

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**  
**MENCIÓN EPIDEMIOLOGÍA**  
**UNIDAD DE POSTGRADO**



**MAESTRIA EN EPIDEMIOLOGIA**

**PROYECTO DE GRADO**

**Prevalencia de invalidez producida por accidentes y enfermedades  
de origen profesional en trabajadores afiliados al Seguro Social  
Obligatorio en Bolivia durante el periodo de mayo 2005 – mayo 2006**

**Postulante: Noemi Daniela López Arce**  
**Asesor: Rafael Sergio Cervantes Morant**

**LA PAZ – BOLIVIA**  
**2009**

Agradecimiento especial:

A mi tutor Dr. Rafael Cervantes Morant por sus consejos, apoyo e incentivo infatigable, por transmitirme sus conocimientos continuamente y ayuda en la culminación de esta tesis.

Al Sr. Juan Andrés Urdininea Gerente General de la Entidad Encargada de Calificar, por brindarme su ayuda desinteresada y me permitió realizar el trabajo.

Con todo mi amor a Dios por sustentarme y por todas las bendiciones que me brinda.

A mis queridos Padres, por su confianza, amor, comprensión y apoyo incondicional que me han brindado todos estos años.

**PREVALENCIA DE INVALIDEZ PRODUCIDA POR ACCIDENTES Y  
ENFERMEDADES DE ORIGEN PROFESIONAL EN TRABAJADORES AFILIADOS  
AL SEGURO SOCIAL OBLIGATORIO EN BOLIVIA DURANTE  
EL PERIODO DE MAYO 2005 – MAYO 2006**

**RESUMEN**

**PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:** ¿Cual es la Prevalencia de invalidez producida por accidentes y enfermedades de origen profesional en trabajadores afiliados al Seguro Social Obligatorio en Bolivia en el periodo comprendido en el periodo Mayo 2005 a Mayo 2006?

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de invalidez producida por accidentes y enfermedades de origen profesional en trabajadores afiliados al Seguro Social Obligatorio en Bolivia en el periodo comprendido entre Mayo 2005 a Mayo 2006.

**DISEÑO:** El diseño que se empleo fue observacional descriptivo de corte transversal.

**LUGAR:** Entidad Encargada de Calificar (E.E.C.)

**POBLACIÓN:** Se tomo todos los dictámenes de invalidez por accidente o enfermedad profesional de Trabajadores con Grado de Invalidez comprendido entre 0% y 99 % registrados en la Entidad Encargada de Calificar.

**RESULTADO:** Se realizo análisis de datos secundarios individuales que procedieron del Formulario Único para el Dictamen de Invalidez que contiene a las variables.

Se encontró una Prevalencia de invalidez de 14,42 trabajadores afiliados al Seguro Social Obligatorio por 100.000 habitantes; siendo la enfermedad más frecuente la silicosis (56%) y dentro los accidentes las amputaciones (49%); la ocupación causante de mayores casos fue en el sector Minero (28%), la edad en la que mayor invalidez se presento fue de 40 – 49 años (31%), presentándose mayores casos en el sexo masculino (90%) y el departamento que presentó mayor número de casos fue La Paz (30%).

---

---

**INDICE**

<b>CAPITULO I</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>CAPITULO II</b>	<b>8</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO.</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Epidemiología Ocupacional – Salud Pública</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1. Epidemiología</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2. Epidemiología del trabajo</b>	<b>9</b>
<b>2.1.3. Cuestiones relacionadas con la epidemiología del trabajo</b>	<b>10</b>
<b>2.1.4. Razones para vincular la salud ambiental y la salud en el trabajo</b>	<b>11</b>
<b>2.1.5. Seguro Social Obligatorio de largo plazo S.S.O. (Art. 2º Ley 1732)</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Salud Ocupacional</b>	<b>15</b>
<b>2.2.1. Impacto económico</b>	<b>17</b>
<b>2.2.2. Sexo Y Repercusión Laboral</b>	<b>18</b>
<b>2.2.3. Salud ocupacional y mujeres:</b>	<b>18</b>
<b>2.3.4. Trabajo infantil:</b>	<b>19</b>
<b>2.4. Medicina del Trabajo</b>	<b>19</b>
<b>2.4.1. Definición.-</b>	<b>20</b>
<b>2.5. Áreas del conocimiento de la salud ocupacional</b>	<b>20</b>
<b>2.5.1. Higiene industrial:</b>	<b>20</b>
<b>2.5.2. Seguridad Industrial:</b>	<b>21</b>
<b>2.5.3. Ergonomía:</b>	<b>21</b>
<b>2.6. Accidentes De Trabajo</b>	<b>21</b>
<b>2.6.1. Definición de Accidente de Trabajo.</b>	<b>22</b>
<b>2.6.2. Definición Técnica.</b>	<b>23</b>
<b>2.6.3. Definición Legal.</b>	<b>23</b>
<b>2.6.4. Daños Derivados de los Accidentes de Trabajo.</b>	<b>24</b>
<b>2.6.5. Causas De Los Accidentes Del Trabajo</b>	<b>24</b>
<b>2.6.5.1. Relación entre accidente y la lesión.-</b>	<b>25</b>
<b>2.6.5.2. Registro de accidentes</b>	<b>26</b>
<b>2.6.5.3. Utilidad de los registros:</b>	<b>26</b>

---

<b>2.6.5.4. Estadísticas de los accidentes</b>	<b>27</b>
<b>2.7. Enfermedad Profesional O Laboral</b>	<b>28</b>
<b>2.7.1. Definición Legal.</b>	<b>28</b>
<b>2.8. Invalidez</b>	<b>28</b>
<b>2.9. Invalidez De Origen Profesional</b>	<b>29</b>
<b>2.9.1. Definición.</b>	<b>29</b>
<b>2.9.2. Definición legal.</b>	<b>29</b>
<b>2.9.3. Criterios Para La Calificación Integral De Invalidez</b>	<b>29</b>
<b>2.9.4. Evaluación Y Calificación De La Invalidez</b>	<b>30</b>
<b>2.9.5. Calificación Final y Beneficios</b>	<b>32</b>
<b>2.10. Costo de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales</b>	<b>34</b>
<b>2.10.1. Estimación del costo de los accidentes</b>	<b>35</b>
<b>2.11. Vigilancia y control</b>	<b>36</b>
<b>2.11.1. Medio ambiente y salud del trabajador</b>	<b>36</b>
<b>2.11.2. Prevención</b>	<b>37</b>
<b>2.11.2.1. Técnicas De Prevención Primaria</b>	<b>37</b>
<b>2.11.2.2. Técnicas De Prevención Secundaria</b>	<b>38</b>
<b>2.11.2.3. Técnicas De Prevención Terciaria</b>	<b>38</b>
<b>2.12. Patologías De Origen Laboral</b>	<b>39</b>
<b>2.13. Daños Derivados Del Trabajo</b>	<b>40</b>
<b>CAPITULO III</b>	<b>41</b>
<b>3. REVISION BIBLIOGRAFICA</b>	<b>41</b>
<b>CAPITULO IV</b>	<b>46</b>
<b>4. JUSTIFICACION</b>	<b>46</b>
<b>CAPITULO V</b>	<b>48</b>
<b>5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>48</b>
<b>5.1. Pregunta de la Investigación</b>	<b>48</b>
<b>5.2. Objetivo General</b>	<b>48</b>
<b>5.3. Objetivos Específicos</b>	<b>48</b>
<b>5.4. Diseño o Tipo De Estudio</b>	<b>48</b>
<b>5.5. Tamaño De La Muestra</b>	<b>51</b>

<b>5.6. Población Y Lugar</b>	<b>51</b>
<b>CAPITULO VI</b>	<b>52</b>
<b>6. INTERVENCIÓN METODOLÓGICA</b>	<b>52</b>
<b>6.1. Definición de Caso</b>	<b>52</b>
<b>6.2. Medición</b>	<b>52</b>
<b>6.3. Variables en Estudio</b>	<b>52</b>
<b>6.4. Clasificación de las variables y Operacionalización</b>	<b>53</b>
<b>CAPITULO VII</b>	<b>55</b>
<b>7. RESULTADOS</b>	<b>55</b>
<b>Objetivo 1:</b>	<b>55</b>
<b>Objetivo 2:</b>	<b>58</b>
<b>Objetivo 3:</b>	<b>62</b>
<b>Objetivo 4:</b>	<b>63</b>
<b>Objetivo 5:</b>	<b>64</b>
<b>Objetivo 6:</b>	<b>65</b>
<b>7.1. ANALISIS</b>	<b>67</b>
<b>CAPITULO VIII</b>	<b>70</b>
<b>8. DISCUSIÓN</b>	<b>70</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>73</b>
<b>10. RECOMENDACIONES</b>	<b>75</b>
<b>11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>76</b>
<b>12. CRONOGRAMA</b>	<b>82</b>
<b>13. PRESUPUESTO</b>	<b>83</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>84</b>

## CAPITULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales que se producen a consecuencia de la existencia de los diversos riesgos existentes en los lugares de trabajo, repercuten no solo en la salud del trabajador, disminuyendo y/o anulando su capacidad de trabajo y de ganancia, alterando su tranquilidad y bienestar físico poniendo en riesgo incluso la estabilidad de la familia, sino también afectan al proceso productivo, la economía de la empresa, incrementan los costos por atención medica y finalmente cuando ocurren engloban la población de minusválidos o discapacitados a consecuencia de estos.<sup>(1)</sup>

De esta forma los riesgos profesionales se constituyen en auténticos problemas sociales y económicos, siendo extremadamente costosos. Si embargo estos no son fenómenos fortuitos sino por el contrario causales y totalmente previsibles. Esta concepción del riesgo laboral que atiende preferentemente a la prevención aunque también a la reparación, fundamenta la necesidad de articular una respuesta integral y especializada de protección cuyo fundamento principal es el componente humanitario y social de la salud del trabajador, es decir a todos quienes realizan una actividad laboral.

La invalidez que producen la enfermedad profesional a diferencia de la común es tanto una incapacidad física así como de ganancia en forma simultanea.<sup>(1)</sup>

En consideración a lo anterior, la medicina del trabajo debe buscar y poner en practica las medidas necesarias que contribuyen a mantener y mejorar los niveles de seguridad para los trabajadores para que así las empresas puedan brindar un medio laboral seguro.

El incremento en los accidentes de trabajo, algunos más serios que otros, debido entre otras cosas a los cambios tecnológicos o la poca capacitación de los empleados, a la manipulación de materiales de uso delicado, infraestructuras inadecuadas y en alguna medida por fallas humanas, hacen necesario que toda empresa pueda contar con un manual que sirva de guía para minimizar estos riesgos



y establezca el protocolo a seguir en caso de accidentes <sup>(2)</sup> evitando así la posibilidad de que se produzcan casos de invalidez.

El programa de salud ocupacional debe contar con los elementos básicos para cumplir con estos objetivos, los cuales incluyen datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlos. <sup>(3)</sup>

Es por eso que es importante realizar actividades dirigidas a la promoción y control de la salud de los trabajadores y poder integrar las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del Trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de las personas, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral y así disminuir las enfermedades y accidentes de origen profesional que causan invalidez pudiendo establecer las prioridades en cuanto a las patologías halladas y diseñar los sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional necesarios. <sup>(4)</sup>

La relación entre la salud y la producción debería ser evidente para cualquiera. Un país que todavía tiene altos índices de enfermedades y recursos limitados, gasta más en medicina curativa y por lo tanto menos en medicina preventiva; y por consiguiente es enfrentada a una alta y continúa incidencia de enfermedades. Esto es realmente un círculo vicioso. <sup>(4)</sup>

A pesar de ser imprescindibles las condiciones de seguridad para la realización de cualquier actividad laboral, es común encontrarnos con situaciones peligrosas, en las cuales las exigencias legales para el control de los riesgos ocupacionales no son tenidas en cuenta, causando así accidentes y enfermedades en los trabajadores finalizando en invalidez o muerte. <sup>(5)</sup>

Este mayor riesgo de sufrir accidentes o enfermedades y por consiguiente un mayor riesgo de invalidez, trae como consecuencia un importante costo no solo económico para la empresa, entes gestores de salud y Seguro Social Obligatorio sino también un importante costo social para el país en conjunto. <sup>(6)</sup>

En este sentido tomando en cuenta la ausencia de políticas públicas en esta materia, falta de registro de la ocurrencia de los riesgos profesionales, se hace necesaria la realización de estudios destinados a contar con algunos datos necesarios que nos permita un conocimiento más real y “científico” del problema. <sup>(6-7-8)</sup>

Durante la ejecución de actividades insalubres o cuando los preceptos de orden y seguridad disciplinaria no son cumplidos, pueden ocurrir enfermedades y accidentes de trabajo. <sup>(6-9-10)</sup>

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO.

El puente de enlace entre la salud en el trabajo y la medicina del trabajo, ha sido la epidemiología, <sup>(11)</sup> que ha permitido una aproximación, tanto a la frecuencia y distribución de las enfermedades laborales, como a la identificación de los principales factores involucrados. Otra característica es su multidisciplinariedad de tal forma que en ambas intervienen, en mayor o menor grado, disciplinas como la toxicología, la estadística, la higiene y seguridad, la administración, la psicología, la legislación, la sociología y la ingeniería industrial, entre otras.

Dos puntos son centrales para diferenciarlos. El primer motivo de esta reflexión, es su objeto de estudio. El segundo es la práctica característica en cada una de ellas.

Para la medicina del trabajo el objeto de estudio es la enfermedad. Como plantea Clavreul el objeto no es el hombre, ni siquiera el enfermo; el concepto se convierte en ontológico, la enfermedad es la esencia. Se construye un discurso en torno a ella y es un discurso que excluye al enfermo, sin la enfermedad no hay objeto. <sup>(12 – 14)</sup>

La definición de trabajo, para este tipo de práctica médica, esta ubicada en el contexto de su objeto y refiere que el ambiente laboral es el área para producir, en donde sólo los factores de riesgo o agentes pueden ser las causas determinantes de los problemas individuales de salud de cada trabajador, en donde la mayoría de éstos son provocados por “actos inseguros”. <sup>(13)</sup>

### 2.1. Epidemiología Ocupacional – Salud Pública

#### 2.1.1. Epidemiología

La epidemiología se considera la ciencia básica para la medicina preventiva y una fuente de información para la formulación de políticas de salud pública. Se han propuesto varias definiciones de la epidemiología, la más sencilla de las cuales es la siguiente: la epidemiología es el estudio de la aparición de enfermedades y de otras características relacionadas con la salud en poblaciones humanas y animales. Los

epidemiólogos estudian la frecuencia de las enfermedades y la variación de dicha frecuencia en distintos grupos de personas; es decir, estudian la relación causa-efecto entre exposición y enfermedad. Las enfermedades no se producen de manera aleatoria; tienen causas, muchas de ellas de origen laboral. Los métodos epidemiológicos han sido cruciales para identificar numerosos factores etiológicos que, a su vez, han justificado la formulación de políticas sanitarias encaminadas a la prevención de enfermedades, lesiones y muertes prematuras.<sup>(15)</sup>

### **2.1.2. Epidemiología del trabajo**

La epidemiología del trabajo se ha definido como el estudio de los efectos de las exposiciones en el lugar de trabajo sobre la frecuencia y distribución de enfermedades y lesiones en la población. Por consiguiente, se trata de una disciplina orientada a la exposición, que mantiene vínculos con la epidemiología y con la higiene industrial (Checkoway y cols. 1989). Como tal, utiliza métodos similares a los empleados por la epidemiología en general.<sup>(15)</sup>

El principal objetivo de la epidemiología del trabajo es la prevención, mediante la identificación de las consecuencias para la salud, de las exposiciones en el lugar de trabajo. Este objetivo subraya el enfoque preventivo de la epidemiología del trabajo. De hecho, todas las investigaciones realizadas en el campo de la salud y seguridad en el trabajo deberían tener fines preventivos.<sup>(15)</sup>

Un segundo objetivo de la epidemiología del trabajo es utilizar los resultados obtenidos en entornos específicos para reducir o eliminar peligros en el conjunto de la población. Así pues, además de facilitar información sobre los efectos para la salud de las exposiciones en el lugar de trabajo, los resultados de los estudios de la epidemiología del trabajo sirven también para estimar el riesgo de la población general sometida a dosis menores de las mismas exposiciones. La contaminación ambiental provocada por procesos y productos industriales suele generar niveles más bajos de exposición que los experimentados en el lugar de trabajo.

La epidemiología del trabajo puede aplicarse a distintos niveles:<sup>(15)</sup>

- Vigilancia para describir la aparición de enfermedades en diferentes categorías de trabajadores y proporcionar las primeras señales de advertencia de peligros profesionales desconocidos.
- Generación y puesta a prueba de una hipótesis sobre el efecto nocivo de determinada exposición y la cuantificación de dicho efecto.
- Evaluación de una intervención (por ejemplo, una medida preventiva como la reducción de los niveles de exposición) midiendo los cambios en el estado de salud de una población a lo largo del tiempo.

El papel etiológico que las exposiciones profesionales pueden desempeñar en el desarrollo de enfermedades, lesiones y muerte prematura se identificó hace ya mucho tiempo y forma parte de la historia de la epidemiología. En el año 1700, Bernardino Ramazzini, el fundador de la medicina del trabajo y uno de los primeros en resucitar y ampliar la tradición hipocrática según la cual la salud depende de factores externos naturales, escribió en su “*De Morbis Artificum Diatriba*” (Ramazzini 1705; Saracci 1995): El médico tiene que hacer muchas preguntas a sus pacientes. Hipócrates dice en *De Affectationibus*: “A una persona enferma se le debe preguntar qué le duele, por qué razón, desde hace cuántos días, qué come y cómo son sus deposiciones. A todas estas preguntas debe añadirse otra: ¿En qué trabaja?”<sup>(15)</sup>

### **2.1.3. Cuestiones relacionadas con la epidemiología del trabajo**

Determinar la historia de las exposiciones a las que ha estado sometida una persona durante toda su vida laboral constituye el núcleo de la epidemiología del trabajo. La información que puede facilitar un estudio epidemiológico depende, en primer lugar, de la calidad y la extensión de los datos disponibles sobre la exposición. En segundo lugar, los efectos en la salud (o las enfermedades) que interesan al epidemiólogo del trabajo tienen que determinarse con exactitud en un grupo de trabajadores claramente definido y accesible.<sup>(15)</sup>

Finalmente, el epidemiólogo debe disponer de datos sobre otros factores que puedan influir en la enfermedad de interés, de manera que cualquier efecto de las exposiciones profesionales que se demuestre en el estudio pueda atribuirse a la

exposición profesional *per se*, en lugar de a otras causas conocidas de la enfermedad en cuestión. Por ejemplo, en un grupo de trabajadores expuestos a una sustancia química de la que se sospecha que produce cáncer de pulmón, es posible que algunos trabajadores fumen o hayan fumado, siendo esto otra causa de cáncer de pulmón. En este caso, los epidemiólogos del trabajo tienen que determinar qué exposición (o qué factor de riesgo: la sustancia química, el tabaco o una combinación de los dos) es responsable del aumento de riesgo de cáncer de pulmón en el grupo de trabajadores estudiado.

