

# Los accidentes de trabajo en México, una nueva visión sobre salud laboral

Jorge Villegas<sup>1</sup>, Mariano Noriega<sup>1</sup> y Ricardo Cuéllar<sup>1</sup>

## RESUMEN

Se estudian los accidentes de trabajo de una zona manufacturera en la ciudad de México, atendidos por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se analizaron 4.154 accidentes ocurridos en 42.748 trabajadores. El 95% de ellos ocasionó una incapacidad temporal, 2% generó algún grado de incapacidad permanente. Para el sector de la manufactura de Naucalpan se presentó una tasa de 7,26 por 100 trabajadores, superior a la media nacional de 6,28. Los datos permiten apreciar el papel de algunas variables sociodemográficas y laborales. Entre otros aspectos destaca la inserción de la mujer, 34 % de la fuerza de trabajo. Las tasas son de 8,5 para los hombres y 4,6 para las mujeres (RR 1,84), pero por otra parte, la gravedad de los accidentes es similar en ambos sexos, 17,2 y 16,1 días de incapacidad por accidente respectivamente.

Conforme aumenta la edad en los hombres, la frecuencia de accidentes disminuye pero la gravedad aumenta, mientras que en las mujeres se presenta un incremento de la frecuencia hacia los 40 años. Se encontró también una gran diversidad en la incidencia y la gravedad al comparar los grupos industriales. En las ramas de mayor accidentabilidad tienen una mayor presencia los varones. En otras, hombres y mujeres se accidentan de manera similar. Asimismo la experiencia laboral, evaluada según años de afiliación al IMSS no parece tener mayor peso. La información también se analizó por tipo de diagnóstico y factores asociados al accidente, entre ellos se identificaron aspectos probablemente asociados a la organización del trabajo.

**Palabras clave:** Accidentes de trabajo, industria, México.

## ABSTRACT

Injuries resulting from work accidents among industrial workers attended by the social security system, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), in a manufacturers area of Mexico city were studied. There were analyzed 4,154 injuries occurred in 42,748 workers. The 95% of those injuries caused a temporal incapacity, the 2% caused permanent incapacity in some extent. For the Naucalpan manufacturer area, there was a rate of 7.26 in a hundred workers, rate which is superior to the national media of 6.28. Data allows to appreciate the roll of some sociodemographic and working variables. Among some other aspects, women introduction to work, wich is the 34%, is outstanding. The rates are: 8.5 for men and 4.6 for women (RR 1.84), but in the other hand, the severity of injuries is similar for both sexes, 17.2 and 16.1 days out of work due to accidents, respectively.

As men grow older, frequency in accident decreases, but become more severe, while in women there is an increase in frequency around 40 years.

It was also found a great diversity in the incidence and seriousness when comparing the industrial groups. In branches of greater accidents there are more among men, in others, men and women have accidents in the same way. Also, the working experience, evaluated according to years of affiliation to the IMSS seems not to have any great meaning. The information was also analyzed by kind of diagnosis and associated facts with the accident, among them factors, probably associated to work organization were identified.

**key words:** Work injuries, accidents, industries, México.

## Introducción

El estudio de los accidentes de trabajo en México, al igual que en otros países, presenta diversas dificultades debido a que se carece de la información cualitativa y cuantitativa que permita llevar a cabo un análisis adecuado del problema. En México, las posibilidades de explorar la accidentabilidad laboral se limitan casi siempre a los trabajadores asegurados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Esta institución, hacia el año 1989, daba cobertura a 31,5 millones de derechohabientes, incluido en ello a 6.7 millones de asegurados, cubriendo al 40,5% de la población del país (IMSS, 1993).<sup>1</sup>

