponible] <http://www.ilo.org/ilolex/spanish/convdisp1.htm>
- Organización Internacional del Trabajo (1964). C121. Convenio sobre las prestaciones en casos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales. [Disponible] <http://www.ilo.org/ilolex/spanish/convdisp1.htm>
- Organización Internacional del Trabajo (1981). C155. Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores. [Disponible] <http://www.ilo.org/ilolex/spanish/convdisp1.htm>
- Organización Internacional del Trabajo (1985) C160. Convenio sobre las estadísticas del trabajo. [Disponible] <http://www.ilo.org/ilolex/spanish/convdisp1.htm>
- Organización Internacional del Trabajo (1981). R164 Recomendación sobre seguridad y salud de los trabajadores. [Disponible] <http://www.ilo.org/ilolex/spanish/convdisp1.htm>
- Ramos A. *et al.* (2002). Impacto de los riesgos del trabajo ocurridos y terminados en el 1999 por la actividad de la Construcción. Delegación Regional Colima. Hospital General de la Zona I Colima. México. [Disponible] <http://www.stps.gob.mx/312/publicaciones/doc61.htm>
- Registro de Declaración de Accidentes (1991-2001). Dirección de Medicina del Trabajo del IVSS. Cagua. Estado Aragua.
- Reglamento de Las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo (1973). Gaceta Oficial N° 1631, Extraordinario de Diciembre 1973.
- Reglamento de la Ley del Seguro Social (1976). Gaceta Oficial Extraordinaria N° 1885, Julio 1976.
- Rojo F., *et al.* (2002). Características de las lesiones de las manos de origen laboral. Hospital General “Ignacio García Téllez”. IMSS. [Disponible] <http://www.stps.gob.mx/312/publicaciones/doc92.htm>
- Saari J., Jorgensen K., Raouf A., Vilde G. (2001). Accidentes y Gestión de la Seguridad; Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Cuarta Edición en español. OIT, Madrid, p 56.2 – 56.8
- Villatte R. (1990). El Método Árbol de Causas. (Capítulo A2, pp.21-25).
- Villegas J., Noriega M., Cuellar R. (1997). Los Accidentes de Trabajo en México, una nueva visión sobre salud laboral. *Revista Salud de los Trabajadores*. (Vol 5. N°1. 33:42) Venezuela.