#### **2.1.4. Razones para vincular la salud ambiental y la salud en el trabajo**

La principal conexión existente entre el lugar de trabajo y el medio ambiente general es que la fuente de peligro suele ser la misma, ya se trate de una actividad agrícola o industrial. Para controlar el peligro sobre la salud, puede resultar eficaz en ambos casos un enfoque común. Así ocurre especialmente a la hora de elegir tecnologías químicas para la producción. Si se puede obtener un resultado o un producto aceptable con una sustancia química menos tóxica, la elección de dicha sustancia química puede reducir o incluso eliminar el riesgo para la salud. Un ejemplo es la utilización de pinturas al agua, más seguras, en vez de las que contienen disolventes orgánicos tóxicos. Otro es elegir, cuando es posible, métodos no químicos de lucha contra las plagas. De hecho, en muchos casos, sobre todo en el mundo en desarrollo, no hay separación entre el hogar y el lugar de trabajo, de modo que el entorno es en realidad el mismo.<sup>(15)</sup>

Está ampliamente aceptado que los conocimientos científicos y la capacitación que se requieren para evaluar y controlar los peligros para la salud de origen ambiental son en su mayoría los mismos que se precisan para abordar los peligros para la salud en el lugar de trabajo. La toxicología, la epidemiología, la higiene en el trabajo, la ergonomía, la ingeniería de la seguridad -que son de hecho las disciplinas que se incluyen en la presente *Enciclopedia*— son los instrumentos básicos de la ciencia del medio ambiente.

El proceso de evaluación y gestión de riesgos es también el mismo: identificación de los peligros, clasificación de los riesgos, evaluación de la exposición

y estimación del riesgo. Los pasos siguientes son evaluar las opciones de control, controlar la exposición, dar a conocer el riesgo al público y establecer un programa continuo de vigilancia de la exposición y el riesgo. Así pues, la salud en el trabajo y la salud ambiental están estrechamente ligadas por metodologías comunes, especialmente en materia de evaluación de la salud y control de la exposición.

En muchas ocasiones se han identificado peligros para la salud de origen ambiental a partir de observaciones de consecuencias adversas sobre la salud de los trabajadores, y es indudable que en el lugar de trabajo es donde mejor se comprende el efecto de las exposiciones industriales. La documentación de los efectos sobre la salud se realiza generalmente por una de las tres vías siguientes: experimentos con animales u otros experimentos de laboratorio (tanto sin seres humanos como con seres humanos bajo control), exposiciones accidentales de alto nivel o estudios epidemiológicos realizados tras dichas exposiciones.

Dado que los resultados negativos para la salud son más evidentes en los trabajadores, se ha utilizado la información sobre los efectos de la exposición en el trabajo a sustancias tóxicas (por ejemplo, a metales pesados como el plomo, el mercurio, el arsénico y el níquel, así como a carcinógenos muy conocidos como el amianto) para calcular el riesgo que presentan esos factores para la salud de la comunidad en general. En el caso del cadmio, por ejemplo, ya en 1942 empezaron a notificarse casos de osteomalacia con fracturas múltiples en trabajadores de una fábrica francesa que producía pilas alcalinas. Durante los decenios de 1950 y 1960, la intoxicación por cadmio se consideró una enfermedad estrictamente laboral. Sin embargo, los conocimientos obtenidos en el lugar de trabajo contribuyeron a que se reconociera que la osteomalacia y la enfermedad renal que se estaba observando en Japón por aquella época, la enfermedad de "Itai-itai", se debían en realidad a la contaminación del arroz por regar los cultivos con agua contaminada por cadmio procedente de fuentes industriales (Kjellström 1986). Así pues, la epidemiología en el trabajo ha contribuido en gran medida al conocimiento de los efectos de la exposición ambiental, lo que constituye una razón más para vincular estos dos ámbitos.<sup>(15)</sup>

Los problemas de salud derivados de los riesgos profesionales y ambientales son especialmente graves en los países en desarrollo, donde es menos probable que

se apliquen métodos ya consolidados de control de los peligros a causa del limitado conocimiento de su existencia, la poca prioridad política concedida a las cuestiones de salud y medio ambiente, la escasez de recursos o la falta de sistemas adecuados de gestión de la salud ambiental y en el lugar de trabajo. En muchos lugares del mundo, la falta de recursos humanos con una formación adecuada representa un importante obstáculo para el control de Los peligros de origen ambiental. Se ha documentado que los países en desarrollo padecen una grave escasez de expertos en salud en el trabajo (Noweir 1986). Incluso en los países desarrollados se observa una tendencia clara a una utilización más eficiente de los recursos formando y empleando a profesionales en “salud en el trabajo y salud ambiental”. Sustituir una sustancia por otra que no sea tan tóxica puede tener sentido desde el punto de vista de la salud en el trabajo, pero si esa nueva sustancia no es biodegradable o daña la capa de ozono no será una solución adecuada para controlar la exposición lo único que se haría es trasladar el problema a otro sitio.

Del mismo modo que la comprensión de los efectos sobre la salud de diversas exposiciones perjudiciales ha partido muchas veces del lugar de trabajo, el efecto sobre la salud pública de las exposiciones ambientales a esos mismos agentes ha constituido un importante factor de estímulo para la limpieza tanto en el lugar de trabajo como en la comunidad de su entorno. Por ejemplo, el descubrimiento de elevados niveles de plomo en la sangre de los trabajadores por un higienista industrial en una fundición de plomo en Bahía, Brasil, llevó a que se investigara la presencia de plomo en la sangre de los niños de zonas residenciales próximas. La comprobación de que los niños también presentaban elevados niveles de plomo contribuyó considerablemente a que la empresa adoptara medidas para reducir las exposiciones en el lugar de trabajo así como las emisiones de plomo de la fábrica (Nogueira 1987), aunque las exposiciones profesionales siguen siendo notablemente más altas de lo que toleraría la comunidad general.

De hecho, las normas de salud ambiental suelen ser mucho más estrictas que las de salud en el trabajo. Tenemos un ejemplo de ello en los valores de referencia recomendados por la OMS para determinadas sustancias químicas. La diferencia suele justificarse con el argumento de que la comunidad comprende poblaciones



sensibles, como personas de edad avanzada, enfermos, niños pequeños y mujeres embarazadas, mientras que la población laboral goza al menos de una salud suficientemente buena para trabajar. También suele aducirse que el riesgo es más “aceptable” para una población laboral, pues son personas que se benefician de tener un empleo, y por consiguiente están más dispuestas a aceptar el riesgo. La cuestión de las normas o criterios suscita vivos debates de carácter político, ético y científico.

Vincular la salud en el trabajo y la salud ambiental puede contribuir de forma positiva a resolver esas controversias. A este respecto, estrechar la relación entre los dos ámbitos puede redundar en una mayor coherencia a la hora de establecer las normas.

En resumen, la salud en el trabajo y la salud ambiental están estrechamente ligadas por:

- El hecho de que la fuente de la amenaza para la salud suele ser la misma;
- Sus metodologías comunes, especialmente en materia de evaluación de la salud y control de las exposiciones;
- La contribución aportada por la epidemiología del trabajo al conocimiento de los efectos de las exposiciones ambientales;
- Los efectos de las enfermedades profesionales sobre el bienestar en el hogar y la comunidad, y, a la inversa, los efectos de las patologías ambientales sobre la productividad de los trabajadores;
- La necesidad científica de tener en cuenta las exposiciones totales para determinar las relaciones dosis-respuesta;
- La eficiencia en el perfeccionamiento y aprovechamiento de los recursos humanos resultante de dicha vinculación;
- La mejora en las decisiones sobre control de las exposiciones derivada de esta visión más amplia; mayor coherencia a la hora de establecer las normas,
- El hecho de que vincular la salud ambiental y la salud en el trabajo es un incentivo más para rectificar los peligros a que están expuestas tanto la población laboral como la comunidad.

Aunque es deseable unir la salud en el trabajo y la salud ambiental, cada una de ellas tiene una orientación propia y específica que no debe perderse. La salud en el trabajo debe seguir centrándose en la salud de los trabajadores, y la salud ambiental atender a la salud del público general. Ahora bien, aunque es conveniente que los profesionales actúen estrictamente en sólo uno de estos dos campos, comprender bien el otro incrementa la credibilidad, la base de conocimientos y la eficacia del empeño global. Este es el espíritu que anima la presentación del presente capítulo. <sup>(15)</sup>

### **2.1.5. Seguro Social Obligatorio de largo plazo S.S.O. (Art. 2º Ley 1732)<sup>(16)</sup>**

El seguro social obligatorio de largo plazo (S.S.O), comprende las prestaciones de jubilación, invalidez, muerte y riesgos profesionales, en favor de sus Afiliados.

En cuanto a la administración según (Art. 4º Ley 1732), los recursos del seguro social obligatorio de largo plazo, que, conforman fondos de pensiones, son administrados por las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP).

## **2.2. Salud Ocupacional**

La Salud Ocupacional es considerada como una rama de la Salud Pública cuya finalidad esta dirigida a proteger a la población activa. En su primera reunión efectuada en 1950, el Comité Mixto de la Organización Mundial de la Salud y de la Organización Internacional del Trabajo adopto la siguiente definición:<sup>(18)</sup>

“Promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; prevenir todo daño causado a la salud de estos por las condiciones de trabajo; protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud; colocar y mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.”<sup>(17-18)</sup>

Sería evidente por ahora que la protección de la salud de los trabajadores, ya sea en lo que se refiere a ellos mismos, como a la productividad de la industria,

requiere preocupación por su salud en todos sus aspectos y por su adaptación física y psicológica a su trabajo.<sup>(17)</sup> Por esto, podemos decir que la salud ocupacional tiene tres objetivos:

- a. Un ambiente de trabajo seguro y saludable;
- b. Un ambiente saludable en la comunidad;
- c. Hombres y mujeres sanos y bien adaptados empleados en la producción industrial.

Actualmente, cientos de millones de personas en todo el mundo trabajan bajo condiciones inseguras que ponen en riesgo su salud.

Cada año, 1,1 millones de personas en todo el mundo mueren a causa de lesiones y enfermedades ocupacionales, lo que equivale aproximadamente al número anual de defunciones por malaria en el mundo. De 250 millones de accidentes que ocurren en el lugar de trabajo cada año, 300.000 son mortales. Muchos de esos accidentes producen incapacidad parcial o completa para trabajar y generar ingresos. Cada año se presentan 160 millones de casos nuevos de enfermedades ocupacionales en todo el mundo, incluidas las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, cáncer, trastornos auditivos, trastornos osteomusculares y reproductivos, y enfermedades mentales y neurológicas. Se calcula que solo 5 a 10% de los trabajadores en países en desarrollo y 20 a 50% en países industrializados (con pocas excepciones) tienen acceso a servicios adecuados de salud ocupacional. En los Estados Unidos, 40% de los 130 millones de trabajadores no tienen acceso a dichos servicios.<sup>(18)</sup>

La OMS calcula que en América Latina, por ejemplo, sólo se reportan entre 1 y 4% de todas las enfermedades ocupacionales. Incluso en países industrializados, los sistemas de reporte se encuentran algunas veces fragmentados.<sup>(18)</sup>

La historia de la salud ocupacional es la de la lucha entre los trabajadores por obtener medidas de prevención y protección o compensaciones, y sus empleadores que buscan negar o reducir su responsabilidad frente a las enfermedades y lesiones ocupacionales. Este conflicto ha influido enormemente en el reporte estadístico. Como resultado, hay un alto subregistro de la carga de morbilidad debido a exposiciones ocupacionales.<sup>(18)</sup>

### 2.2.1. Impacto económico

Las pérdidas económicas totales causadas por enfermedades y lesiones ocupacionales son cuantiosas. Esas pérdidas representan una pesada carga para el desarrollo económico. Por lo tanto, además de los aspectos de salud, el mejoramiento de las condiciones de trabajo se constituye en una inversión económica: <sup>(18)</sup>

- La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha calculado que en 1997 las pérdidas económicas debido a enfermedades y lesiones ocupacionales, representaron aproximadamente 4% del producto bruto interno en el nivel mundial.
- En 1992, en los países de la Unión Europea, el costo directo pagado en compensación por enfermedades y lesiones ocupacionales ascendió a 27.000 millones de euros.
- En 1994, el costo general de todos los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales para la economía británica se calculó entre £6.000 y £12.000 millones.
- En 1992, los costos totales directos e indirectos asociados con lesiones y enfermedades ocupacionales se estimaron en US\$ 171.000 millones, los que sobrepasan los del SIDA y son similares a los del cáncer y cardiopatías.

Envejecimiento de la población: En el próximo cuarto de siglo, en ciertos países industrializados, el envejecimiento de la población (con menos nacimientos y mayor expectativa de vida) cambiará considerablemente la proporción entre personas que trabajan y las jubiladas. Esto indudablemente aumentará la presión sobre la fuerza laboral y exigirá más productividad y mayores contribuciones a la caja de pensiones. Solo una fuerza laboral saludable podrá soportar esa presión. <sup>(18)</sup>

- Actualmente hay 590 millones de personas de 60 años y más, en el mundo. Para 2020, se calcula que habrá más de 1.000 millones. Para entonces, más de 700 millones de personas adultas vivirán en países en desarrollo.

### **2.2.2. Sexo Y Repercusión Laboral**

Existen diferencias anatómicas y fisiológicas entre el hombre y la mujer, lo cual tiene repercusión laboral, pues en relación con el hombre, no se le puede igualar en su capacidad física, ni soportar condiciones extremas de microclima, vibraciones o contaminantes químicos, entre otros riesgos laborales, sin que ocurra un deterioro en su estado de salud más rápidamente.<sup>(19, 20)</sup>

En la mujer que trabaja se conjugan aspectos que requieren un análisis especial, ella ofrece a la sociedad el fruto de su dedicación, de sus conocimientos, de su esfuerzo y de su trabajo creador. Además constituye la maravillosa fuente reproductora de la propia sociedad.<sup>(21)</sup>

La literatura científica ha señalado diferenciales empíricos entre hombres y mujeres con respecto a necesidades especiales de atención, riesgos específicos ligados a actividades difundidas como masculinas o femeninas, percepciones de enfermedad, conducta de búsqueda de atención y grado de acceso y control ejercidos por las personas sobre los recursos básicos para la protección de la salud y el desarrollo social, tanto a nivel intrafamiliar como público.<sup>(22, 23)</sup>

Entre los factores de riesgo de accidentalidad se han señalado los debidos al hombre, fundamentalmente los conductores de vehículos, los relacionados con las características y el estado de las vías, y los debidos al estado técnico de los vehículos. De ellos se ha planteado que la mayoría de los accidentes se deben a la influencia del hombre,<sup>(24)</sup> entre los que se destacan la presencia de enfermedades, las influencias transitorias del alcohol, las drogas, la fatiga y los medicamentos.<sup>(25)</sup>

### **2.2.3. Salud ocupacional y mujeres:**

Cada vez se suman más mujeres a la fuerza laboral en la agricultura, industria y el sector de servicios y constituyen cerca de 42% de la población activa mundial. Si bien contribuyen apreciablemente a las economías nacionales, sus necesidades especiales rara vez se satisfacen adecuadamente, aun cuando tienen acceso a algún servicio de salud ocupacional.<sup>(18)</sup>

- Cuando se exponen a riesgos ocupacionales, las mujeres en edad fértil son susceptibles a efectos adversos específicos sobre la reproducción, incluidos los

abortos (agentes embriotóxicos) o malformaciones del feto (agentes teratogénicos).  
(17, 18)

- Las trabajadoras a menudo sufren trastornos oseomusculares ya que ni las tareas ni el equipo que usan, que normalmente está diseñado para hombres, se adaptan a su contextura y fisiología. <sup>(18)</sup>

#### **2.3.4. Trabajo infantil:**

Según la OIT, de los 250 millones de niños entre 5 y 14 años que trabajan hoy en día en los países en desarrollo, casi 70% laboran en condiciones peligrosas. Asia tiene la mayor cantidad de trabajadores infantiles con 61% del total mundial, África tiene 32% y América Latina, 7%. Sin embargo, África lidera la proporción de niños trabajadores, donde alrededor de 41% tiene entre 5 y 14 años; la proporción en Asia es de 22%, y en América Latina de 17%. **(OIT)** <sup>(18)</sup>

#### **2.4. Medicina del Trabajo**

La medicina del trabajo ha pasado por toda una serie de denominaciones impropias como ser “Higiene del Trabajo” que sobre todo al principio estudiaba las intoxicaciones y algunas enfermedades específicas es decir invadía el campo de la Patología del Trabajo que comprendía también problemas de fisiología, higiene y hasta la asistencia social. Enfermedades profesionales que comprendidas sin razón, todos los capítulos de la medicina del trabajo desde la fisiología hasta la higiene, así como el seguro de accidentes y de enfermedades. <sup>(26, 27)</sup>

La medicina del Trabajo, por cierto, no solo es la descripción de las enfermedades profesionales, de la traumatología del trabajo o de las normas de higiene, terapéutica y seguro, sino que representa un designio único con respecto a todos los problemas que se refieren al trabajo como motor humano y al ambiente donde actúa. Ella, pues, puede definirse como la ciencia que estudia la personalidad del trabajador en relación directa o indirecta con el trabajo. <sup>(28)</sup>

Ciencia y Arte aplicados al hombre que trabaja puesto que la finalidad misma esta dirigida a promover la salud laboral prevenir los daños a su salud. <sup>(29)</sup>

Es la rama de la ciencias de la salud que se ocupa del hombre y su relación con el trabajo considerando ha este en un sentido social.<sup>(28)</sup>

El objeto de estudio de la salud en el trabajo es la salud de los trabajadores, “considerada como un fenómeno colectivo, y el espacio de las acciones desplegadas se encuentra en el ámbito poblacional”. A este respecto existe otro enfoque planteado por investigadores que construyen el objeto de estudio de acuerdo con las exigencias del mismo,<sup>(30)</sup> y lo enmarcan en un análisis histórico-social.<sup>(31)</sup>

#### **2.4.1. Definición.-**

La OMS defina la Medicina del Trabajo como “La especialidad médica que, actuando aislada o comunitariamente, estudia los medios preventivos para conseguir el más alto grado posible de bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores, en relación con la capacidad de estos, con las características y riesgos de su trabajo, el ambiente laboral y la influencia de éste en su entorno; así como promueve los medios para el diagnóstico, tratamiento, adaptación, rehabilitación y calificación de la patología producida o condicionada por el trabajo”.<sup>(32)</sup>

Por otra parte la Comisión Nacional de la Especialidad, define Medicina del Trabajo como “La especialidad médica que tiene como fin principal el estudio del riesgo y la patología que, derivados de las circunstancias del trabajo, pueden incidir sobre la salud humana, y a la adopción de todas las medidas necesarias para su preservación”.<sup>(32)</sup> Su misión fundamentalmente preventiva y, subsidiariamente, pericial y asistencial.<sup>(33)</sup>

La Medicina del Trabajo es una especialidad de contenido netamente preventivo. Esta prevención se enfoca principalmente a la patología derivada de las condiciones y circunstancias del trabajo.