La morbilidad relacionada con el trabajo que es atendida por el IMSS incluye enfermedades y accidentes. De éstos, se consideran los ocurridos propiamente en el trabajo y aquéllos que sucedieron en el trayecto. Sin embargo, del total de accidentes atendidos, sean de trabajo o trayecto, sólo aparecen en las estadísticas los que recibieron el *alta administrativa* (en las estadísticas la información se denomina *riesgos terminados*). Existe un porcentaje importante de eventos que a pesar de haber recibido atención médica no será considerado en las estadísticas debido a que no se concluyó el proceso administrativo correspondiente (se les denomina *riesgos no reclamados*). Si bien esta clasificación *riesgo terminado - riesgo no reclamado*, obedece a la lógica del sistema de compensación, al dejar fuera de las estadísticas a los *riesgos no reclamados* se pierde una información que resulta valiosa para la evaluación de la accidentabilidad laboral con fines epidemiológicos.

En este estudio se lleva a cabo el análisis de los accidentes de trabajo ocurridos en una zona industrial de la ciudad de México, donde laboran cerca 100 mil trabajadores en la manufactura. El período de estudio se circunscribió al año de 1989 debido a la magnitud de la información y a la complejidad de la recolección, captura, procesamiento y análisis de los datos. Debido a las limitaciones de acceso a la información, se analizaron los accidentes de trabajo ocurridos en la población que vivía y trabajaba en la zona. Los datos permiten ir más allá de la descripción general de los problemas que tradicionalmente se realiza en las publicaciones oficiales; en este caso se podrá apreciar el efecto de algunas variables, destacando los patrones asociados a la edad, las diferencias entre hombres y mujeres y el peso que algunos procesos de trabajo tienen sobre los accidentes en su frecuencia, gravedad y características del daño generado. El análisis de los datos también permite sugerir algunas alternativas para mejorar la información a recabar ya que algunas variables relevantes no se pudieron estudiar de manera adecuada.

## Metodología

La población objetivo estuvo constituida por los trabajadores industriales que vivían y trabajaban en el ám-

bito de la subdelegación Naulcapan del estado de México en el año de 1989, afiliada al IMSS, la cual sumó 42.748 trabajadores pertenecientes a 1.599 establecimientos dedicados a actividades de la manufactura. Se analizaron 4.154 casos de morbilidad laboral declarados en el seguro de riesgos de trabajo<sup>2</sup>. De ellos, 3.103 fueron accidentes ocurridos en el trabajo, 1.021 accidentes de trayecto y 22 enfermedades profesionales (hubo 8 casos sin datos al respecto). En este artículo se analiza la información correspondiente a los accidentes de trabajo y se deja para otro documento el estudio de los accidentes de trayecto.

La información fue proporcionada por diversas instancias de la Delegación Estado de México del IMSS, tanto de la Jefatura de Seguridad e Higiene como de los Servicios de Medicina Familiar y de Medicina de Trabajo. Los datos sobre la morbilidad se recabaron de las formas MT-5 existentes en las clínicas de la zona. Sobre dichas formas existe un cuidadoso registro y control debido a que basado en ellas, se definen las cuotas que las empresas deben pagar por el Seguro de Riesgo de Trabajo. Estas contienen información del Número de Afiliación del trabajador al IMSS, el Registro Patronal de la empresa en la que laboraba a la fecha del accidente, el Sexo, Puesto de Trabajo, Antigüedad en el Puesto, Salario, Tipo de Accidente (si es de trabajo, o trayecto, o enfermedad), Fecha del Accidente, Tipo de Jornada y Turno, Diagnóstico, Causa Externa, Riesgo Físico Asociado a la Lesión, Acto Inseguro, Incapacidad Generada, Fecha del Accidente y Fecha de Alta Médica-administrativa. La información de las MT-5 es llenada por médicos de los Servicios de Medicina del Trabajo de la Institución, lo cual permite suponer la homogeneidad en la aplicación de criterios para la clasificación de las diversas variables.

La información sobre la población objetivo, proporcionada por los servicios administrativos del IMSS fue obtenida en formato electrónico (cinta magnética). Con tal información se identificó a cada trabajador (número de afiliación al IMSS, el Registro Patronal de la empresa donde labora, la Clínica de Adscripción, Edad, Sexo y Fecha de Afiliación al IMSS). Para la población expuesta no se contó con información acerca de: Puesto de Trabajo, Antigüedad, Horario y Turno; la información sobre el salario aparecía muy agregada por lo que no resultó relevante un análisis por esta variable.