### **2.5. Áreas del conocimiento de la salud ocupacional**

#### **2.5.1. Higiene industrial:**

Definida como la ciencia y el arte dirigidos al estudio de las condiciones ambientales y de la preservación de la salud de los trabajadores a través del

reconocimiento, evaluación de fuentes, factores y agentes agresivos a la salud y la aplicación de técnicas de modificación o control de estos. <sup>(28)</sup>

### **2.5.2. Seguridad Industrial:**

Rama especializada de la Salud Ocupacional constituida por: un conjunto de procedimientos técnicos y administrativos aplicados para conservar la vida e integridad física en la actividad de la persona, en el desempeño de su tarea, evitando la ocurrencia de los accidentes y promoviendo hábitos seguros en el trabajador. <sup>(28)</sup>

### **2.5.3. Ergonomía:**

Es la rama reciente incorporada a la salud ocupacional cuyo significado y finalidad aun no están suficientemente extendida y ha sido definida como el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo. <sup>(28)</sup>

Es una ciencia interdisciplinaria y sus teorías se inspiran en la filosofía, la psicología, la antropometría y ciertos aspectos de la ingeniería. <sup>(28)</sup>

## **2.6. Accidentes De Trabajo**

Cada año, en el mundo, millones de trabajadores sufren accidentes de trabajo que les producen lesiones de diversa gravedad: de carácter leve y grave (con o sin incapacidad permanente) y mortales. En cada uno de estos accidentes hay dolor físico y psíquico, pérdida de la capacidad de trabajo, preocupación y sufrimiento en la familia del accidentado, y costes económicos para la empresa y la sociedad en general. <sup>(34)</sup>

Los accidentes incapacitan al trabajador para su trabajo, bien sea temporal o definitivamente, y dañan a los bienes humanos y materiales de la sociedad. <sup>(35, 36)</sup>

Por todo ello es necesario evitar los accidentes de trabajo, tarea en la que tienen que participar todos: los trabajadores, los técnicos y directivos de las empresas, las autoridades del gobierno, etc., porque a todos afecta e interesa, pero sobre todo a los trabajadores que son los que sufren las peores consecuencias de los accidentes. Razones éticas, económicas y legales sustentan el creciente interés por evitarlos o reducirlos. <sup>(35)</sup>



Mediante métodos y estrategias adecuadas se podrán alcanzar niveles de riesgo tolerables.<sup>(35)</sup>

Admitir que los accidentes de trabajo son evitables, es admitir las bases de trabajo de una Seguridad científica, por la cual con métodos y estrategias adecuadas, partiendo del principio de multicausalidad de los accidentes, se podrá actuar de forma eficaz para lograr niveles de riesgo tolerables. Se tratará al menos de asegurar que determinados accidentes y las situaciones de riesgo que las generan desaparezcan, para tolerar solamente aquello que potencialmente haya de ocasionar daños de muy poca consideración.<sup>(35, 36)</sup>

Los accidentes de trabajo son, tal como muestran las estadísticas, la causa más importante de las lesiones a la salud que sufren los trabajadores como consecuencia de su trabajo. En un año ocurren en el mundo más de 250 millones de accidentes de trabajo con baja de los cuales unos 300.000 son mortales.<sup>(35-37)</sup>

Tales datos de siniestralidad evidencian la necesidad de actuar prioritariamente en la prevención de los accidentes de trabajo, como primer paso para la mejora de la salud de los trabajadores, ya que son los que ocasionan los daños demostrables más cuantiosos a pesar de que las causas que los originan pueden pasar inadvertidas y no ser molestas.<sup>(36)</sup>

Hay que tener en cuenta que los accidentes de trabajo con baja constituyen solo una parte del conjunto de accidentes de trabajo que suceden. El conjunto de accidentes de trabajo sin baja, pero con lesión es muy superior, aunque no se dispongan de datos precisos sobre su magnitud.<sup>(35-37)</sup>

### **2.6.1. Definición de Accidente de Trabajo.**

Accidente de trabajo es aquel que ocurre por el ejercicio del trabajo, en el servicio de la empresa, provocando lesión corporal, perturbación funcional o enfermedad que cause la muerte, pérdida o reducción permanente o temporaria de la capacidad para el trabajo.<sup>(38)</sup>

El accidente de trabajo debe ser producto del trabajo, ocurrido en el trabajo o en ocasión del trabajo. Tiene que, además, existir una relación causal entre los daños ocasionados y la actividad que estaba realizando la persona accidentada.<sup>(38)</sup>

De acuerdo al Código de Seguridad Social todavía vigente en nuestro país, en el artículo 27 del título tres menciona: “Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o trastorno funcional producido por la acción súbita y violenta de una causa externa con ocasión o como consecuencia del trabajo y que produce pérdida de la capacidad laboral, de ganancia o muerte del asegurado”.<sup>(38)</sup>

### **2.6.2. Definición Técnica.**

Todo suceso anormal, no querido ni deseado, que se presentan de forma brusca e inesperada, normalmente evitable, que interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas.<sup>(36)</sup>

### **2.6.3. Definición Legal.**

Toda lesión orgánica o trastorno funcional producido por la acción súbita y violenta de una causa externa con ocasión o como consecuencia del trabajo y que produce pérdida de la capacidad laboral, de ganancia o muerte del asegurado. (C.S.S. Art.27)

Accidentes de trabajo es el evento súbito o violento que provoca el fallecimiento o incapacidad del Afiliado o Asegurado al Sistema de Reparto, que se presenta en alguna de las siguientes circunstancias:<sup>(39)</sup>

- a) En el lugar de trabajo y durante las horas de trabajo.
- b) En el lugar de trabajo, fuera de las horas de trabajo, si el Afiliado o Asegurado se encuentra realizando funciones encomendadas por su Empleador.
- c) En un lugar diferente al lugar de trabajo, si el Afiliado o Asegurado se encuentra realizando actividades relacionadas con su actividad laboral encomendadas por su Empleador.
- d) Durante el horario de trabajo, independientemente del lugar donde se produzca el accidente, siempre que el Afiliado o Asegurado se encuentra realizando una diligencia relacionada con su actividad laboral.
- e) En el trayecto de o hacia su fuente de trabajo, siempre que el empleador provea los servicios de transporte.

El accidente del trabajo es un concepto que encierra los efectos derivados de una rápida evolución tecnológica y productiva en este siglo, y por ello se realiza, un gran esfuerzo con el fin de erradicar los efectos que lesionan el desarrollo social y económico. <sup>(40-42)</sup>

Un accidente acontecido indica la existencia real de un riesgo, que no detectado anteriormente o no corregido, lo conocemos a través de sus consecuencias. <sup>(43, 44)</sup>

La posibilidad de que ocurra un accidente existe en todos los campos de la actividad humana y el del trabajo no es una excepción. Los accidentes del trabajo son la consecuencia final de obras y de condiciones que no respetan las exigencias y las normas establecidas. Considerar que los accidentes de trabajo son el precio normal e inevitable que hay que pagar por el progreso es una actitud demasiado cómoda. <sup>(42, 46)</sup>

#### **2.6.4. Daños Derivados de los Accidentes de Trabajo.**

Los daños personales derivados de los accidentes de trabajo, que se denominan lesiones, pueden manifestarse de diferentes formas y tener diferente gravedad. <sup>(18)</sup>

#### **2.6.5. Causas De Los Accidentes Del Trabajo**

Para que un accidente se materialice existen un variedad de causas y factores implicados. Estos pueden estar relacionados con las condiciones de trabajo, como ser instalaciones, maquinaria, proceso de trabajo u organización o bien con las condiciones del propio trabajador como ser la aptitud o actitud del mismo junto con el cumplimiento de las normas de seguridad. A continuación mencionamos aquellos factores que mundialmente son reconocidos como necesarios para el análisis. <sup>(15)</sup>

- Naturaleza de la lesión. Es decir la clase de lesión sufrida (fractura, luxación, amputación, herida, etc.)
- Parte del cuerpo afectada
- Origen de la lesión: El objeto, exposición o sustancia o el movimiento del cuerpo que directamente produjo la lesión

- Tipo de accidente: Forma en la que el trabajador se lesionó (caída, golpe)
- Agente involucrado: Una lesión puede ser el resultado de contactos violentos con dos o más objetos y de forma simultánea o en secuencia rápida, por lo cual sería imposible establecer que objeto la produjo.
- Condiciones peligrosas: Instalaciones. Máquinas, organización del trabajo, en fin aquella que pudo ser eliminada, corregida o protegida. Factores del medio ambiente de trabajo con relación directa (máquina) o con implicación más difusa (entorno físico, incomfortabilidad, relaciones humanas, deficiencias en la organización, etc.)
- Acto inseguro: Violación a un procedimiento convencionalmente aceptado como seguro, motivado por prácticas incorrectas que ocasionan el accidente en cuestión.
- Factores contribuyentes Factores que indujeron al accidentado a actuar de la forma que lo hizo.

#### **2.6.5.1. Relación entre accidente y la lesión.-**

Accidente es un acontecimiento fortuito que puede o no determinar la producción de una lesión en el trabajador, o causar daño en la propiedad o el equipo. Por lo tanto nos interesa especialmente conocer para poderlos prevenir. Resulta evidente que una de las cosas importantes es por tanto el determinar clara y exactamente cual fue la causa de cada accidente. <sup>(36)</sup> Sensiblemente, existe gran confusión al respecto, pues la mayoría de personas encargadas de ello confunden el efecto por la causa, es decir toman en cuenta la lesión o daño anatómico, lo cual como es de suponer no tiene sino una importancia muy relativa cuando se trata de conocer la causa del accidente que determino la lesión. Para prevenir en lo futuro que esta causa de accidente ocasiona otras lesiones se debe impedir un suceso tomando medidas anticipadas, haciendo algo que obstaculice su ocurrencia. Aquí se percibe que el hecho implica en primer lugar, la previsión de los acontecimientos accidentales que siempre están acompañados por una cadena de sucesos que se producirían uno tras de otro; tan íntimamente conectados que su acumulación forma

un acto de accidente, y, en segundo lugar, existe la introducción de algún hecho o medida correctiva para impedir su repetición. <sup>(36)</sup>

Los accidentes de trabajo se denominan “Blancos” cuando no causan daño o lesión a las personas, aunque normalmente lo hacen. De esta manera pueden cursar sin daño material ni personal, sin daño material pero con daño personal, con daño material y sin daño personal o bien con daño material y personal a la vez. Vale la pena investigar la relación que existe entre los accidentes de trabajo en general y los que traen como consecuencia directa una lesión. H.W. Heinrich analizó miles de accidentes estableciendo la siguiente teoría: por cada accidente grave con lesión y tiempo perdido se producen 29 accidentes con lesiones leves sin tiempo perdido y 300 accidentes sin lesión ni tiempo perdido, lo que nos hace un total de 329 accidentes por cada accidente grave. Esto significa en resumidas cuentas que si una lesión grave tiene lugar es que se ha tenido como mínimo 329 posibilidades de haberse lesionado antes. <sup>(15)</sup>

De acuerdo al tipo de lesión o magnitud de la lesión los accidentes pueden ser leves, moderados, graves o mortales.

### **2.6.5.2. Registro de accidentes**

Los registros de accidentes y lesiones son esenciales para la eficacia y el buen éxito de los programas de seguridad, tanto como los resultados de producción de costos, de rentas o de pérdidas y ganancias son esenciales para la operación eficaz y buen éxito de un negocio. <sup>(47)</sup>

### **2.6.5.3. Utilidad de los registros:**

Proporcionan al personal de seguridad los medios para una evaluación objetiva de la magnitud de los problemas de accidentes y la medida del progreso total y de la efectividad de su programa de seguridad. Identifica unidades, plantas o departamentos de índices altos y zonas problemáticas. Para que los informes de accidentes y registro de lesiones sean eficaces deben basarse en un conocimiento completo e imparcial de las causas de los accidentes. <sup>(15)</sup>

#### **2.6.5.4. Estadísticas de los accidentes**

Las estadísticas de accidentes tienen un papel muy importante en prevención, ellas indican las áreas en las cuales las actividades de seguridad necesitan ser intensificadas y la localización de problemas que deben ser resueltos. <sup>(15)</sup> Proveen las bases sobre las cuales realizar programas de promoción efectivos. Igualmente, dan un convincente soporte a las recomendaciones de medidas de seguridad y justifican las solicitudes para trabajadores y empresarios.

Con la total utilización de estas herramientas básicas podrá obtenerse un programa de seguridad significativo y sustancial. Para que efectivamente sirvan a sus propósitos las estadísticas de accidentes de trabajo deben basarse puramente en los hechos sin una tendencia a la opinión personal. Los procedimientos y la compilación debe ser directa y razonablemente simples. Procedimientos aplicables tanto a un pequeño como a un gran grupo. Obtener bases técnicas para promover el interés de patrones y trabajadores en la prevención de los daños de trabajo. Para hacer un registro exhaustivo de las circunstancias que concurren al acaecer los daños de trabajo y obtener estadísticas representativas, se requiere mecanizar los procedimientos de registro para lo que es indispensable contar con clasificaciones que permitan la codificación de los factores del accidente. <sup>(15)</sup>

Se necesita realizar una labor continua con información confiable y útil. Un registro de todos los factores es de gran utilidad, sin embargo cualquier intento para incluir todos los hechos relativos al accidente complicaría el procedimiento hasta hacerlo impracticable. No está destinada a identificar la ocurrencia en términos de responsabilidad del empresario o del trabajador, tampoco para establecer las causas principales en términos de condiciones peligrosas. La calidad y utilidad de cualquier programa estadístico para analizar la lesión y el accidente que lo produjo, depende directamente de la calidad de los reportes originales de los casos sobre los cuales se basa el análisis. <sup>(15)</sup> Sin estos son incompletas, tendenciosas o deficientes, las tabulaciones serán también deficientes. Solo si la información ha sido recogida de manera correcta podrán tener validez las conclusiones que de ellas deriven. Es necesario entrevistar al trabajador para aclarar las circunstancias y establecer con certeza y confiabilidad la ocurrencia del accidente.

## **2.7. Enfermedad Profesional O Laboral**

Las enfermedades profesionales tienen una evolución lenta y no siempre es fácil diagnosticar sus causas, muchas enfermedades comunes posiblemente sean en realidad enfermedades profesionales. <sup>(32-36)</sup>

La enfermedad profesional se diferencia del accidente de trabajo en que aquélla se contrae, normalmente, de manera lenta y progresiva, y como consecuencia de unas determinadas sustancias y contraídas en actividades contempladas en el cuadro de enfermedades. <sup>(32)</sup>

### **2.7.1. Definición Legal.**

Es todo estado Patológico que sobrevenga como consecuencia directa del trabajo o labor que desempeña el Afiliado Activo o Asegurado al Sistema de Reparto o del contacto con agentes nocivos que existieran en lugar de trabajo. <sup>(39)</sup>

La íntima relación entre la salud y el trabajo es conocida desde tiempos inmemoriales. Muchas exposiciones a agentes y condiciones presentes en el ambiente laboral son reconocidas como factores de riesgo implicados en la patogénesis de muchas enfermedades <sup>(48)</sup>, pese a que su ocurrencia es desconocida en casi todos los países. Las enfermedades ocupacionales son enfermedades, por lo menos en teoría, prevenibles que ocasionan grandes pérdidas económicas por la disminución de la productividad y los costos requeridos para su atención. <sup>(49)</sup> Por tal razón su cuantificación es un paso básico para definir las políticas que tengan por objetivo reducir su ocurrencia. <sup>(50)</sup>

## **2.8. Invalidez**

Laboralmente una enfermedad, ya sea de la causa que sea, laboral, común por accidente no laboral o accidente laboral, repercute en invalidez laboral que no es más que la imposibilidad de realizar un trabajo como consecuencia de la misma. <sup>(33)</sup>

Esta invalidez creaba un doble problema antes de que se legislase sobre el tema. Por una parte el trabajador al no poder hacerlo se quedaba sin su salario. Por otra, al empresario le creaba el problema de la no calificación del personal que

sustituir y en ocasiones el económico de pagar sin obtener la prestación del trabajo.  
(33)

Por estas razones se promulgaron leyes que regulasen esos subsidios.

## **2.9. Invalidez De Origen Profesional**

La invalidez es la consecuencia de mayor repercusión e importancia que se deriva de las deficiencias de la seguridad del trabajo en las entidades. Es, sin dudas, uno de los hechos más negativos que puede ocurrir en un centro de trabajo. <sup>(51, 52)</sup>

Es significativo señalar la carga económica que representan los accidentes de la fuerza laboral que conducen a la invalidez, dada la influencia cada vez mayor del desarrollo económico para nuestro país. <sup>(42-43-46)</sup>

### **2.9.1. Definición.**

Cualquier pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica.

### **2.9.2. Definición legal.**

Es la disminución o pérdida de la capacidad del Afiliado o Asegurado al Sistema de Reparto, para continuar realizando el trabajo que desempeñaba antes de su invalidez, causada por un Riesgo Profesional. <sup>(39)</sup>

*Riesgo Profesional* – Son los Accidentes de trabajo o Enfermedades Profesionales que se producen como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada y que originan el fallecimiento o incapacidad de los Afiliados o Asegurados al Sistema de Reparto. <sup>(39)</sup>

### **2.9.3. Criterios Para La Calificación Integral De Invalidez**

Para efecto de la calificación integral de la invalidez se tendrá en cuenta los componentes funcionales biológico, psíquico y social del ser humano, entendidos en términos de las consecuencias de la enfermedad, el accidente o la edad, y definidos de la siguiente manera:



- **Deficiencia:** Se entiende por deficiencia, toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica, que pueden ser temporales o permanentes, entre las que se incluyen la existencia o aparición de una anomalía, defecto o pérdida producida en un miembro, órgano, tejido u otra estructura del cuerpo humano, así como también los sistemas propios de la función mental. Representa la exteriorización de un estado patológico y en principio refleja perturbaciones a nivel del órgano.<sup>53</sup>
- **Discapacidad:** Se entiende por discapacidad toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano, **producida por una deficiencia**, y se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño y comportamiento en una actividad normal o rutinaria, los cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles, y progresivos o regresivos. Representa una objetivación de la deficiencia y por tanto, refleja alteraciones al nivel de la persona.<sup>(53)</sup>
- **Minusvalía:** Se entiende por Minusvalía toda situación desventajosa para un individuo determinado, **consecuencia de una deficiencia o una discapacidad** que lo limita o impide para el desempeño de un rol, que es normal en su caso en función de la edad, sexo, factores sociales, culturales y ocupacionales. Se caracteriza por la diferencia entre el rendimiento y las expectativas del individuo mismo o del grupo al que pertenece. Representa la socialización de la deficiencia y su discapacidad por cuanto refleja las consecuencias culturales, sociales, económicas, ambientales y ocupacionales, que para el individuo se derivan de la presencia de las mismas y alteran su entorno.<sup>(53)</sup>

#### 2.9.4. Evaluación Y Calificación De La Invalidez

Para la determinación del grado de incapacidad por Enfermedad o Accidente se utiliza la Tabla valorativa, donde se establecen los diferentes grados.

Para la evaluación integral de la pérdida de la capacidad laboral y calificación de la invalidez deberá considerarse imprescindiblemente los componentes

funcionales, biológicos (anatomo-funcionales), psíquicos y sociales del ser humano entendido como consecuencias del accidente o la enfermedad y definido de la siguiente manera:

a) Variables Independientes:

Estas son las consecuencias determinadas por el accidente o la enfermedad, y que en la mayoría de los casos se entremezclan e interrelacionan, por lo que en el texto del MANECGI se la describe en forma íntegra, de la siguiente forma:

- Deterioro o deficiencia: corresponde a toda pérdida o anomalía de una estructura o función anatómica, fisiológica o psicológica, que puede ser temporal o definitiva; corresponde a la existencia o aparición de una anomalía, defecto o pérdida producida en un tejido, órgano, sistema, miembro u otra estructura del cuerpo humano o en el sistema mental; representan la exteriorización de un estado patológico, y reflejan las perturbaciones a nivel anatomo-funcional.
- Discapacidad: corresponde a toda restricción o pérdida de capacidad para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano, producida por un deterioro. Puede ser temporal o permanente, con diferentes grados de progresión y reversibilidad. Representa la objetivación del deterioro y sus alteraciones se reflejan a nivel de la persona.

b) Variables Dependientes:

Corresponden a las minusvalías que son todas las situaciones de desventaja, causadas por el deterioro y la discapacidad generadas por el accidente o la enfermedad, que limitan o restringen al individuo para el desempeño de un rol que es normal en su caso en función del género, la edad, y factores sociales y culturales y ocupacionales. Representan la socialización del deterioro y la discapacidad por cuanto reflejan las consecuencias culturales, sociales económicas, ocupacionales y ambientales que se derivan de las mismas y alteran su entorno.

- **Actividades de la Vida Diaria:** corresponden a aquellas tareas que permiten la satisfacción de las necesidades esenciales; que todo individuo lleva a cabo cada día de su vida de manera autónoma con el fin de mantener su nivel personal de cuidado; y que constituyen la base para el desarrollo de otras áreas del desempeño, hacia la interacción con el medio y la realización personal.
- **Actividades Sociales:** corresponde a la evaluación del desempeño de actividades sociales en los diferentes roles que se esperan del individuo en los grupos sociales a los que pertenece, tales como la familia, la comunidad, el trabajo y la recreación, para garantizar la integración social de la persona.
- **Minusvalía Ocupacional:** corresponde a la evaluación del desempeño ocupacional en función de la estimación y medición de la capacidad laboral de la persona, es decir, sus habilidades, capacidades, destrezas, aptitudes y potencialidades respecto a su trabajo; la calidad de ese desempeño, en función de las características del individuo, del trabajo y de las condiciones y medio ambiente de trabajo.

### 2.9.5. Calificación Final y Beneficios

Por enfermedad o Accidente Profesional:

- Menor al 10% Sin incapacidad - No presenta beneficios
- 11% al 25% Incapacidad Parcial - Pago Global
- 26% al 60% Incapacidad Total - Renta Parcial
- Mayor al 60% Invalidez Total - Renta Total

En D.S. 24469, ley 1732 de Reglamento la ley de Pensiones se tiene que tomar en cuenta lo que cita el Art 10<sup>o</sup>. <sup>(38, 39)</sup>

El artículo 10<sup>o</sup> de la Ley de Pensiones cita lo siguiente:

**ARTÍCULO 10<sup>o</sup> PRESTACIÓN POR RIESGO PROFESIONAL.** La prestación por riesgo profesional se pagará como consecuencia del accidente de trabajo o enfermedad

profesional que provoque el fallecimiento o incapacite definitivamente al Afiliado para continuar realizando el trabajo que desempeñaba. La incapacidad podrá ser total o parcial, si en este caso supera el diez por ciento (10%) de la pérdida de su capacidad laboral en el trabajo que desempeñaba. La prestación de invalidez por riesgo profesional en favor del Afiliado consiste en Pensiones correspondientes a un porcentaje de su Salario Base, de acuerdo al porcentaje de su incapacidad, determinado mediante calificación. Esta prestación se pagará cuando el porcentaje de invalidez dictaminado sea superior al veinticinco por ciento (25%).<sup>(39)</sup>

La prestación de invalidez por riesgo profesional se paga hasta la emisión de una calificación que suspenda la declaración de invalidez o hasta que el Afiliado cumpla la edad de sesenta y cinco (65) años. Desde esta edad, el Afiliado recibirá la prestación de jubilación.<sup>(39)</sup>

El Afiliado declarado inválido en un porcentaje de incapacidad profesional superior al diez por ciento (10%) e igual o inferior al veinticinco por ciento (25%) recibirá, por una sola vez, en calidad de prestación de invalidez por riesgo profesional, una indemnización equivalente a cuarenta y ocho (48) veces su Salario Base por el porcentaje de su incapacidad.<sup>(39)</sup>

La prestación por muerte causada por riesgo profesional consiste en Pensiones en favor de los Derechohabientes de primer y segundo grado. Cada Derechohabiente percibirá una Pensión resultante de aplicar los porcentajes asignados por reglamento al Salario Base del Afiliado. La suma de los porcentajes asignados por reglamento a los Derechohabientes del Afiliado no podrá exceder de cien por ciento (100%).<sup>(39)</sup>

El derecho a la prestación se origina en el momento del inicio de la relación de dependencia laboral y termina seis (6) meses después de concluida la misma, siempre que el Afiliado no contraiga una nueva relación de dependencia laboral.<sup>(39)</sup>

En cuanto a ***Prestaciones De Invalidez Por Riesgo Profesional*** tomar en cuenta lo que cita el Art. 59.:<sup>(39)</sup>

**ARTICULO 59. CARACTERÍSTICAS DE LA PRESTACIÓN.** El seguro por Riesgos Profesionales otorga prestaciones por invalidez permanente parcial y total de

acuerdo a los siguientes porcentajes de invalidez establecidos por la Ley de Pensiones:

Si la incapacidad es menor o igual al diez por ciento (10%) no se concederá prestación alguna. Si la incapacidad es mayor al diez por ciento (10%) y llega hasta veinticinco por ciento (25%), se otorga una indemnización global por riesgo Profesional.<sup>(39)</sup>

Si la incapacidad es superior al veinticinco por ciento (25%) y menor o igual al sesenta por ciento (60%) se reconoce como invalidez permanente parcial y se concede Pensiones en proporción al grado de incapacidad que presente el Afiliado.<sup>(39)</sup>

Si la incapacidad es superior al sesenta por ciento (60%) se reconoce como invalidez permanente total. La invalidez permanente total corresponde al cien por ciento (100%) de invalidez.<sup>(39)</sup>

La invalidez permanente parcial o total no requiere de retiro forzoso del Afiliado. Sin embargo, si éste perdiera su trabajo como producto de la invalidez, la entidad encargada de calificar podrá determinar una Pensión mayor a la que le corresponde únicamente por grado de incapacidad.<sup>(39)</sup>

Cuando un Afiliado con invalidez permanente parcial sufre una nueva incapacidad producto de accidente o enfermedad común o riesgo profesional, la entidad encargada de calificar deberá determinar si se suman las incapacidades, y si el origen definitivo de la invalidez es Riesgo Común o Riesgo Profesional, de acuerdo al Manual (\*) mencionado en el presente reglamento. El dictamen deberá establecer si le paga el seguro de Riesgo Común o el Riesgo Profesional.<sup>(39)</sup>

**(\*) Manual de Normas de Evaluación y Calificación del Grado de invalidez:** Es el documento que contiene los criterios para evaluar y calificar el grado de invalidez de un Afiliado así como la lista de Enfermedades Profesionales.<sup>(39)</sup>

## **2.10. Costo de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales**

Entre los años 1972 – 75 la C.N.S.S.<sup>(54)</sup> establece en 30 millones de dólares norteamericanos, los gastos devenientes del pago de rentas a trabajadores y

derecho – habientes. Un análisis de dichos gastos muestra una progresión en las últimas décadas alarmante.<sup>(54)</sup>

Un estudio nuestro<sup>(55)</sup> con datos colectados del IBSS, INSO, Ministerio de Planeamiento, nos permite estimar para la gestión 1975 – 76, en un 9,2% las pérdidas del PIB por erogaciones de esta índole.

### **2.10.1. Estimación del costo de los accidentes**

Una información fidedigna de costos, es básica para tomar decisiones fundamentales de las cuales dependerán la eficacia y las ganancias. Los empresarios son reacios a invertir dinero en la prevención de los accidentes, a menos que entrevean la posibilidad de ahorro, cuando menos en la medida en que aquel gasta. Sin información sobre el costo de accidentes, es prácticamente imposible estimar la economía que se logra gracias a las inversiones efectuadas para prevenir accidentes.<sup>(15)</sup>

Los accidentes de trabajo para análisis de costos son sucesos no planeados, producidos por el trabajo y caen dentro de dos categorías, los que producen lesiones y los que causan daños a la propiedad o se interponen en la producción. Un buen programa de seguridad influye en forma apreciable en la productividad, costos, rendimiento, calidad, etc. A continuación indicamos los costos directos e indirectos que producen los accidentes de trabajo.<sup>(15)</sup>

1. Costos pagados por tiempo perdido a trabajadores que no sufrieron lesiones. Trabajadores que suspendieron su labor para ver, ayudar o comentar después del accidente o a quienes perdieron el tiempo porque necesitaron un equipo dañado en el accidente o necesitaron la colaboración del trabajador lesionado.
2. Costos de daño al material o equipo. Se refiere al costo neto de la reparación del material o equipo que ha quedado destruido o desalojado o al valor corriente del equipo o el valor de depreciación.
3. Costos pagados por tiempo perdido por el trabajador lesionado. Se refiere al subsidio de incapacidad temporal de que goza el trabajador.
4. Costo extra debido a horas extraordinarias a causa del accidente

El cargo que se haga al accidente por horas extras requeridas a causa del mismo, es la diferencia entre el salario normal y el salario de los extras necesarios para recuperar la producción perdida y el costo de la supervisión limpieza, etc.

5. Costo debido a salario pagado a supervisores durante el tiempo que se les asignó actividades motivadas por el accidente

Ayudando al lesionado, investigando las causas, etc.

6. Costo debido a la disminución de producción del trabajador lesionado al regreso al trabajo

7. Costo del período de aprendizaje del trabajador nuevo.

Si el trabajador reemplazante produce en las dos primeras semanas únicamente la mitad de lo que el trabajador lesionado habrá producido por el mismo pago, entonces la mitad del salario del nuevo es parte del costo del accidente.

8. Costo por atención medica recibida

Atención medica general, primeros auxilios, atención especializada, internación cirugía, medicamentos, etc.

9. Costo por el tiempo empleado en la investigación gestiones de investigación

10. Costo por indemnización en caso de invalidez

11. Costos varios Demandas del publico por daños y perjuicios, costo de alquiler de equipo, pérdidas de descuentos, etc., etc.,

## **2.11. Vigilancia y control**

### **2.11.1. Medio ambiente y salud del trabajador**

Establecer un sistema de vigilancia epidemiológico <sup>(56)</sup> de uso extensivo y probadamente eficaz en el campo de salud, que permita una real gerencia del control de riesgos, a través del conocimiento de la magnitud, tendencias, variaciones, desviaciones, factores que condicionan la existencia de riesgos y una adecuada toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo en la prevención y control de riesgos del trabajo.

### **2.11.2. Prevención**

Cualquier medida que permita reducir la probabilidad de aparición de una afección o enfermedad, o bien, interrumpir o retardar su progresión se denomina prevención de la enfermedad. <sup>(28)</sup>

Dentro de los esquemas tradicionales de Salud Pública, el desarrollo de la enfermedad se puede evitar interviniendo, a través de las diferentes técnicas de prevención y protección, en los diferentes estados de su evolución. Según el momento de la intervención, las técnicas de prevención las clasificamos en:

#### **2.11.2.1. Técnicas De Prevención Primaria**

Elimina los factores ambientales de riesgo por medio del saneamiento del medio ambiente; protege al organismo frente a enfermedades y accidentes; educa en la salud, y crea hábitos saludables.

Tiene como objetivo disminuir la probabilidad de que ocurran las enfermedades y afecciones desde el punto de vista epidemiológico, trata de reducir su incidencia.

Las medidas de prevención primaria actúan en el periodo prepatogénico del curso natural de la enfermedad, antes del comienzo biológico, es decir, antes de que la interacción de los agentes y/o factores de riesgo en el sujeto de lugar a la producción de la enfermedad.

Dentro de las actividades de Prevención primaria distinguimos dos tipos: la de "Protección de la Salud", que protegen la salud actuando sobre el medio ambiente, y las de Promoción de la Salud y Prevención de la enfermedad que actuando sobre las propias personas, promueve la salud y la prevención de la enfermedad.

La protección de la Salud está orientada al medio ambiente e incluye aquellas actividades dirigidas a controlar los factores causales de las enfermedades presentes en el medio ambiente general, medioambiente laboral, o en los alimentos.

La Promoción de la Salud y la Prevención de la enfermedad en cambio, están orientadas a los individuos. En la prevención de la enfermedad, se trata de reducir, la incidencia de las enfermedades específicas, mediando intervenciones concretas del médico y su equipo, generalmente en el marco de la atención primaria. <sup>(32, 34, 35)</sup>



### **2.11.2.2. Técnicas De Prevención Secundaria**

Aborda la enfermedad en fase incipiente, aun en fase reversible, por medio del diagnostico precoz. Equivale a la Vigilancia de la Salud, una de las actividades de la Medicina del Trabajo.

La prevención Secundaria interviene cuando se inicia la enfermedad, en ese caso la única posibilidad preventiva es la interrupción o relentización del progresote la afección, mediante la detección y tratamiento precoz, con el objeto de facilitar la curación y evitar el paso a la cronificación y la aparición de deficiencias, discapacidades y minusvalías. <sup>(32-35)</sup>

El objetivo de la prevención secundaria es que el diagnostico y tratamiento precoz, mejoren el pronostico y control de las enfermedades. Desde el punto de vista epidemiológico, la prevención secundaria trata de reducir la prevalencia de la afección y la enfermedad. <sup>(34)</sup>

### **2.11.2.3. Técnicas De Prevención Terciaria**

Esta interviene cuando se ha instaurado la enfermedad. Cuando las lesiones patológicas son irreversibles y la enfermedad está arraigada y ha pasado a la cronificación, independientemente de que hayan aparecido o no secuelas, es donde interviene la prevención terciaria. Siendo su objeto hacer más lento el curso de la enfermedad, atenuar las incapacidades existentes y reinsertar al enfermo o lesionado en las mejores condiciones a su vida social y laboral.

Cualquier medida que evite el progreso de la enfermedad hacia la invalidez y mejore las funciones residuales de las ya establecidas, se considera prevención terciaria. <sup>(32, 34, 35)</sup>

En los años iniciales de esta Era Industrial la carga de las consecuencias de los accidentes y de las enfermedades debidas al trabajo fueron soportadas por los mismos obreros, quienes sin experiencia, sin nociones de higiene y seguridad, hacinados en locales estrechos con deficiente iluminación, ventilación escasa, jornadas de labor excesivas (12-14 horas diarias) originaron enfermedades y accidentes de suma gravedad, que las soportaban los obreros sin ningún beneficio posterior, pues, la indigencia era el futuro que esperaba al obrero incapacitado por

una enfermedad o por un accidente; en aquel tiempo se consideraba generoso al patrón que pagaba los gastos de entierro de un obrero muerto por accidente de trabajo. <sup>(33)</sup>

Por otra parte, el concepto era de que los accidentes ocurrían siempre por negligencia del obrero y por descuido, concepto que aun hoy día lo afirman desaprensivamente algunos patrones. <sup>(36)</sup>

Los accidentes son previsibles, la certidumbre de que previniendo los accidentes se hace negocio, y de que de esta manera se economiza sufrimiento humano, dio lugar a la creación de una conciencia colectiva sobre la necesidad de prevenir los accidentes, conciencia que afectó tanto a los patrones como a los obreros. <sup>36</sup> Esto ocurrió en la mayoría de países industrializados del mundo.

En otros no tan desarrollados industrialmente o con desarrollo incipiente, el concepto de prevención no es aceptado todavía por la incomprensión y la ignorancia de unas y otras partes interesadas. <sup>(34)</sup>

La creencia antigua de que la ocurrencia de accidentes es un riesgo inherente e inseparable del trabajo, ya ha pasado de moda, así, como también el concepto fatalista de que lo que tiene que suceder, sucederá, aunque lo lamentable es que aún hoy día hay patrones y obreros que así lo creen para identificar el descuido de las reglas y medios de prevención. <sup>(35, 36)</sup>

Lo evidente y lo cierto es que las enfermedades y los accidentes de trabajo son previsibles y que esta prevención depende principalmente de los dos participantes; el patrón o empleador y el obrero, aunque gran parte de esa responsabilidad recae también sobre el Estado. <sup>(36)</sup>

## **2.12. Patologías De Origen Laboral**

Los “costes humanos”, en los enfoques clásicos de Seguridad e Higiene, son considerados los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; respondiendo así a un concepto restringido de salud, en cuanto “ausencia de enfermedad o lesión física”. <sup>(32)</sup>

El concepto de salud ha evolucionado y se ha ampliado notablemente, considerándola la OMS como: “el estado completo de bienestar físico, psíquico y

social y no solo como ausencia de enfermedad”, posteriormente la OIT definía la salud laboral como “el estado completo de bienestar físico, psíquico y social y no sólo como ausencia de enfermedad de los trabajadores como consecuencia de la protección frente al riesgo”. <sup>(32-37)</sup>

Bajo esta perspectiva, se clasificaba los “costes humanos” en:

- Accidentes de trabajo.
- Trastornos o enfermedades debidas al ambiente físico.