Acerca de la estructura industrial, se obtuvo información de los establecimientos de la manufactura en cuanto a: Grupo y Fracción Industrial de acuerdo a la clasificación utilizada por el IMSS (IMSS, 1988). También se conoció la clase y el grado de riesgo; la primera de ellas se refiere a la propia clasificación y la segunda, a una categoría dentro de la propia clase, lo cual se asigna dependiendo de los índices de frecuencia y gravedad que el IMSS identifica para cada empresa según la morbilidad laboral atendida de alta por los Servicios de Medicina del Trabajo del Instituto.

Se analizó la composición de la población por grupo

industrial, edad y sexo, y los accidentes se analizaron poniendo especial atención en las diferencias encontradas entre las ramas industriales, por edad y sexo. Otras variables como jornada y turno no fueron analizadas debido a que la información no fue consistente. Por esta causa y también por la falta de información relativa a la población expuesta, dichas variables no fueron estudiadas.

El análisis incluyó la obtención de frecuencias absolutas, tasas relativas de incidencia e índices de gravedad de los accidentes considerando la incapacidad temporal o permanente y, en caso de incapacidad temporal, los días de incapacidad otorgados.

La captura de la información sobre accidentes y estructura industrial de la zona se llevó a cabo en el programa Dbase-IV. El procesamiento se realizó en el programa SAS (Statycal Analysis System), inicialmente en el Centro Científico de IBM, de la ciudad de México y posteriormente en la UAM-Xochimilco.

## Resultados

### Características de la estructura industrial y de la población trabajadora

La zona industrial de Naucalpan comprende una gran diversidad de procesos de la manufactura. De las 20 actividades consignadas en el reglamento para la clasificación antes señalada (IMSS, 1988), hay 17 que tienen una presencia significativa, si bien la población estudiada se concentra de manera importante en las ramas industriales (Ta-

bla N° 1). Como se puede apreciar, cerca del 80% de la población se ubica en Productos Metálicos, Textil, Plástico, Química, Vestido, Eléctrico- Electrónico y Alimentos.

Al analizar la distribución de la población por sexo (Tabla N° 2), se observa que las mujeres representan un tercio (34%) del total de los trabajadores asegurados. Es importante destacar el hecho que las mujeres se insertan en ramas diferentes a las tradicionalmente femeninas (vestido, alimentos, etc.) como es la situación en la rama de productos metálicos, la cual es la segunda en importancia en la zona para el empleo femenino después de la industria del vestido. En la misma tabla se observa que otra rama importante en términos absolutos y relativos para las mujeres, es

Tabla N° 1

Distribución de los trabajadores en la población según tipo de Industria en Naucalpan.

Grupo Industrial	N° Trabajadores	Porcentaje
Productos Metálicos	7.254	17.0
Textil	6.927	16.2
Plástico	5.248	12.3
Vestido	4.395	10.3
Química	3.773	8.8
Eléctrico-Electrónica	3.764	8.8
Alimentos	2.147	5.0
Otros	9.240	21.6
Total	42.748	100.0