### **2.13. Daños Derivados Del Trabajo**

Dentro de los esquemas ya clásicos de la Medicina del Trabajo, las alteraciones de la salud de los trabajadores, es decir las patologías ocasionadas por las condiciones de trabajo, se clasifican en: patologías específicas o inespecíficas, según exista o no una clara relación de causa – efecto entre las condiciones de trabajo y las alteraciones del estado de salud del trabajador. <sup>(34-36)</sup>

En la Patología laboral específica, en la que existe una relación directa entre el trabajo y las lesiones o alteraciones funcionales del trabajador. La constituyen los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. <sup>(36)</sup>

En la patología laboral inespecífica, existe una influencia o relación con el trabajo. La constituyen las enfermedades del trabajo; y las enfermedades relacionadas con el trabajo. <sup>(34-36)</sup>

El accidente de trabajo es de origen súbito, violento, imprevisto y de origen externo al trabajador. La enfermedad profesional es de instauración lenta, gradual y previsible. Es aquella enfermedad crónica contraída como consecuencia de la exposición a un determinado tipo de contaminante. <sup>(32)</sup>

### CAPITULO III

#### 3. REVISION BIBLIOGRAFICA

Además de esta seria situación general de salud afectante al trabajador, la cual prevalece en muchas naciones de América Latina, debemos considerar los riesgos de su ambiente de trabajo. Los estudios previamente, realizados en 14 de los países Latino Americanos, claramente indican que muy poco se ha hecho para eliminar y controlar los riesgos de salud ocupacional. Si analizamos esos riesgos, encontraremos que los accidentes son por lo menos 6 veces más altos en las mismas industrias de los países Latino Americanos que los riesgos en las naciones industriales más antiguas, tales como Estados Unidos y Europa Occidental. <sup>(32)</sup> Las enfermedades ocupacionales son muy frecuentes en América Latina, siendo que en Estados Unidos y muchos otros países prácticamente han desaparecido. Por ejemplo, la silicosis es todavía un serio problema en países como Bolivia, Chile y Perú causando invalidez en nuestros trabajadores. En Bolivia la incidencia de silicosis entre los mineros del estaño alcanza un 20%. En Chile aproximadamente 10-12% y en el Perú ha bajado de un 9,2% en 1950 a un 5,6% en 1960. Intoxicaciones por metales tóxicos, gases, vapores y humos son muy comunes. Por otra parte, la aplicación de los métodos preventivos para el control de accidentes y enfermedades ocupacionales es prácticamente desconocida en algunos países y está en sus comienzos en otros. Es por eso que en nuestro medio aun se presentan aproximadamente 21 casos de invalidez por enfermedad o accidentes de origen profesional. <sup>(32)</sup>

Por otra parte, sabemos por estudios que han sido hechos en las industrias de muchos países y esto se verifica también en América Latina, que la mortalidad es mayor entre los trabajadores industriales de todas las edades que la población en general. Los datos son escasos al respecto de invalidez profesional en América Latina. <sup>(37)</sup>

En el Subsector agropecuario por estudios de I.N.S.O., <sup>(57)</sup> se establece tasas entre 62 a 67% de intoxicaciones por plaguicidas en trabajadores expuestos a estas

sustancias químicas, se estima que el 10% del total de accidentes <sup>(58)</sup> inciden en el grupo de la población económicamente activa.

En el Subsector minero –metalúrgico, en materia de salud del trabajador estudios efectuados por I.N.S.O. establecen tasas del orden de 11% para Silicosis y algo más de 2% para silicotuberculosis <sup>(59)</sup>, asimismo exposiciones altas a ruido por compresoras, perforadoras y otras máquinas. De datos extraídos de la C.N.S.S. se deduce que en la minería grande 30 a 40% de los trabajadores se accidenta.

En el Subsector industrial, por Encuestas efectuadas por I.N.S.O. en la manufactura que abarca algo más del 10% del total de ocupados en las ciudades de La Paz – Cochabamba y Santa Cruz, muestra exposiciones del trabajador del orden de 51% a ruido, 36% polvos orgánicos, 13% inorgánicos. <sup>(60)</sup>

En la industria del petróleo un 3% de trabajadores expuestos a plomo presentan en sangre, niveles superiores al permisible. <sup>(61)</sup>

En un estudio descriptivo para determinar las diferencias de sexo en el proceso de peritaje médico laboral durante el año 2000, se obtuvieron datos del Departamento de Estadística Provincial y del Hospital Universitario Clínicoquirúrgico “Arnaldo Milián Castro” (Colombia) se vio que: 55,6 % de los trabajadores asistidos en las Comisiones Municipales de Peritaje Médico Laboral fueron mujeres, en las cuales predominaron los dictámenes de invalidez II al VI; sin embargo, de los 449 jubilados, el 57 % correspondió al sexo masculino, y un 78,3 % presentó 56 o más años de edad y el 58,2 % laboró más de 26 años antes de la invalidez. Entre las principales causas que motivaron la jubilación por invalidez se relacionan: enfermedades cardiovasculares y alteraciones del sistema osteomioarticular presentadas con mayor frecuencia en el sexo masculino, así como los trastornos mentales en las mujeres. Esta investigación constata nuevamente que el sexo femenino es mas susceptible de presentar invalidez profesional por diferentes factores como se demuestra, sin descartar al sexo masculino. <sup>(23)</sup>

En cuanto a la edad y enfermedades que pueden ser factores para la presentación de invalidez se observa en el presente estudio que la edad media de los trabajadores como conductores fue de 49,16 años (9,60 %), la enfermedad más referida fue la hipertensión arterial (19,23 %) y el asma bronquial (11,53 %),

asimismo, el 24,3 % de los conductores refirieron ingerir algún medicamento regularmente. El 36,1 % de estos tuvieron algún grado de hipertensión sistodiastólica, mientras que de aquellos sin antecedente de hipertensión arterial el 33,4 % tenía tensión arterial elevada. El 60,2 % tenía estrés leve y el 9,0 % estrés medio. <sup>(25)</sup>

En una investigación realizada en Estados Unidos en agricultores, se vio que: el riesgo de degeneración retinal fue asociado en huertos en Iowa y Carolina Del Norte. Esta asociación apareció por estar relacionada con el empleo de pesticidas. La evaluación por el pesticida y la clase de pesticida encontró asociaciones con fungicidas en Iowa ( $o = 2.0$ ; el 95 % CI = 1.1–3.6) y Carolina Del Norte ( $o = 1.7$ ; el 95 % CI = 1.1–2.8) y con insecticidas carbamate ( $o = 1.9$ ; el 95 % CI = 1.2–3.0) y fumigants ( $o = 1.7$ ; el 95 % CI = 1.0–2.9) en Iowa. Aunque los números no fueran tendencias grandes, fueron significativas entre la degeneración retinal y los días de vida de empleo de los fungicidas siguientes: benomyl, captan, chlorothalonil, maneb, y metalaxyl. Podemos darnos cuenta que los daños o riesgo laborales son muy grandes por el empleo de sustancias y el grado de invalidez profesional es muy severo. <sup>(62)</sup>

La inhabilidad asociada con desórdenes relacionados a trabajo musculoesqueletico es un problema cada vez más serio en la sociedad. Aunque la mayoría de trabajadores con desórdenes para trabajar rápidamente, es un número sustancial y ellos consideran que representa mayoría de gastos asociados. Un estudio en los trabajadores en los Estados Unidos en 1989 encontró que para denuncia de dolor de espalda baja, se determino que un 96% de os trabajadores tenia derecho a seguro total. <sup>(63-65)</sup> En un estudio de más de 100,000 ...1992 reclamos de dolor de espalda baja, el 10 % de demandantes eran responsables de 86 % de los gastos totales al respecto de la invalidez. <sup>(64, 65)</sup>

Cada año en todo el mundo ocurren millones de accidentes laborales que causan, muchos de ellos, la muerte del trabajador y en otros casos, la incapacidad temporal o permanente con la consiguiente repercusión económico social.

En 1994 se estimaba que 100 millones de trabajadores sufrían traumatismos en el mundo por año, ya en 1995 esta cifra asciende a 120 millones, y ocurren 200

000 muertes cada año por accidentes laborales; esta elevada carga de morbilidad y mortalidad es uno de los factores que más influyen en la situación sanitaria de la población mundial. El average de riesgo de accidentes es de 42 por 1 000 trabajadores, con un riesgo de accidentes fatales de 8,3 por 100 000 trabajadores.<sup>(66,</sup>  
<sup>67)</sup> Este average en Europa es de 25 por 1 000 trabajadores y 6,25 por 100 000 trabajadores para los accidentes mortales.<sup>(66)</sup> Es importante señalar que a pesar del subregistro existente en América Latina, la elevada mortalidad y morbilidad e incapacidad permanente de la fuerza laboral junto con la naturaleza progresiva y degenerativa de los problemas de salud ocupacional, trae consigo un alto costo de los servicios de salud. Por consiguiente, accidentes y enfermedades del trabajo son un serio problema social y tienen un costo económico de alrededor del 10 al 20 % del producto nacional bruto de los países de América Latina.<sup>(68)</sup>

El accidente es un problema serio en los países industrializados, pero teniendo en cuenta las condiciones de trabajo en los países en desarrollo, el control de estos debe ser una prioridad.<sup>(69)</sup>

Al estudiar la morbilidad por accidentes en la industria, se pudo evidenciar que la mayoría de éstos pudieron ser evitados con medidas preventivas poco costosas.<sup>(70)</sup>

También en el caso de accidentes mortales se constato que en la mayoría de éstos, los obreros no usaban los medios de protección en el momento del accidente.<sup>(71, 72),</sup>

Dentro de los accidentes profesionales que pueden llegar a la invalides de largo plazo se presenta, las producidas por heridas corto punzantes, aunque bajas el riesgo de seropositividad para el HIV es real y ha asombrado a los profesionales de la salud en el ejercicio de sus actividades. En relación con la contaminación por el virus de la hepatitis, la situación es alarmante, ya que las estadísticas demuestran que el profesional de enfermería está sujeto a un riesgo 15 veces mayor de contraer la enfermedad en comparación con la población en general.<sup>(8)</sup>

El panorama mundial de los casos de infección por el HIV entre profesionales del área de la salud hasta 1997 era de 264 casos. Dentro de los casos documentados, 55,4% ocurrió en los Estados Unidos, 11,7% en Francia, 4,2% en

Inglaterra, 4,4% en Austria, 5,3% en Italia, 5,3% en España, 3,2% en África del Sur y el resto distribuido por otros países. <sup>(10)</sup> De los cuales no encontramos reportes de invalidez ya sea esta por falta de seguimiento. <sup>(5)</sup>



## CAPITULO IV

### 4. JUSTIFICACION

Los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo causan pérdidas económicas y sociales significativas en Latinoamérica y el Caribe. Sin embargo, el desconocimiento de la problemática y el sistema de la recolección de los datos dificultan a las autoridades de salud y a los gerentes tomar decisiones, y para los trabajadores y la población en general, resulta también difícil dar algunos pasos en el orden de mejorar las condiciones de trabajo, reducir los riesgos, y prevenir los accidentes y enfermedades. <sup>(73, 74)</sup>

En Cuba la salud es un derecho de todos los ciudadanos y su seguridad es una responsabilidad del estado, pues se mantiene en vigor la ley 24 de la seguridad social de 1979, que incluye a todos los trabajadores asalariados y cubre los riesgos de la enfermedad común, los accidentes de origen común, los accidentes del trabajo, la enfermedad profesional, la maternidad, la invalidez, la vejez y la muerte. <sup>(75)</sup> A partir de 1984 se ha desarrollado un nuevo plan de atención médica (Médico de Familia), que desarrollan su trabajo en la comunidad, en las instituciones infantiles y en centros de trabajo. En el año 2000 existían 30.133 Médicos de Familia, y de ellos 1.273 se encontraban ubicados en centros de trabajo. <sup>(76, 77)</sup>

A pesar de la legislación laboral y las medidas de seguridad instruidas en cada empresa, el accidente del trabajo continúa ocurriendo, y siempre está involucrado algún error humano en su desarrollo y esto conlleva en muchos casos a invalidez. Cuando un accidente ocurre, casi siempre están presentes causas técnicas y humanas. No siempre es posible eliminar el factor técnico, especialmente en los países en desarrollo, pero se puede entrenar a los trabajadores desde su puesto de trabajo en la identificación y control de los factores de riesgo. <sup>(77)</sup>

Es así que teniendo en cuenta la repercusión biológica, económica y social que implican la invalidez profesional, no sólo para el individuo y la familia, sino también para el Estado, tiene repercusiones en las rentas, costos en las entidades gestoras de salud y en la rehabilitación, es por tal motivo que la propuesta del presente trabajo es profundizar en el conocimiento de las enfermedades y accidentes

de origen profesional que involucran o causan la invalidez y de esta manera poner en marcha planes o estrategias para prevenir y así disminuir la ocurrencia de este problema de salud ocupacional y salud pública.

## CAPITULO V

### 5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 5.1. Pregunta de la Investigación

¿Cual es la Prevalencia de invalidez producida por accidentes y enfermedades de origen profesional en trabajadores afiliados al Seguro Social Obligatorio en Bolivia en el periodo comprendido en el periodo Mayo 2005 a Mayo 2006?

#### 5.2. Objetivo General

Determinar la prevalencia de invalidez producida por accidentes y enfermedades de origen profesional en trabajadores afiliados al Seguro Social Obligatorio en Bolivia en el periodo comprendido entre Mayo 2005 a Mayo 2006.

#### 5.3. Objetivos Específicos

- Identificar cuales son las enfermedades de origen profesional mas frecuente en nuestro medio que causan invalidez.
- Identificar cuales son las accidentes de origen profesional mas frecuente en nuestro medio que causan invalidez.
- Determinar la ocupación en el cual se presente mayor invalidez profesional.
- Determinar en que edades se presenta mayor número de casos de invalidez.
- Establecer cual el predominio de invalidez profesional según sexo.
- Determinar en que Ciudad de Bolivia se presentan mayor número de invalidez por Accidente y Enfermedad de origen profesional.

#### 5.4. Diseño o Tipo De Estudio

El diseño que se efectuará será observacional descriptivo de corte transversal, los datos de estudio serán recolectados durante el periodo comprendido entre Mayo 2005 y Mayo 2006.

Se escogió una investigación de tipo descriptiva porque es la que se ajusta a nuestro tipo de investigación.

Este tipo de diseño de investigación epidemiológica suele organizarse de acuerdo con el siguiente conjunto de fases: <sup>(75)</sup>

1. Definición de la población de referencia.
2. Determinar si se desarrollará en el universo de individuos o en una muestra de ellos.
3. Determinar el tamaño de la muestra poblacional y las formas de selección y acceso de las mismas.
4. Elaborar y validar los instrumentos y las técnicas mediante las cuales se medirán las variables en estudio.
5. Estandarización de criterios clasificatorios a fin de controlar la existencia de errores en la medición u ocurrencia de sesgos.
6. Asegurar la comparabilidad de la información obtenida en los diferentes grupos de individuos (si es que existiera más de un grupo).
7. Determinar el análisis epidemiológico y estadístico a utilizar.
8. Análisis de la información, verificación de cumplimiento de hipótesis de trabajo.
9. Conclusión.

El Estudio de Corte Transversal es un estudio de frecuente utilización y puede considerarse como estudio descriptivo cuando el objetivo no es evaluar una hipótesis de trabajo. <sup>(78)</sup>

La técnica para diseñar un estudio transversal sigue las pautas generales establecidas, primer paso es formular la pregunta a investigar, especificar los criterios para las poblaciones diana y accesible y establecer el diseño para la obtención de la muestra. Posteriormente decidir que fenómenos se propone estudiar en la muestra, especificando la estrategia para medir las variables apropiadas. La prevalencia es la proporción de la población que presenta una enfermedad en un momento dado en el tiempo. Aunque el término suele aplicarse a enfermedades, puede emplearse de una forma más amplia y estudiar la prevalencia de factores de riesgo o de cualquier otro atributo. <sup>(79)</sup>

Este diseño mide simultáneamente efecto (variable dependiente) y exposición (variable independiente). La información puede recogerse en un momento determinado o en un lapso de tiempo de magnitud variable amplitud. Estadísticamente es la probabilidad de que un individuo de una población presente una característica determinada. <sup>(79)</sup>

Las bondades de este tipo de estudio, así como sus limitaciones, deben apreciarse en un sentido relativo y siempre considerando que se cuenta con diseños de investigación alternativos y complementarios al mencionado. <sup>(80)</sup>

### **Puntos fuertes.**

Una de las principales ventajas de los estudios transversales es que no hay que esperar para ver quien desarrolla la enfermedad. Por consiguiente son relativamente rápidos, de relativa sencillez, bajo costo y no existe el problema de las perdidas durante el periodo de seguimiento. El diseño transversal es el único que proporciona el valor de la prevalencia de una enfermedad o de un factor de riesgo. Los estudios transversales resultan cómodos para examinar las interrelaciones de los factores causales. Pueden incluirse como primer paso en un estudio de cohorte o en un experimento, representando un gasto adicional pequeño o nulo. Los resultados definen las características clínicas y demográficas iniciales del grupo estudiado, pudiendo revelar en ocasiones asociación transversal de interés. Permiten plantear la existencia de asociaciones, pueden utilizar información recolectada previamente, la información en general es de más fácil obtención. Contribuyen a una adecuada caracterización de la población afectada. <sup>(80)</sup>

### **Puntos débiles.**

Uno de los puntos débiles de los estudios transversales es la dificultad para establecer relación causal a partir de los datos recogidos en un marco temporal transversal. Los estudios transversales tampoco resultan prácticos para estudiar enfermedades infrecuentes o raras si el diseño implica recoger datos en una muestra de individuos procedente de la población general. El hecho de que los estudios

transversales sólo puedan medir la prevalencia y no la incidencia limita la información que puedan aportar sobre el pronóstico y la historia natural.<sup>(80)</sup>

**Sesgo de incidencia/prevalencia.** Por el que los efectos de un factor de riesgo sobre la duración de la enfermedad pueden confundirse con los efectos sobre la aparición de esta.<sup>(80, 81)</sup>

**Interpretación de las secuencias temporales.** En los estudios de prevalencia, la enfermedad y los posibles factores responsables de la enfermedad se miden simultáneamente, de tal manera que a menudo no es claro cuál estuvo presente antes que el otro. La dimensión de tiempo se pierde y debe inferirse si se incluye en la interpretación.<sup>(79)</sup>

Se utilizara la Investigación de Corte Transversal por que es la que se adapta al tipo de investigación que se realiza ya que reúne la mayoría de las especificaciones, antes mencionadas, que requiere este tipo de investigación y así facilitará el desarrollo de este proyecto de investigación y se realizará un proyecto de mayor calidad que pueda servir para la consulta de futuros proyectos.<sup>(80)</sup>

### **5.5. Tamaño De La Muestra**

Se tomara en cuenta como universo a todos los trabajadores que tenga Dictamen de Invalidez por riesgo profesional en la Entidad Encargada de Calificar.

### **5.6. Población Y Lugar**

La población estará compuesta por todos los trabajadores de Bolivia que aportan a la Administración de Fondo de Pensiones y presentaron invalidez por enfermedad y/o accidentes de origen profesional legalmente notificados en la Entidad Encargada de Calificar en el periodo de Mayo 2005 a Mayo 2006 (n = 131).

## CAPITULO VI

### 6. INTERVENCIÓN METODOLÓGICA

#### 6.1. Definición de Caso

Se tomara a todos los dictámenes de invalidez por accidente o enfermedad profesional de Trabajadores con Grado de Invalidez comprendidos entre 0% al 99% en Dictamen de Invalidez registrado en la Entidad Encargada de Calificar en el periodo comprendido entre Mayo de 2005 a Mayo de 2006.

#### 6.2. Medición

Se realizara análisis de datos secundarios individuales que procederán de la extracción del Formulario Único para el Dictamen de Invalidez elaborada por la Entidad Encargada de Calificar que contiene a las variables.

#### 6.3. Variables en Estudio

- Invalidez de Origen Profesional
  - Menor al 10% Sin incapacidad
  - 11% al 25% Incapacidad Parcial
  - 26% al 60% Incapacidad Total
  - Mayor al 60% Invalidez Total
  - Sexo
  - Edad en años
  - Ciudad
  - Ocupación
  - Accidente
  - Enfermedad
  - Diagnóstico emitido según Capítulo del Manual de Normas de Evaluación y Calificación del Grado de Invalidez (MANEGGI)

#### 6.4. Clasificación de las variables y Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA
<b>Invalidez de Origen Profesional</b>	Es la disminución o pérdida de la capacidad para continuar realizando el trabajo que desempeñaba antes de su invalidez.	Discreto	Menor 10% Sin Incapacidad 11 – 25% Incapacidad Parcial 26 – 60% Incapacidad Total Mayor 60% Invalidez Total
<b>Sexo</b>	Característica biológica.	Dicotómica	Femenino Masculino
<b>Edad en años</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento al momento que se considera.	Continua	Número de Años
<b>Ciudad</b>	Departamento de Bolivia en el que trabaja el afiliado	Nominal	La Paz Oruro Potosí Cochabamba Sucre Tarija Santa Cruz Beni Pando
<b>Ocupación</b>	Oficio que desempeña a nivel laboral.	Nominal	
<b>Causa de Invalidez Profesional</b>	Causa que produce Invalidez. Origen	Nominal	Accidente Enfermedad



VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA
<b>Diagnóstico emitido según Capítulo del Manual de Normas de Evaluación y Calificación del Grado de Invalidez (MANEGGI)</b>	Proceso médico mediante el cual se determina la Patología del afiliado.	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema Osteo Músculo articular.</li> <li>2. Sistema Nervioso Periférico</li> <li>3. Enfermedades reumáticas</li> <li>4. Aparato Respiratorio.</li> <li>5. Aparato Digestivo</li> <li>6. Sistema Genio Urinario</li> <li>7. Sistema Cardiovascular</li> <li>8. Enfermedad Neoplásica Maligna</li> <li>9. Sistema Endocrino.</li> <li>10. Piel</li> <li>11. Sistema Nervioso Central</li> <li>12. Enfermedades Mentales y del comportamiento.</li> <li>13. Órganos de los Sentidos</li> <li>Sistema Hematopoyetico.</li> </ol>

## CAPITULO VII

## 7. RESULTADOS

**Objetivo 1: Frecuencia de las Enfermedades de Origen Profesional en nuestro medio que causan Invalidez.**

**Cuadro N° 1. Diagnostico Principal de Invalidez por Enfermedad de Origen Profesional**

<b>Diagnostico Principal de Invalidez por Enfermedad de Origen Profesional</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Silicosis	23	56%
Hipoacusia	8	20%
Trauma acústico	3	7%
Tuberculosis	2	5%
Restricción de movimientos	1	2%
Artritis R.	1	2%
Intoxicación por gases	1	2%
Mieloma múltiple	1	2%
Anoftalmia	1	2%
Incontinencia	1	2%
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

El Diagnostico principal de Invalidez por Enfermedad de Origen Profesional se presenta en la Cuadro N° 1, donde la que se presento con mayor frecuencia fue Silicosis con 56%, seguido de Hipoacusia con 20%, Trauma acústico 7%, Tuberculosis 5%, seguido de los siguientes diagnósticos; restricción de Movimientos, Artritis R., intoxicación por gases, Mieloma múltiple, Anoftalmia e Incontinencia que comparten el 1% en presentación.

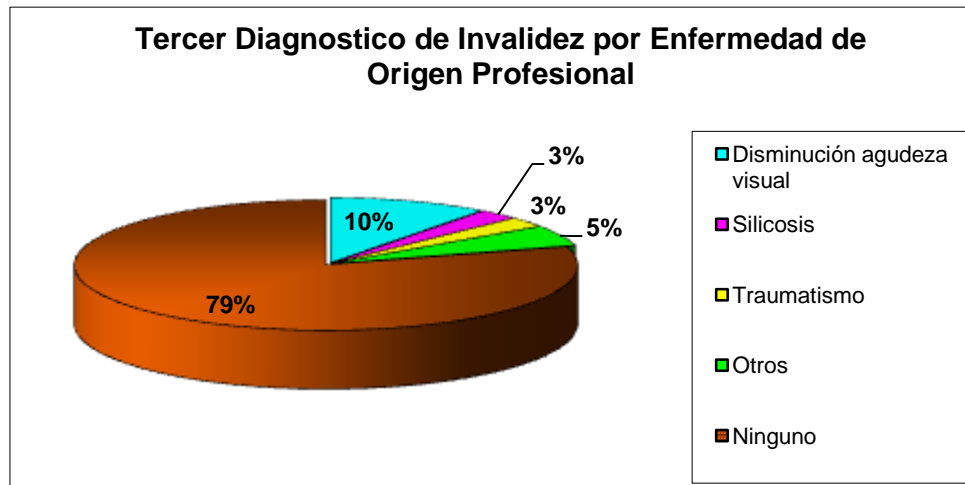
**Cuadro N° 2. Segundo Diagnostico de Invalidez por Enfermedad de Origen Profesional**

<b>Segundo Diagnostico de Invalidez por Enfermedad de Origen Profesional</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Silicosis Pulmonar	4	10%
Hipoacusia	4	10%
Perdida campo visual	3	8%
Eritrocitosis secundaria	3	8%
Restricción de movimiento	1	3%
Otros	4	10%
Ninguno	20	51%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

En la Cuadro N° 2 podemos observar la distribución del Segundo diagnostico de Invalidez por Enfermedad de Origen Profesional y el que se presento en mayor porcentaje fue Silicosis con 10% conjuntamente con el mismo porcentaje de 10% Hipoacusia, seguidos por perdida de campo visual con 8%, Eritrocitosis secundaria 8% y Restricción de Movimiento con 3%.

**Figura N° 3. Tercer Diagnostico de Invalidez por Enfermedad de Origen Profesional**



Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

El Tercer Diagnostico de Invalidez por Enfermedad de Origen Profesional lo observamos en la Figura N° 3, donde encontramos que la Disminución de Agudeza Visual en 4 casos representa (10%), Silicosis en 1 caso (3%) y Traumatismos en 1 caso (3%). Como observamos solo ocho dictámenes presentaron un tercer diagnostico lo cual representa el 21%.

## Objetivo 2: Frecuencia de los Accidentes de Origen Profesional en nuestro medio que causan Invalidez

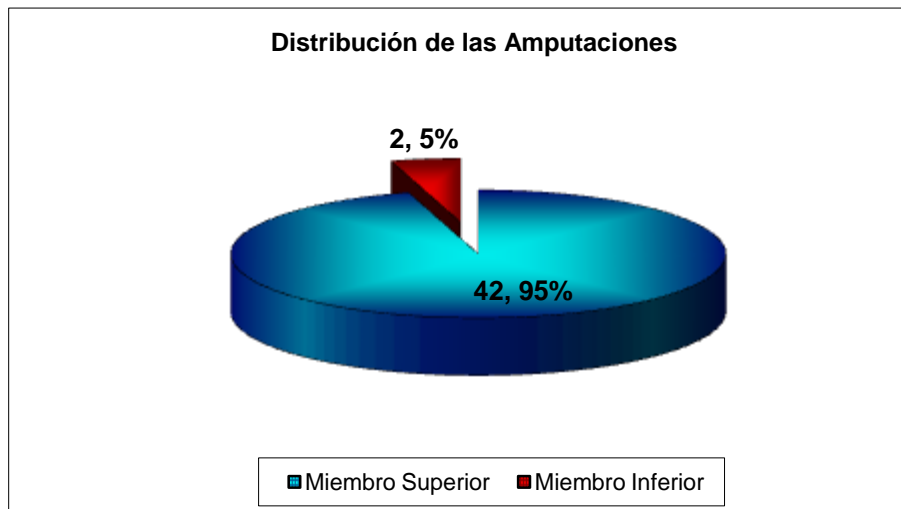
**Cuadro N° 4. Diagnostico Principal de Invalidez por Accidentes de Origen Profesional**

<b>Diagnostico Principal de Invalidez por Accidentes de Origen Profesional</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Amputación MS – MI	44	49%
Traumatismos	22	25%
Restricción de movimiento	11	12%
Perdida de Agudeza Visual	5	6%
Otras	7	8%
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

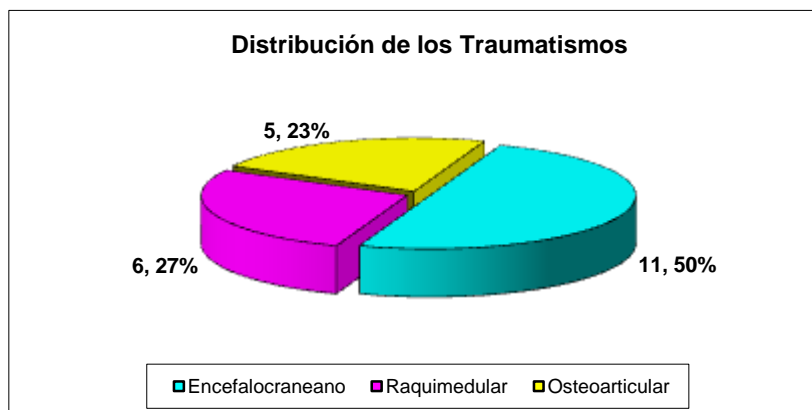
En la Cuadro N° 4 se muestra la distribución de la frecuencia en el Diagnostico Principal de Invalidez por Accidente de Origen Profesional donde se presentan las Amputación de MS – MI con un 49% de la cual podemos determinar que se presento en un 95% en miembro superior y 5% en Miembro inferior (Figura N° 5). Seguido de Traumatismos con un 25% el cual incluye Traumatismo Encefalocraneano con 50 %, seguido por el Raquimedular con 27% y el Osteoarticular con 23% (Figura N° 6). El tercer lugar dentro del diagnostico principal encontramos la Restricción de movimiento con 12%, seguido de Perdida de Agudeza Visual con 6%.

**Figura N° 5. Distribución de las amputaciones**



Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

**Figura N° 6. Distribución de los Traumatismos**



Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

**Cuadro N° 7. Segundo Diagnostico de Invalidez por Accidente de Origen Profesional**

<b>Segundo Diagnostico de Invalidez por Accidente de Origen Profesional</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Perdida de sensibilidad	35	38%
Traumatismos	7	8%
Perdida campo visual	5	5%
Restricción de movimiento.	2	2%
Hipoacusia	2	2%
Otros	7	8%
Ninguno	34	37%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

En la Cuadro N° 7 se observa la distribución de frecuencia del segundo diagnostico de Invalidez por Accidente de Origen Profesional, presentándose el diagnostico de Perdida de sensibilidad con 35 casos (38%), los traumatismos con 7 casos (8%), Perdida de Campo Visual con 5 casos (5%), seguido de Restricción de Movimiento con 2 casos (2%) e Hipoacusia con dos casos (2%).

**Cuadro N° 8. Tercer Diagnostico de Invalidez por Accidente de Origen Profesional**

<b>Tercer Diagnostico de Invalidez por Accidente de Origen Profesional</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Perdida de sensibilidad	2	2%
Amputación	1	1%
Hernia de disco	1	1%
Epifora	1	1%
Amaurosis OD	1	1%
Ninguno	86	94%
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

En la Cuadro N° 8 se muestran la distribución de frecuencia del Tercer Diagnostico de Invalidez por Accidente de Origen Profesional, donde la Perdida de Sensibilidad presenta 2 casos (2%), seguido los demás con un diagnostico de amputación (1%), Hernia de Disco (1%), Epifora (1%) y Amaurosis OD (1%), debemos tomar en cuenta que solo 6 dictámenes presentaban un Tercer Diagnostico de Invalidez por Accidente de Origen Profesional lo que representa al 6%.



**Objetivo 3: Ocupación en la cual se presente mayor invalidez profesional.****Cuadro N° 9. Invalidez Profesional según la Ocupación**

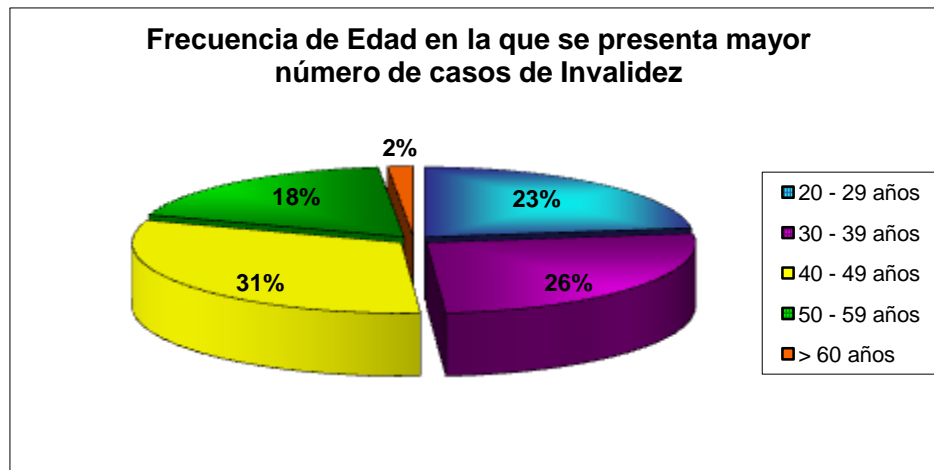
<b>Invalidez Profesional según la Ocupación</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Minero	38	28%
Fabril	30	23%
Empleado	22	17%
Militar/Policía	13	10%
Mecánico	5	4%
Mano de Obra	5	4%
Carpintero	4	3%
Administrativo	3	2%
Chofer	3	2%
Agricultor	2	2%
Otros	6	5%
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

En el Cuadro N° 9 se observan las ocupaciones en las que se presento mayor porcentaje y frecuencia de Invalidez: Minero con 38 casos (28%), Fabril con 30 casos (23%), Empleado con 22 casos (17%), Militar/Policía con 13 casos (10%), seguido de Mecánico con 5 casos (4%) al igual que Mano de Obra y carpintero con 4 casos (3%).

**Objetivo 4: Frecuencia de Edad en la que se presenta mayor número de casos de invalidez.**

**Figura N° 10. Frecuencia de Edad en la que se presenta mayor número de casos de Invalidez**

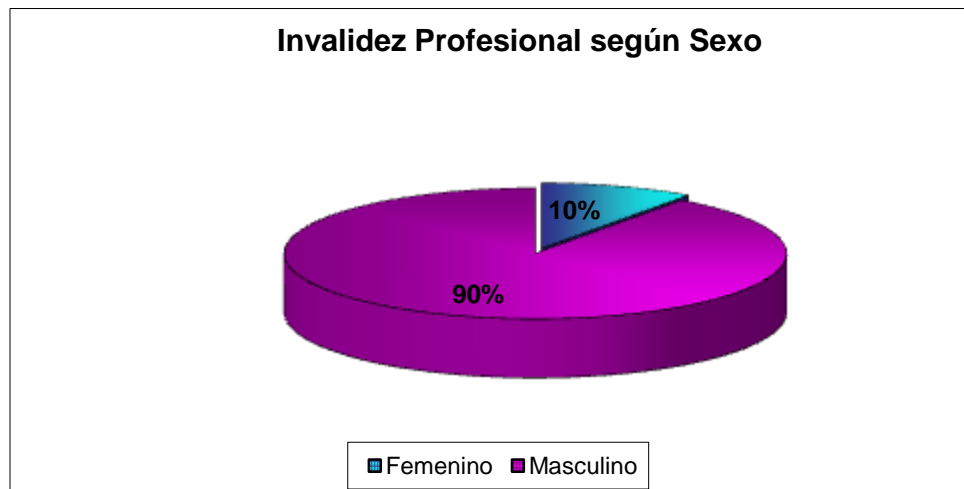


Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

En el Figura N° 10 podemos observar que el rango de Edad en la que se presento mayor porcentaje de Invalidez fue entre los 40 – 49 años con 41 casos que corresponde al 31%, la edad media fue de 40 años de edad. El segundo porcentaje fue para el rango de 30 – 39 años con 34 casos que corresponde a 26%, seguido del 23% en el grupo de 20 – 29 años con 30 casos, luego se presenta una disminución del porcentaje en el grupo de 50 - 59 años con 24 casos que corresponde un 18% y siendo mayor en las personas  $\geq$  60 años con 2 casos que corresponde al 2%.

**Objetivo 5: Predominio de invalidez profesional según sexo.**

**Figura N° 11. Invalidez Profesional según Sexo**

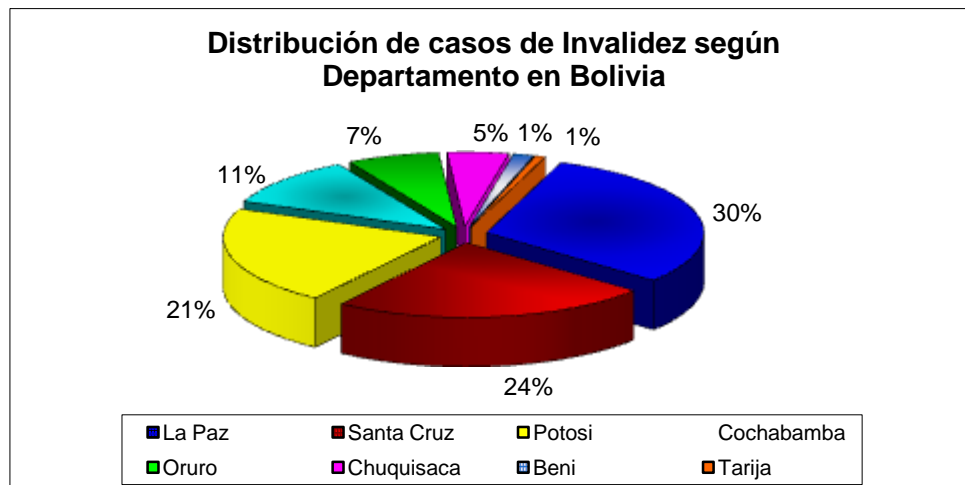


Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

En el Figura N° 11 podemos distinguir que se presento mayor Invalidez en el sexo masculino en un 90% lo que corresponde a 118 casos y en el sexo femenino en un 10% que representa 13 casos.

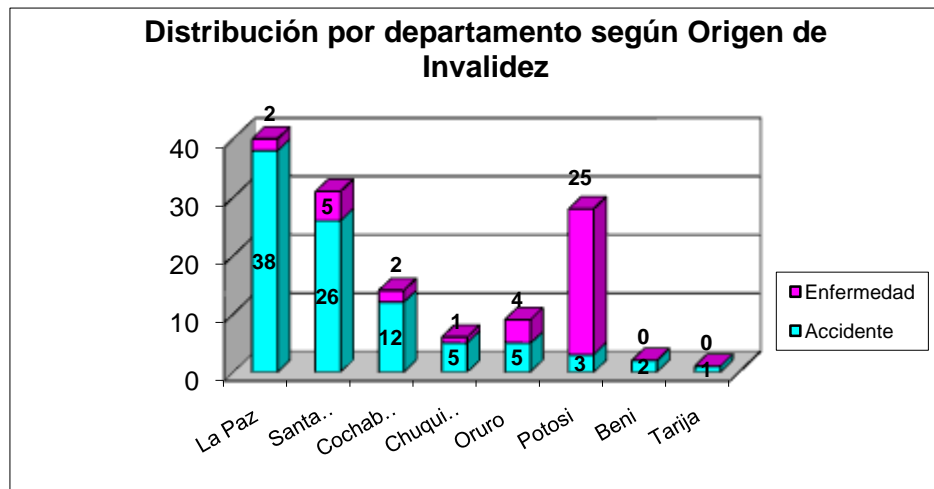
**Objetivo 6: Ciudad de Bolivia en la que presenta mayor número de Invalidez por Accidente y Enfermedad de Origen Profesional.**

**Figura N° 12. Distribución de casos de Invalidez según Departamento en Bolivia**



Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 Bolivia.