Fuente: IMSS, Subdelegación Naucalpan, estado de México, 1989

Tabla N° 2

Distribución de la población por grupo industrial y sexo en Naucalpan

Grupo Industrial	Hombres			Mujeres		
	Total	% H*	% Del grupo	Total	% M*	% Del grupo
Textil	5.611	20,0	81,3	1.295	8,9	13,7
Productos Metálicos	5.319	19,0	73,5	1.921	13,2	26,5
Plástico	3.557	12,7	67,8	1.687	11,6	32,2
Eléctrico-Electrónica	2.382	8,5	63,5	1.368	9,4	36,5
Química	2.237	8,0	59,5	1.523	10,5	40,5
Alimentos	1.350	4,8	63,1	788	5,4	36,9
Vestido	1.314	4,7	30,0	3.065	21,1	70,0
Editorial	954	3,4	62,5	566	3,9	37,1
Maquinaria y Equipo	876	3,1	86,0	142	1,0	13,9
Minerales no Metálicos	765	2,7	81,5	174	1,2	18,5
Papel	741	2,6	84,2	139	1,0	15,8
Muebles no Metálicos	612	2,2	75,3	201	1,4	24,7
Calzado	461	1,6	33,8	904	6,2	66,3
Transporte y Partes	454	1,6	72,2	175	1,2	27,8
Metalica Básica	315	1,1	93,8	21	0,1	6,2
Madera Exc. Muebles	292	1,0	76,6	89	0,6	23,4
Otras Manufacturas	826	2,9	62,6	493	3,4	37,4
Total	28.066	100,0	65,7	14.551	100,0	34,0

n = 42.748, no datos = 131 \*Naucalpan

Fuente: IMSS, Subdelegación Naucalpan, estado de México, 1989

la del calzado ya que concentra al 6,2% de las trabajadoras y ellas constituyen el 63,3% de la fuerza de trabajo del grupo. Así, en esta industria y la del vestido, las mujeres tienen una presencia mayoritaria.

La distribución de la población por edad, muestra a su vez que se trata de una alta proporción de jóvenes. Más del 60% de la población es menor de 30 años y poco más del 85% es menor de 40 años. También destaca una participación bien diferenciada de los trabajadores según sexo y edad, ya que la proporción general de la industria, que es de 2 hombres por cada mujer que trabaja, se va modificando con la edad. En primer término se puede apreciar en la Tabla N° 3 un elevado abandono del trabajo en la medida en que aumenta la edad. Pero además, este fenómeno es de mayor relevancia entre las mujeres. Así, mientras que los hombres de menores de 19 años tienen una participación ligeramente superior a las mujeres (1,26 hombres por cada mujer), al llegar a los 50 años hay 6 hombres por cada mujer que trabaja y la cifra total de mujeres de esa edad no llega a representar el 1% de toda la población asegurada. Nótese cómo los hombres de 50 o más años representan la mitad del grupo de edad anterior; mientras que al comparar las mujeres de ambos grupos, las de mayor edad apenas representan la cuarta parte. Así también, los hombres que trabajan en la tercera década de su vida son poco más de la mitad de aquellos que lo hacen en la segunda, mientras que en esos mismos grupos de edad, las mujeres de 30 o más años, son el 40% del grupo anterior.

Cabe mencionar que la composición de la población por edad, en los diferentes grupos industriales, no es totalmente homogénea, sobre todo en los extremos de la edad. Los menores de 20 años varían entre 6% y 25% de

cada grupo; de los 20 a los 29 años los grupos industriales representan entre el 39% y 54% de la fuerza laboral; de 30 a 39 años hay entre 13% y 31% y de 40 o más años, hay de 8% a 30%. Más adelante se discutirá el efecto de esta distribución heterogénea de la población.<sup>3</sup>

## Los accidentes

### Accidentes en la zona estudiada y en el país

En el año estudiado, la media nacional de accidentes de trabajos y trayecto, reportada por las estadísticas del IMSS, fue de 7,4 por cada 100 trabajadores (de aquí en adelante las tasas son por 100 trabajadores expuestos, salvo que se indique lo contrario) y para el sector de la manufactura de Naucalpan se presentó una tasa de 9,72. Al separar aquellos accidentes ocurridos propiamente en el trabajo de aquellos ocurridos en el trayecto, se encuentra que los de trabajo tuvieron una tasa de 7,26 y los de trayecto de 2,39.<sup>4</sup>

Como es lógico suponer, ya que se ha estudiado a asegurados del sector manufacturero, la accidentabilidad en el trabajo resultó mayor que la media existente para los asegurados del conjunto de la economía, que para ese año fue de 6,28 (IMSS, 1995). Pero también llama la atención la elevada proporción de los accidentes en trayecto, ya que en el país éstos abarcan alrededor de un 15% del total de los accidentes laborales, mientras que en Naucalpan hubo 3 accidentes de trabajo por cada uno de trayecto.