En el Figura N° 12 podemos determinar que el Departamento que reporto mayor número de Invalidez de Origen Profesional fue el departamento de La Paz con 40 casos (30%); Santa Cruz con 31 casos (23%); Potosí con 28 casos (21%); Cochabamba con 14 casos (11%), Oruro con 9 casos (7%); Chuquisaca con 6 casos (5%), Beni con 2 casos (2%) y Tarija con 1 caso (1%).

**Figura N° 13. Distribución por Departamento según Origen de Invalidez**

Fuente: Elaboración Propia, Entidad Encargada de Calificar 2006 La Paz.

En el Figura N° 13 podemos observar la distribución por departamento según el origen de Invalidez donde de conocemos que en el Departamento de La Paz se encontraron que 38 de los casos fueron por accidente de trabajo y 2 por enfermedad profesional; En Santa Cruz, 26 por accidente y 5 por enfermedad, Cochabamba 12 por accidente y 2 por Enfermedad, Chuquisaca 5 por accidente y 1 por enfermedad, Oruro 5 por accidente y 4 por enfermedad; Potosí 3 por accidente y 25 por enfermedad; Beni 2 y Tarija 1 por accidente.

## 7.1. ANALISIS

Para dar salida a los objetivos trazados se utilizo técnicas de análisis de estadística descriptiva, exponiendo los resultados en figuras y Cuadros.

La prevalencia de invalidez por riesgo profesional encontrada en el trabajo fue de 14.42 casos de invalidez por 100.000 trabajadores afiliados al Seguro Social Obligatorio, siendo el numerador correspondiente a 131 casos calificados por invalidez por riesgo profesional y el denominador un total de 908 342 trabajadores afiliados al sistema.

Tomando en cuenta los tres diagnósticos consignados en la calificación de la invalidez se pudo apreciar:

Por enfermedad profesional:

- Diagnostico principal: La silicosis es la principal enfermedad causante de invalidez en nuestro país con un 56% (23 casos), seguida de Hipoacusia con 20% (8), Trauma acústico 7% (3 casos) y Tuberculosis 5% (2 casos). Este hallazgo muestra la relación existente entre los riesgos o contaminantes a los cuales está expuesta la población de trabajadores mineros, es decir la exposición a partículas de sílice, junto al ruido y traumatismos que se presentan en la labor que desempeñan en interior mina por la perforación y explosiones para extracción del mineral. A esto se suma la Eritrocitosis 8% (3 casos) y la Perdida de Agudeza Visual 8% (3 casos) encontrados como segundos diagnósticos. Dentro el análisis de los tres diagnósticos evaluados de enfermedad por riesgo profesional su pudo ver que los mismos corresponden a deterioros pulmonar (Silicosis y Eritrocitosis) órganos de los sentidos (Hipoacusia y Perdida de la Visión) y osteoarticulares por traumatismos y restricción de movimientos que muestran el perfil del trabajador invalido por enfermedad.

Por accidente de trabajo:

Diagnostico Principal. Las amputaciones, con 49% (44 casos) fueron la principal causa de invalidez, dentro de las cuales los miembros superiores son los mas afectados en un 95%. En segundo lugar se encontraron los Traumatismos con un 25% (22 casos) de los cuales el 50% fueron por TEC, 27% Raquimedular y 23% Osteoarticulares seguidamente la Restricción de movimientos mostró un 12% (11

casos) y Pérdida de la Agudeza Visual (6% 5 casos). Como segundo diagnóstico se encontró Pérdida de la Sensibilidad (38% 35 casos), Traumatismos (8% 7 casos) y Disminución del Campo Visual 5%(5 casos), Restricción de Movimientos (2% 2 casos).

El tercer diagnóstico encontrado en la minoría de los casos (6%) mostró Pérdida de la Sensibilidad (2% 2 casos), Amputación y Amaurosis con un 1% 1 caso cada uno.

El análisis de los tres diagnósticos por accidente de trabajo muestra que el principal deterioro causante de la invalidez es el osteoarticular (Amputaciones, Traumatismos y Restricción de Movimientos) asociado al neurológico (Pérdida de la Sensibilidad). También se ve afectada la Agudeza Visual (1er diagnóstico) junto al campo visual (2do diagnóstico). Estos hechos muestran el perfil del trabajador invalido por accidente en relación con la actividad laboral que desempeña, es decir el área industrial que corresponde a los fabriles, expuestos a riesgos principalmente físicos como lo son las máquinas y las herramientas causantes de las mencionadas lesiones.

La ocupación o profesión que presentó mayor número de inválidos tanto por enfermedad como por accidente fue la Minería con 28% (38 casos), seguida de la Fabril con un 23% 30 casos; Empleado 17% (22 casos), Militar - Policía 10% 13 casos, Mecánico 4% 5 casos, Mano de obra (albañil, plomero y electricista) 4% 5 casos y Carpintero 3% (4 casos). Estos datos guardan relación con los diagnósticos encontrados tanto por enfermedad como por accidente y muestran que las principales ocupaciones que generan más inválidos son las que se encuentran en la industria minera y fabril, junto con aquellos descritos como empleados que prestan diversos servicios y que están sujetos a riesgos químicos, físicos, biológicos y ergonómicos. El campo militar y policial corresponde a un grupo de profesionales expuestos a varios tipos de riesgos debido a la propia labor que desempeñan desde el inicio de sus estudios hasta la práctica de la profesión, mismos que pueden incrementarse debido a los conflictos sociales por una parte y la situación de salud y seguridad laboral con la que cuentan por otra.

La edad en la que se observó la mayor cantidad de casos de invalidez corresponde a los 40 años, consignada en el grupo etareo de 40 a 49 años con un 31% de casos, estando seguida por el grupo etareo de 30 a 39 (26%), 20 a 29 (23%), 50 a 59 (18%) y mayor a 60 (2%). Dicha edad (40 años) coincide con la edad promedio de la vida económicamente activa.

Se observó que existe un predominio del sexo masculino con un 90%, frente al sexo femenino con 10%. Dato que guarda relación con el predominio de los varones en el trabajo minero y fabril. Sin embargo la prevalencia de invalidez por sexo corresponde al 4.2 por 100.000 en mujeres y 19.6 por 100.000 en varones, con una relación de 1 a 5 entre ambas.

Los departamentos que generan mayores casos de trabajadores inválidos fueron La Paz (40 casos), Santa Cruz (31 casos) y Potosí (14 casos), seguidos de Cochabamba (14 casos), Oruro (9 casos) y Chuquisaca (6 casos). De acuerdo a la causa que origina la invalidez en La Paz, Santa Cruz y Cochabamba se produce mayor invalidez por accidentes de trabajo que por enfermedad, (95%, 84% y 86% respectivamente) a diferencia del departamento de Potosí en el que se presenta mayor invalidez por enfermedad profesional (89%). Este hecho guarda relación con el tipo de rubro económico de cada departamento.



## CAPITULO VIII

### 8. DISCUSIÓN

No es posible comparar la prevalencia obtenida en este estudio con la que existe en otros países debido a que esta información referente a invalidez es muy poco accesible o restringida por las instituciones que se encargan de este sistema de pensiones, variable en cada país. En Bolivia no existen datos, ni estudios anteriores que identifiquen la prevalencia de invalidez y solo se disponen de frecuencias de casos de solicitud de pensión por invalidez. Otros estudios muestran la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales sin referirse a cuantos de ellos llegan a la invalidez.

En cuanto al número de casos de invalidez de origen profesional, en este estudio se identificó que se presentan 92 casos por accidente (70%) y 39 casos por enfermedad (30%), que en relación con un estudio realizado por SISO Bolivia con información de la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros (SPVS) en el cual se determinó que la frecuencia de invalidez entre los años 1999 – 2001 fue de 116 casos por año en promedio, siendo 87 casos por accidente (75%) y 29 casos por enfermedad (25%), se puede apreciar que los valores guardan estrecha relación.

Tomando en cuenta los diagnósticos o patologías que se presentan con mayor frecuencia en este estudio observamos por enfermedad profesional las siguientes: Silicosis (56%), Hipoacusia (20%), Trauma acústico (7%) Pérdida de agudeza visual (8%) y Tuberculosis (5%), mientras que por accidente de trabajo tenemos: Amputaciones (49%), Traumatismos (25%), Pérdida de la agudeza visual (6%), Pérdida de la sensibilidad (38%), Restricción de movimientos (2%). Resultados que en relación con el estudio realizado por SISO Bolivia con información de la SPVS en el que se estableció como patologías más frecuentes la Silicosis (10.1%), Hipoacusia (6.4%), Pérdida de agudeza visual (4.5%) y las Amputaciones con 30.2%, Pérdida de sensibilidad 3.6% y Restricción de movimiento 8.7%, por accidentes; que en ese mismo estudio considerando la información del INASES las patologías de mayor frecuencia en los años 1999 – 2001 fueron Silicosis (83%), Silicotuberculosis (14%) e Hipoacusia (3%), se puede evidenciar que la Silicosis se constituye en la principal

enfermedad profesional invalidante seguida de las amputaciones, traumatismos y daños auditivos y visuales, demostrándose un patrón similar en los últimos 8 años, hecho que debe ser muy bien analizado desde el punto de vista de la salud pública y la prevención.

La edad en la que se observó la mayor cantidad de casos de invalidez corresponde a los 40 años, consignada en el grupo etareo de 40 a 49 años (31%). No existen datos para poder realizar alguna comparación.

Se observó que existe un predominio del sexo masculino con un 90%, frente al sexo femenino con 10%. En el estudio de SISO Bolivia entre 1999 – 2001 del total de dictámenes de invalidez de origen profesional, se observó que el 92% correspondió al sexo masculino y 8% al sexo femenino. Este dato nos demuestra que el sexo masculino presenta mayor riesgo de invalidez en relación al sexo femenino, dato que al mismo tiempo guarda relación con la población laboral por género existente.

Los departamentos que generan mayores casos de invalidez fueron La Paz (30%), Santa Cruz (23%), Potosí (21%), Cochabamba (11%), Oruro (7%) y Chuquisaca (5%). Este hecho guarda relación estrecha con el tipo de rubro económico de cada departamento. Según el SISO entre 1999 – 2001 se observó que los departamentos que presentaron mayor cantidad de casos de invalidez fueron la ciudad de La Paz (50.1%), Oruro (17.2%), Cochabamba (13.2%), Santa Cruz (7.4%), Potosí (6.9%), y Chuquisaca (0.8%). Se puede observar que el porcentaje de presentación de invalidez según departamento ha sufrido modificaciones importantes que pudieran estar en relación (aunque no es el objetivo del presente estudio) con algunos fenómenos como por ejemplo de orden económico como la reactivación minera en Potosí y el crecimiento de la industria en Santa Cruz y por otra parte con una mejora en el diagnóstico y en la gestión de los trámites de pensión en estos mismos departamentos.

En este estudio se identificó que las ocupaciones en las que se presentó mayor frecuencia de Invalidez fueron: Minero (28%), Fabril (23%), Empleado (17%), Militar/Polici a (10%), Mecánico (4%), al igual que Mano de Obra y carpintero con (3%). Según datos de INASES la frecuencia es de (63.3%) para empleado, Minería (9.4%), Mecánico (5.6%), Fabril (2.5%) y Mano de Obra/Construcción (0.4%). Los

datos comparados nos muestran que permanecen como factor de riesgo los mismos tipos de ocupación con variación de porcentajes entre unos y otros, pero aun son los que producen en mayor frecuencia invalidez.

## 9. CONCLUSIONES

Todos los objetivos específicos planteados en la presente investigación se cumplieron, permitiendo a su vez el logro del objetivo general.

El presente estudio trata en realidad del último eslabón de la cadena de la gestión de la salud y seguridad en el trabajo, referido a la compensación económica de los accidentes y enfermedades de origen profesional. Partiendo del hecho de que todas las enfermedades y accidentes profesionales son prácticamente prevenibles y que es posible minimizar el riesgo de sufrirlos el número y/o la prevalencia de invalidez por este tipo de enfermedades y accidentes debiera ser mínima y en el mejor de los casos igual a cero. En este sentido este trabajo puede contribuir a emprender acciones destinadas precisamente a disminuir la cantidad de personas que quedan con un deterioro o secuela a consecuencia del trabajo o labor que desempeñan.

De igual forma se pudo constatar que los trabajadores que presentan invalidez por enfermedad o accidente de origen profesional en muchas ocasiones presenta de tres a cinco diagnósticos los cuales son clasificados y calificados para posteriormente determinar el grado de invalidez, es por tal motivo que en el presente estudio se tomo en cuenta los tres principales diagnósticos.

El universo de este estudio fue conformado por los trabajadores afiliados al Sistema de la Seguridad Social grupo que representa un 25% del total de la población, según la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros. Eso significa que se desconoce el comportamiento de la invalidez en el resto de la población trabajadora que no cuenta con un seguro y por lo tanto no ha sido contemplada en este estudio. Este hecho hace pensar que si en la población asegurada que goza de los diferentes beneficios de la seguridad social (prevención y atención primaria, secundaria y terciaria) se presenta este panorama, en el resto de la población que no goza de un seguro de salud ni de acciones de prevención es pertinente pensar en que las consecuencias pudieran ser peores.

Otro punto a considerar debe ser el trabajo infantil especialmente en la minería y que se constituye en un verdadero problema social y económico en nuestro país. El

presente estudio no ha contemplado esta población ya que como es de suponer no se encuentra dentro del grupo de personas asegurada pero que también esta en grave riesgo de sufrir daños a su salud y aumentar la prevalencia de invalidez.

Esta situación compromete como es de imaginar al empleador ya que las empresas con menor riesgo de siniestralidad obtienen mayores beneficios en el rendimiento de sus trabajadores y en los costos de producción, además como en otros países en una menor tasa de impuestos y por otra parte a la población de trabajadores se debe concientizar en el cuidado de su salud y seguir las medidas de seguridad y uso de equipo de protección por ejemplo.

En definitiva todos los costos generados por invalidez por riesgo profesional afectan de manera importante al sistema de pensiones, a través de la erogación de indemnizaciones o rentas que debe hacer el sistema para la manutención de la población minusválida, a la Seguridad Social y en general a los Entes Gestores de Salud, al empleador, al trabajador y su familia y finalmente a la sociedad en su conjunto, costos que son **innecesarios** partiendo de que las enfermedades y accidentes de origen profesional son prevenibles.

A partir de la obtención de la prevalencia de invalidez por riesgo profesional, es posible realizar evaluaciones y comparaciones acerca del estado de salud de los trabajadores y las condiciones en las que se desarrolla el trabajo, así como también inferir en la eficiencia de las medidas de prevención que realizan los diferentes entes gestores de salud de la seguridad social de nuestro país, que tienen a su cargo el seguro de riesgos profesionales.

## 10. RECOMENDACIONES

Se sugiere a los entes gestores de salud la utilización de esta información para la implementación y/o fortalecimiento de planes de prevención, control en salud ocupacional y de esta manera disminuir la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales, contribuyendo a minimizar el riesgo de invalidez.

Este tipo de análisis debiera ser incorporado en la gestión y administración que realizan las diferentes instituciones a cargo del Seguro Social Obligatorio de largo plazo, de manera continua y sostenible, lo que permitiría evaluar el beneficio de la inversión de este seguro en la prevención de riesgo laborales por una parte y en la coordinación con los seguros de corto plazo por otra.

Seria conveniente realizar un estudio de esta naturaleza que contemple a los trabajadores que no se encuentran afiliados al Seguro Social Obligatorio, para abarcar a la mayor población de trabajadores que no cuentan con un seguro y conocer el comportamiento de la invalidez por riesgo profesional en este sector.

Esta investigación ayuda a demostrar la imperiosa necesidad de implementar un sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades y accidentes de origen laboral, la cual es inexistente en nuestro medio.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. GALAFASSI, M.C. (1998). Medicina do trabalho. São Paulo, Brasil, Atlas, 161 pp.
2. Departamento De Salud Ocupacional Universidad Del Valle [Http://Saludocupacional.Univalle.Edu.Co/](http://Saludocupacional.Univalle.Edu.Co/)
3. A.R.P. COLPATRIA. Conceptos Básicos En Salud Ocupacional. 2002
4. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Conozca el Sistema General de Riesgos Profesionales. República de Colombia. 1995.
5. Maria Helena Palucci Marziale, Ocurrencia De Accidentes De Trabajo Causados Por Material Corto-Punzante Entre Trabajadores De Enfermería En Hospitales De La Región Nordeste De São Paulo, Brasil, Ciencia y Enfermería IX (1): 21-30, 2003
6. BRASIL. Ministério do Trabalho. Gabinete do Ministro. Portaria nº 3214, 8 de junho de (1978) Normas Regulamentadoras. In: Segurança e medicina do trabalho, São Paulo, Brasil, Atlas, (1994) 19-274.
7. MURPHY, D. (1995). The development of risk management program in response to the spread of bloodborne pathogen illnesses. J. Intrav. News: 8(65):43-47.
8. AMARAL, F.& HENRIQUES, F. (1997). Picada accidental. Rev. Sinais Vitais, Lisboa, Portugal. 11:46- 47.
9. KOPFER, A.M. & McGOVER, P.N. (1993). Transmission of HIV via a needle stick injury Practice recommendations and research implications. AAOHN Journal: 41(8):374-381.
10. INTERNATIONAL HEALTH CARE WORKERS SAFETY CENTER (1999). Risk of infection: following a single HIV, HBV or HCV – contaminated needlestick or sharp instrument injury. University of Virginia, Virginia, EUA (online)- <http://www.medvirginia.edu>. (accesado 03/2002).
11. López MS. Salud Pública y medicina curativa: objetos de estudio y fronteras disciplinarias. Salud Pública de México 2000; 42: 88-89.
12. Clauvreul J. El orden médico. Editorial Argot, publicación: 86-87.

13. Rose G. Sick individuals and sick populations. *International Journal of Epidemiology* 1985; 14: 32-38.
14. Laurell AC. Proceso de trabajo y salud. Cuadernos Políticos No 33. México: Editorial ERA, 1978: 59 – 79.
15. Jeanne Mager Stellman, PhD. Enciclopedia De Salud Y Seguridad En El Trabajo. Madrid. 3ª edición en español, 1998.
16. Ley Nº 1732 De 29 De Noviembre De 1996 De Pensiones Versión Ordenada.
17. Alberto Gumiel, Principios básicos para la prevención de accidentes, *Rev. De Salud Pública Boliviana* 17-20.
18. John J. Bloomfield. La importancia de la salud ocupacional en el desarrollo económico de América Latina, *Rev. Salud Pública Boliviana* Pág. 52 – 56.
19. León López R. Accidentes: un reto para todos. *Rev. Cubana Med Gen Integr* 1997; 13(1):59-62.
20. Miguel Gómez Vital y Jorge Luis Orihuela de la Cal, LETALIDAD POR ACCIDENTES DE TRABAJO EN VILLA CLARA, *Rev. Cubana Med Gen Integr* 1999;15(5):516-9.
21. León López R. Accidentes: un reto para todos. *Rev. Cubana Med Gen Integr* 1997; 13(1):59-62.
22. Miguel Gómez Vital y Jorge Luis Orihuela de la Cal, LETALIDAD POR ACCIDENTES DE TRABAJO EN VILLA CLARA, *Rev. Cubana Med Gen Integr* 1999;15(5):516-9.
23. <http://saludocupacional.univalle.edu.co/conceptosmedi.htm>
24. Álvaro Javier Hidrovo, Estimación de la Incidencia de Enfermedades Ocupacionales en Colombia, 1985-2000, *Rev. salud pública.* 5 (3): 263-271, 2003.
25. Robaina AC. Formación de recursos: accidentes de trabajo: una visión epidemiológica. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1997:9-11.
26. IMSS, “Sistema para registrar los hechos fundamentales relacionados con las lesiones producidas por accidentes o enfermedades del trabajo”. México D.F. 1976. Pag. 47-52.