### Los accidentes en las diferentes ramas industriales

El análisis de la información por grupo industrial permite identificar una gran diversidad en los índices de

Tabla N° 3

### Distribución de la población trabajadora de Naucalpan por edad y sexo

Edad	Hombres		Mujeres		Razón (H/M)
	Número (H)	% Naucalpan	Número (M)	% Naucalpan	
Hasta 19 años	3.344	7,8	2.659	6,2	1,26
20-29 años	12.593	29,5	7.431	17,4	1,69
30-39 años	7.010	16,4	3.100	7,3	2,26
40-49 años	3.435	8,0	1.085	2,5	3,17
50 ó más años	1.675	3,9	271	0,6	6,18

Fuente: IMSS, Subdelegación Naucalpan, estado de México, 1989

accidentabilidad. La Tabla N° 4 muestra que casi todos los grupos tienen una tasa superior a la media nacional. Sólo quedan por abajo, la electrónica, vestido y la industria química. Respecto a estos grupos, cabe señalar que los índices coinciden en términos generales con la clasificación que hace el IMSS acerca de la peligrosidad de las industrias. La baja cifra reportada para la industria química se explica por las características de la zona estudiada, ya que ahí predominan empresas con procesos automatizados con bajo riesgo de accidentabilidad donde se fabrican productos farmacéuticos y cosméticos.

En el resto de las industrias se aprecia la existencia de tasas de accidentes elevadas que oscilan entre 0,5 y 2 veces la media de Naucalpan. Cabe mencionar que los grupos industriales de mayor riesgo incluyen a un porcentaje relativamente reducido de la población asegurada. Los primeros 6 lugares de accidentabilidad abarcan poco menos del 10% de los asegurados (9,7%). Un aspecto interesante

**Tabla N° 4**

**Accidentes de trabajo según grupo industrial**

Grupo Industrial	Tasa*	Gravedad**	Riesgo***
Madera Exc Muebles	13,3	27,8	3,6
Metálica Básica	12,8	21,6	2,7
Muebles no Metal o Plástico	11,4	18,6	2,1
Minerales no Metálicos	10,5	15,5	1,6
Transporte y Partes	10,0	13,9	1,3
Maq y Equipos Exc Elect	9,9	14,2	1,4
Papel	9,2	20,2	1,8
Plástico	8,7	17,9	1,5
Productos Metálicos	8,5	17,8	1,5
Alimentos	7,9	15,5	1,2
Textil	7,3	16,3	1,1
Editorial e Impresión	7,1	16,6	1,1
Calzado	7,0	17,8	1,2
Otras Manufactureras	6,8	20,5	1,3
Eléctrico-Electrónica	5,2	19,1	0,9
Vestido	4,5	10,7	0,4
Química	3,7	13,7	0,5
Naucalpan	7,3	17,0	1,2

\* Tasa por 100 trabajadores, n = 42.748

\*\* Promedio de días de incapacidad por accidente.

\*\*\* Promedio de días de incapacidad por trabajador expuesto

Fuente: IMSS, formas MT-5, 1989. Sindo 1989

en estos grupos es la presencia mayoritaria de la fuerza de trabajo masculina que constituye el 80% de la fuerza laboral de esos grupos; además en 2 de esas ramas, las mujeres no tuvieron ningún accidente (Tabla N° 6). Es evidente que estas ramas, si bien numéricamente tienen poca relevancia, deben ser consideradas por su accidentabilidad como objetos de acciones de vigilancia y prevención de accidentes.

Por otra parte, los grupos industriales que concentran a un determinado porcentaje de la población, se encuentran ubicados en niveles medios o bajos de accidentabilidad. Si bien en términos de nocividad no resultan tan relevantes como los grupos antes mencionados, la proporción de la población que abarca obliga a poner atención en ellos.