27. Donato Boccia. "Medicina del Trabajo". Editorial Hachette S.A. Buenos Aires. 1968. Pag. 417-429.
28. Simoin C. "Medicina del Trabajo", Editorial Científico Médica. Barcelona 1959. Pag. 43-45, 111-115.
29. Laduo J. "Medicina Laboral". Editorial Manual Moderna Segunda Edición. México 1997 Pag. 10,15,27.
30. Jarillo SEC, Arroyare LMG. El conocimiento de la salud y las ciencias sociales. Rev. Esp. Salud Pública 1995; 69: 265-276.
31. Noriega M. Problemas teórico-metodológicos de la investigación sobre salud en el trabajo. Salud Problema, Otoño 1989; No. 17: 9-13.
32. Patologías de origen laboral, Fernando Rescalvo Santiago; Rosa M<sup>a</sup>. de Diego de López, Publicación Interinstitucional de Ibermutuamur, Pag 84 – 94.
33. Rescalvo Santiago, F Y colaboradores, Manual de Medicina del Trabajo. Ed. PyCH Asociados, S.L. Madrid 2000
34. Rescalvo Santiago, F. y colaboradores, Manual de Prevención de riesgos laborales. 3<sup>a</sup> edición. Ed. PyCh & Asociados S.L., Madrid, 2000.
35. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, Conjunto mínimo de datos que los Servicios de Prevención deben remitir a las Administraciones Sanitarias. Diciembre de 1998.
36. Alberto Gumiel, Principios básicos para la prevención de accidentes, Rev. De Salud Pública Boliviana 17-20.
37. John J. Bloomfield. La importancia de la salud ocupacional en el desarrollo económico de América Latina, Rev. Salud Pública Boliviana Pág. 52 – 56.
38. Bocangel A. "Legislación Concordada de la Seguridad Social". Editorial Juventud, Segunda Edición, La Paz, 1977. Pág. 21-22.
39. Decreto supremo No.24469 de 17 de Enero de 1997- Art. 2.
40. Arguelles Varcárcel F. La seguridad social en Cuba. 1 ed. La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 1989:58-63.
41. Glizer I. Prevención de accidentes y lesiones. 1 ed. Washington, DC: OPS, 1993:1-3,10-22,89-102.

42. Miguel Gómez Vita<sup>1</sup> y Jorge Luis Orihuela de la Cal, COMPORTAMIENTO DE LOS ACCIDENTES LABORALES Rev. Cubana Med Gen Integr 1999; 15(4):426-9.
43. Robaina Aguirre C. Análisis de los accidentes laborales ocurridos en fábricas embotelladoras de cervezas y refrescos en Ciudad Habana. Rev. Cubana Hig Epidemiol 1996; 34(1):43-50.
44. Alemany Martorel J. Encuesta de ciegos y principales causas de ceguera en miembros de la ANCI. Rev. Cubana Oftalmol 1994; 7(1):68-76.
45. Robaina Aguirre C. Accidentabilidad laboral en empresa de bebidas y licores. Rev. Cubana Hig Epidemiol 1994;32(1):20-34.
46. Díaz Tabares O. Incapacidad laboral total. Rev. Cubana Med Gen Integr 1997; 13(2):127-32.
47. Chevesich H., Granda. "Manual de Seguridad e Higiene del Trabajo". Editorial Científico Técnico. Ministerio de Cultura. Cuba 1987. Pág. 60-64.
48. Abrams HK. A short history of occupational health. J. Public Health Pol. 2001; 22:34-80.
49. Weil D. Valuing the economic consequences of work injury and illness: a comparison of methods and findings. Am. J. Ind. Med 2001; 40:418-437.
50. Álvaro Javier Hidrovo, Estimación de la Incidencia de Enfermedades Ocupacionales en Colombia, 1985-2000, Rev. salud pública. 5 (3): 263-271, 2003.
51. Glizer I. Prevención de accidentes y lesiones. 1ra. Washington: D.C. OPS, 1993:1-3, 10-22; 89-102.
52. León López R. Accidentes: un reto para todos. Rev. Cubana Med Gen Integr 1997; 13(1):59-62.
53. <http://saludocupacional.univalle.edu.co/conceptosmedi.htm>
54. Proyecto de Vigilancia Epidemiológica en la Minería Nacional I.N.S.O. – 1983.
55. Política y Estrategias para el Control de la Silicosis Dr. Manuel Nasif Issa. V. Congreso Internacional de Neumoconiosis - OIT – Bochum – Alemania – 1983.

56. Norma para Exámenes Preocupacionales y Periódicos – Alejandro Cornejo, Manuel Nasif I. – Marcelino Saavedra S. I.N.S.O. – 1979.
57. Encuestas de Salud Trabajadores Agrícolas Tarija – Santa Cruz 1974 – 80 I.N.S.O.
58. Problemática de Salud Ocupacional en la Agricultura – Consultoría OIT – Manuel Nasif Issa 1983.
59. Proyecto Epidemiología de la Silicosis – I.N.S.O. 1983.
60. Encuestas Industria Manufacturera de La Paz – Cochabamba y Santa Cruz I.N.S.O. 1976 – 78 – 80.
61. Investigaciones en Y.P.F.B. – I.N.S.O.
62. A. Blair, D. Sandler, K. Thomas, J. A. Hoppin, F. Kamel, J. Coble, W. J. Lee, J. Rusiecki, C. Knott, M. Dosemeci, C. F. Lynch, J. Lubin, and M. Alavanja. Disease and Injury Among Participants in the Agricultural Health Study. *J Agric Saf Health*. 2005 May; 11(2): 141–150.
63. Webster BS, Snook SH: The cost of 1989 workers' compensation low back pain claims. *Spine* 1994, 19:1111-1116.
64. Hashemi L, Webster BS, Clancy EA, Volinn E: Length of disability and cost of workers' compensation low back pain claims. *J Occup Environ Med* 1997, 39:937-945.
65. Caristina Robaina Aguirre, Cómo Enfrentar Los Accidentes Del Trabajo? Lineamientos Para Su Prevención Y Control, *Rev. Cubana Med Gen Integr* 1998; 14(4):324-327.
66. WHO. Global strategy on occupational health for all. Geneva, 1995.
67. OMS. Declaración sobre salud ocupacional para todos. Ginebra, 1994.
68. XLVII Reunión: Comité Regional Salud de los Trabajadores. Washington D.C, 1995.
69. Laitinen H, Vahapassi. Accidents at work In occupational health in developing countries. New York: J Jeyaratnan, 1992:368-91.
70. Robaina Aguirre CI, Wilkis A, Barrios MM, Perdomo N. Análisis de los accidentes laborales ocurridos en fábricas embotelladoras de cerveza y

- refresco en C. Habana. 1987-1991. Rev. Cubana Hig Epidemiol 1996; 34(1):43-50.
71. Rodríguez Rodríguez RC, Robaina AJ, Castellanos A. Estudio de la mortalidad por accidentes fatales en trabajadores de la Provincia de Cienfuegos (1985-1995). Instituto de Medicina del Trabajo. C. Habana 1996.
72. Peña Utra HC, Robaina L, Echevarría R. Mortalidad por accidentes laborales en la provincia La Tunas (1981-1996). Instituto de Medicina del Trabajo. C. Habana 1997.
73. The quality of occupational health data in Latin America and the Caribbean. Current topic. Pan Am J Public Health 1999; 5(1):66-7.
74. ROBAINA AGUIRRE, Caristina. Trabajo de intervención para la prevención de accidentes en empresa constructora Rev. Cubana Med Gen Integr, nov.-dic. 2001, Vol.17, no.6, p.324-328. ISSN 0864-2125.15.
75. La seguridad social en Cuba. Sergio Candales y Gabriel del Río eds., México D.F. CISS 1994. (Serie Monográfica No 6). 11.
76. Cuba Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico, La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2000. 12.
77. Ringen K, Stafford E. Intervention research in occupational safety and health: examples from construction. Am J Ind Med 1996; 29:314-20. 14.
78. Cáncer y ambiente. Bases Epidemiológicas para su investigación y control. En "Métodos Epidemiológicos". Dr. Luis Martínez O. ECO/OPS, México, 1990. (Biblioteca Biomédica PUC, QZ200-C215a-1990-v3).
79. Medicina Preventiva y Salud Pública, Salvat Editores S.A. 1988, 8ª Edición, Capítulo 7.
80. Hulley SB, Feigal D, Martin M, "Diseño de Investigación clínica". Ediciones Doyma, 1997.
81. Fletcher R, Fletcher S, Wagner E. "Epidemiología Clínica: aspectos fundamentales" MASSON, Williams & Wilkins España, S.A. 2º edición en español, 1998.



### 13. PRESUPUESTO

- Material de escritorio
  - Hojas Carta 200 Bs.
  - Bolígrafos 3 Bs.
  - Tinta Impresora 500 Bs.
- Fotocopias 120 Bs.
- Transporte 1800 Bs.
- Total 2623 Bs.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### FORMULARIO RECOLECCIÓN DATOS INVALIDEZ RIESGO PROFESIONAL

#### I. DATOS GENERALES

N°

C.I.

Dict

E. Asegurador 1  La Vitalicia  2  PROV

E.G.S. 1  CNS 2  CPS 3  CCAM 4  CBP 5  CBE 6  COSSMIL 7  S.U.

Sexo 1  F 2  M

Edad   Años

Ocupación

#### II. INFORMACIÓN LABORAL

Empresa

Razon Social

Act. Econo.

Dirección: Depto.:

Prov.:  Local.:

Fecha Ini. Act.   /   /   (dd/mm/aa)

Cargo

#### III. MOTIVO DE CALIFICACIÓN

Causa 1  ACC 2  ENF 3  ACC Y ENF

Origen 1  RP 2  RP + RC

Porcentaje %

Fecha Accidente   /   /

Fecha Invalidez   /   /

#### IV. VARIABLE INDEPENDIENTES

	%	Cap
1. <b>DIAGNOSTICO</b>		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		



## ANEXO 2

## FORMULARIO UNICO DE DICTAMEN N° \_\_\_\_\_

## DATOS DE LA ENTIDAD ENCARGADA DE CALIFICAR

Nombre o Razón Social \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_

Entidad Aseguradora para la que califica \_\_\_\_\_

## DATOS PERSONALES DEL AFILIADO:

NOMBRES: \_\_\_\_\_

APELLIDO PATERNO: \_\_\_\_\_

APELLIDO MATERNO: \_\_\_\_\_

APELLIDO DE CASADA: \_\_\_\_\_

N° DE CEDULA DE IDENTIDAD: CI \_\_\_\_\_ RUN \_\_\_\_\_

NUA: \_\_\_\_\_

MATRICULA DE ASEGURADO: \_\_\_\_\_

ENTE GESTOR DE SALUD: \_\_\_\_\_

LUGAR DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_

FECHA DE NACIMIENTO: Día \_\_\_\_\_ Mes \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

SEXO: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ años

ESTADO CIVIL: Soltero \_\_\_\_\_ Casado \_\_\_\_\_ Viudo \_\_\_\_\_ Conviviente \_\_\_\_\_ Divorciado \_\_\_\_\_

NACIONALIDAD: \_\_\_\_\_

DIRECCION: Departamento \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Ciudad/Localidad \_\_\_\_\_ Zona/Barrio/Urbanización \_\_\_\_\_

Avenida \_\_\_\_\_ Calle \_\_\_\_\_ Pasaje \_\_\_\_\_

Número \_\_\_\_\_ Edificio \_\_\_\_\_ Bloque \_\_\_\_\_ Depto. \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

NUMERO DE PERSONAS A SU CARGO _____ PARENTESCO DE CADA UNO DE SUS DEPENDIENTES: Nombre _____ Parentesco _____ Nombre _____ Parentesco _____ Nombre _____ Parentesco _____ Nombre _____ Parentesco _____
<b>DATOS LABORALES DEL AFILIADO:</b>
Dependiente _____ Independiente _____ RUC del Afiliado independiente _____  FECHA DE INICIO DE RELACIÓN LABORAL: Día _____ Mes _____ Año _____ EMPRESA DONDE TRABAJA: _____ NUMERO PATRONAL: _____ RUC DE LA EMPRESA: _____ CARGO QUE DESEMPEÑA: _____ FECHA EN QUE INICIO A TRABAJAR EN LA EMPRESA ACTUAL: Día _____ Mes _____ Año _____ DIRECCIÓN DE LA EMPRESA: Departamento _____ Provincia _____ Ciudad/Localidad _____ Zona/Barrio/Urbanización _____ Avenida _____ Calle _____ Pasaje _____ Número _____ Edificio _____ Bloque _____ Oficina _____ TELEFONO DE EMPRESA _____ FAX N°: _____ Otros _____
<b>PERFIL OCUPACIONAL DEL AFILIADO:</b>
HISTORIA OCUPACIONAL: ANTECEDENTES DE EXPOSICIÓN:
<b>MOTIVO DE LA CALIFICACIÓN:</b>
Accidente _____ Enfermedad _____ Muerte _____
<b>DENUNCIA DEL EVENTO:</b>
(Circunstancias de tiempo, modo y lugar)
Denuncia del Accidente de Trabajo No. _____ Fecha _____ Concepto de Salud Ocupacional _____ Fecha _____

**DIAGNOSTICO:**

1.	3.
2.	4.

**Revisión por sistemas****ANTECEDENTES GENERALES:****Personales:**

Patológicos		Quirúrgicos		Tóxicos		Fracturas	
Traumáticos		Alérgicos		Malformaciones		Otros	

**Ampliación:****Familiares****EXAMEN FISICO:**

TA: / mmHg	FC: por min.	FR: por min.
T°: °C	PESO: Kg.	TALLA: mts.

**HALLAZGOS:****Exámenes de diagnostico e interconsultas (anexos al dictamen):**

	<b>TIPO DE EXAMEN O INTERCONSULTA</b>	<b>RESULTADO</b>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

**I. CALIFICACION DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES:  
DETERIORO**

Cap.	CAUSALES	# orden	Diagnóstico
1	Sistema Osteo músculo articular		
2	Sistema Nervioso Periférico		
3	Enfermedades reumáticas		
4	Aparato Respiratorio		
5	Aparato Digestivo		
6	Sistema Genito Urinario		
7	Sistema Cardiovascular		
8	Enfermedad Neoplásica Maligna		
9	Sistema Endocrino		
10	Piel		
11	Sistema Nervioso Central		
12	Enfermedades Mentales y del comportamiento		
13	Órganos de los Sentidos		
14	Sistema Hematopoyetico		

Nota: # orden, corresponde al ordenamiento por gravedad del deterioro

# orden	Código O CIE	DESCRIPCIÓN	% Asignado	Capitulo, Paginas
X				
Y				
Y				
Y				
Y				
<b>SUMATORIA X% + Y% (100% - X%)</b>				<b>A%</b>

## II. CALIFICACIÓN DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES: DESEMPEÑO OCUPACIONAL

DESEMPEÑO OCUPACIONAL					CRITERIOS DE CALIFICACION					
ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	0 0%	1 15%	2 30%	3 60%	4 75%	5 85%	6 99%	Puntaje		
A Alimentación										
H Higiene										
V Vestido										
M Movilidad funcional										
Ad Actividades Domesticas										
<b>SUBTOTAL</b>										
<b>TOTAL A ASIGNAR</b>								<b>B%</b>		
En cada categoría asignar el porcentaje establecido, por cada actividad y obtener el promedio matemático por la siguiente fórmula: $B\% = (A+H+V+M+Ad)/5$										
OCUPACION – TRABAJO	CRITERIOS									Puntaje
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Ocupación habitual General/origen común	0%	10%	20%	40%	60%	70%	80%	90%	99%	
Puntaje asignado por categoría										<b>C%</b>
Aquí se asigna el porcentaje de la categoría escogida y ese es el valor C%										

	<b>CRITERIOS</b>									<b>Puntaje</b>
Ocupación habitual	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Origen profesional	0%	15%	30%	60%	65%	75%	85%	90%	99%	
Puntaje asignado por categoría										<b>C%</b>
Aquí se asigna el porcentaje de la categoría escogida y ese es el valor C%. Solo se usa en caso de que se califique una contingencia de origen profesional.										
<b>ACTIVIDADES SOCIALES</b>	<b>CRITERIOS</b>									<b>Puntaje</b>
Integración Social	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
	0%	15%	30%	60%	65%	75%	85%	90%	99%	
Puntaje asignado por categoría										<b>D%</b>
Aquí se asigna el porcentaje de la categoría escogida y ese es el valor D%										

**VALOR TOTAL R (VTR) se obtiene con la siguiente fórmula:**

$$\text{VTR} = (\text{A\%} * 0.5) + (\text{B\%} * 0.1) + (\text{C\%} * 0.3) + (\text{D\%} * 0.1)$$

**III. APLICACIÓN DE FACTORES DE AJUSTE**

<b>Factor de ajuste por edad</b>	0.05	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05
<b>GRUPOS ETAREOS</b>						
	12-17	18-29	30-39	40-49	50-54	>55
Puntaje asignado por categoría						
<p>Para obtener el Valor Total R1 (VTR1) se debe multiplicar VTR por el factor e ajuste asignado por edad:</p> <p style="text-align: center;"><b><math>VTR1 = VTR * FAEd</math></b></p>						

<b>Factor de ajuste económico</b>	0.02	0.03	0.04	0.05
	0	1	2	3
Puntaje asignado por categoría				
<p>Para obtener el Valor Total R2 (VTR2) se debe multiplicar VTR por el factor de ajuste económico correspondiente:</p> <p style="text-align: center;"><b><math>VTR2 = VTR * FAEc</math></b></p>				

LA CALIFICACION FINAL A OTORGARSE SE OBTIENE MEDIANTE LA SUMATORIA MATEMATICA SIGUIENTE:

$$\text{CALIFICACIÓN FINAL} = VTR + VTR1 + VTR2$$

DICTAMEN:

El afiliado (a) \_\_\_\_\_ tiene \_\_\_\_\_ % de  
pérdida de la capacidad laboral de origen \_\_\_\_\_

ACTA No: \_\_\_\_\_ FECHA:

Representante Oficial de la Entidad Encargada de Calificar:

Nombre \_\_\_\_\_

Cargo / Título \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_