Otra manera de apreciar el impacto a la salud de los accidentes se refiere a la gravedad de los mismos. 95% de ellos ocasionó una Incapacidad Temporal (IT), 2% no generó ningún tipo de incapacidad y otro 2% generó algún grado de Incapacidad Permanente (IPP), el restante 1% generó IT pero se encontraba en valoración para definir si se le otorgaba algún grado de IPP. Cabe señalar que en ese año se otorgaron incapacidades por accidentes de trabajo por un total de 52.809 días.

Atendiendo aquellos accidentes que generaron incapacidad temporal, en la Tabla N° 4 se señala que el promedio de días de incapacidad que se presentó en la zona es de 17,0, ligeramente menor a la reportada para el país, que fue de 20,8 (IMSS, 1995). Sin embargo, también hay diferencias importantes entre las diversas ramas de la industria ya que, por ejemplo la del Vestido tiene un promedio de 10,8 días mientras que la de Madera reporta 27,8 días por lesión. Además en la Tabla se aprecia claramente que hay ramas como las clasificadas en Otras Manufacturas (con procesos por demás heterogéneos) que tienen una baja incidencia, pero que al ocurrir un accidente éste resulta de importancia por su gravedad. Y por el contrario, ramas como la del Transporte, que ocupa el quinto lugar de incidencia pero cuyos accidentes no resultan graves.

Además se muestra en la misma Tabla el riesgo de cada grupo industrial, medido por los días promedio de incapacidad que se otorgan por trabajador expuesto al riesgo de accidentarse. En ese sentido se llama la atención la amplia variabilidad del riesgo que tienen los trabajadores, ya que en la rama de la Madera se pierden casi 4 días por trabajador expuesto y en la del Vestido se pierde menos de medio día.

**Características de los accidentes según sexo y edad de los trabajadores**

**Edad.** La información global de la población accidentada muestra que la edad parece no ejercer un peso significativo en la incidencia del problema, pero sí en la gravedad del

mismo (Tabla N° 5). Por un lado, la frecuencia es apenas un poco más alta en los grupos etáreos de los extremos. La tasa en menores de 20 años es 8,2 y desciende un 25% hacia los 40 años, para ascender a 8,0 a los 50 ó más años. Por otro lado, se observa con claridad que la gravedad se incrementa alrededor de un 40% para los mayores de 40 años con respecto a los más jóvenes. Este primer acercamiento parece desmentir la suposición de que los trabajadores jóvenes tienen una mayor incidencia del problema, pero además llama la atención que los más viejos, a pesar de una supuesta mayor experiencia en el trabajo, no sólo se accidenten con la misma frecuencia sino que además sufran lesiones de mayor gravedad que los jóvenes. Una variable que debería analizarse en este apartado es la experiencia laboral pero no se cuenta con esa información sin embargo, una manera de aproximarse a ello se realizó estudiando el año de afiliación al IMSS que de manera indirecta permite conocer los años de experiencia como trabajador. Los resultados mostraron que no existe una asociación de la accidentabilidad con los años de afiliación, de hecho, la tasa más baja se presentó en trabajadores con menos de un año de haberse inscrito a la seguridad social.

Tabla N° 5

## Accidentes de Trabajo Según Edad

Edad	Tasa *	Gravedad**
Hasta 19 años	8,2	15,0
20-29 años	7,5	16,2
30-39 años	6,3	17,8
40-49 años	6,6	21,4
50 ó más años	8,0	20,8

\* Tasa por 100 trabajadores

\*\* Promedio de días de incapacidad por accidente

Fuente: IMSS, formas MT-5, 1989; IMSS, Sindo, 1989.

**Sexo.** Al analizar la accidentabilidad por sexo, se destaca en primer término que la tasa de los hombres es de 8,51 y la de mujeres de 4,63, resultando un riesgo relativo mayor para los hombres (1,84). Pero por otra parte, la gravedad de los accidentes es similar en ambos sexos, en los hombres del promedio de días de incapacidad es de 17,2 días por accidente y para las mujeres es de 16,1. Llama la atención porque, al menos en una aproximación global, más que expresar diferencias cualitativas en la exposición al riesgo, lo que se traducirían en una menor gravedad de las lesiones, lo que parece estar ocurriendo es una diferencia de orden cuantitativo derivada de la menor inserción de la mujer en procesos riesgosos. De hecho, la menor frecuencia de exposición a los riesgos deriva en que los días de trabajo que

se pierden por incapacidad sean de 1,46 para los hombres y de 0,74 para las mujeres. Más adelante se volverá sobre este aspecto.

La Tabla N° 6 presenta las tasas por sexo en los diferentes grupos industriales, como se puede observar, los riesgos relativos siempre son mayores para los hombres. Cabe recordar que dos industrias no tuvieron casos de mujeres accidentadas, la metálica básica y la de papel. También se observan que varias ramas guardan una similitud en las tasas para ambos sexos, sobre todo de fabricación de muebles y la de plástico, que además de tener tasas elevadas, agrupan al 25% de la fuerza de trabajo femenina (ver también Tabla N° 2). Por otra parte, otros grupos relevantes en empleo femenino, si bien presentan tasas comparativamente más bajas que otros grupos, tiene una accidentabilidad similar para ambos sexos.

Tabla N° 6

## Accidentes de Trabajo Según Sexo en Trabajadores Industriales de Naucalpan.

Grupo Industrial	Tasa (H)	Tasa (M)	RR (H/M)
Madera Exc Muebles	14,7	7,9	1,9
Metálica Básica	13,6	-	-
Mubles no Metal o Plástico	12,4	8,0	1,6
Minerales no Metálicos	11,9	4,0	3,0
Transporte y Partes	11,6	5,7	2,0
Maq. y Equipo Exc Elect.	10,3	4,2	2,5
Industria del Papel	10,3	-	-
Productos Metálicos	9,6	4,8	2,0
Calzado	9,5	5,8	1,6
Plástico	9,1	7,5	1,2
Alimentos	8,8	5,7	1,6
Editorial de Impresión	8,7	4,6	1,9
Textil	8,2	2,9	2,9
Otras Manufacturas	7,2	5,8	1,3
Eléctrico- Electrónica	6,0	3,7	1,6
Vestido	5,0	4,1	1,2
Química	4,1	2,8	1,5

\*Tasa por 100 trabajadores.

Fuente: IMSS, formas MT-5. IMSS, Sindo, 1989.

Cabe señalar que al analizar al interior de cada grupo la gravedad de los accidentes por sexo, éstos son bastante homogéneos, si bien en la mayoría de los casos ligeramente más elevados para los hombres. Las excepciones a estos se encuentran en la rama de la Madera, en la que los hombres tienen un promedio de 30 días por accidentes mientras que las mujeres tienen un promedio de 10 días. Pero, por el contrario, en la Electro-electrónica y en el que agrupa a las otras manufacturas, las mujeres tienen un número significativamente mayor de días de incapacidad por accidentes; en el primer caso, los promedios son 17 en hombres y 25 en mujeres, en el segundo 13 y 33 respectivamente.<sup>5</sup>

Con estos datos se puede señalar que si bien la mujer se inserta en mayor proporción en puestos de trabajo o procesos laborales más seguros, como el tipo de industria química que existe en la zona o la propia industria del vestido, la selección de género que la ubica mayoritariamente en esos sectores, no la excluye de procesos riesgosos, sobre todo si se toma en cuenta la gravedad de las lesiones sufridas.

Ahora bien, al profundizar en el análisis de las diferencias entre sexos, se pudo observar que prácticamente todos los diagnósticos son más frecuentes para los hombres. Diagnósticos tales como cuerpo extraño en ojos, fracturas, esguinces y luxaciones tienen riesgos relativos elevados, de 4,3 a 2,0 (Tabla N° 7). Pero por otra parte, la gravedad de las lesiones sufridas, tomando en cuenta el diagnóstico de las mismas, es similar en casi todos los casos. Sin embargo también hay algunos diagnósticos que presentan diferencias importantes; para las fracturas, se encontró que la incapacidad promedio para los hombres fue de 54 días y para las mujeres fue de 42; asimismo en las luxaciones, los hombres se ausentaron del trabajo por 23 días, en tanto que las mujeres tuvieron un solo caso con una incapacidad de 12 días. En este caso también pareciera estar pesando la inserción a procesos cuyo riesgo es mayor en tanto las lesiones producidas son más graves.

**Edad y Sexo.** Al analizar de manera conjunta ambas variables, se identifican tendencias diferentes en la accidentabilidad de la población (Tabla N° 8). Para los hombres se puede observar que los accidentes disminuyen conforme se incrementa la edad. Pero las mujeres primero presentan un descenso que llega hasta antes de los 40 años y posteriormente la accidentabilidad aumenta. Cabe agregar además que las diferencias entre ambos sexos van disminuyendo con la edad; así, el RR es 2,3 entre ambos sexos para los menores de 20 años, pero para los mayores de 40 éste disminuye a 1,3.

En cuanto a la gravedad, se pueda establecer que se presenta un patrón similar entre ambos sexos en tanto que aumenta con la edad. Pero el peso de la edad es mayor para las mujeres, ya que en la mujer joven se presenta el promedio más bajo de días de incapacidad pero posteriormente las diferencias entre sexos tienden a desaparecer.

Cuando se desglosaron los diagnósticos en relación con la edad y el sexo, se observaron diferentes tendencias, si bien el aumento de la gravedad en las fracturas, esguinces y luxaciones fue claro en los hombres, en el caso de las mujeres no resultó así para las fracturas, ya que ese diagnóstico presentó promedios de incapacidad más altos entre los 20 y 29 años de edad con una franca tendencia a la disminución de la gravedad en función de la edad. Si bien este dato resulta extraño al suponer que las lesiones de este tipo resultan más incapacitantes en edades más avanzadas debido a que una menor capacidad biológica para la recuperación, quizá una explicación de las cifras encontradas radique en que las mujeres jóvenes se inserta en procesos mayor de mayor riesgo.

**Causa, Riesgo Físico y Acto inseguro.** En este rubro se analizarán, aunque sea muy brevemente, las variables que tradicionalmente se han utilizado para explicar aquellos factores que intervienen en la génesis del accidente. Si bien este enfoque ha sido criticado desde diversas perspectivas, y, en el mejor de los casos sólo pueden considerarse como variables que aparecen en una relación inmediata con el accidente de trabajo, el análisis de la misma permite identificar algunos puntos interesantes.

Cuadro N° 7

## Accidentes de Trabajo Según Diagnóstico y Sexo

Diagnóstico	Tasa *	Tasa*	R/R (H/M)
	Hombres	Mujeres	
Fractura	4,9	1,9	2,6
Luxación	0,2	0,1	2,9
Esguince	11,9	4,8	2,5
Traumatismo	5,1	3,3	1,5
Herida	31,5	18,0	1,8
Otros	1,0	1,1	0,9
Amputación	1,5	1,2	1,3
Contusión	10,8	6,9	1,6
Maguilladura	8,4	5,0	1,7
Cuerpo Extraño	5,1	1,2	4,1
Quemadura	4,8	2,7	1,8
Intoxicación	0,1	-	-

\*Tasa por 100 trabajadores .

Fuente: IMSS, formas MT-5; 1989. IMSS, Sindo, 1989.

Tabla N° 8

## Accidentes de Trabajo Según Edad y Sexo

Edad	TASA*		RR H/M	GRAVEDAD**	
	Hombres (H)	Mujeres (M)		H	M
Hasta 19 años	10,8	4,8	2,3	15,5	12,5
20-29 años	9,1	4,7	1,9	16,1	16,2
30-39 años	7,2	3,9	1,8	17,8	18,1
40 ó más años	7,2	5,5	1,3	21,3	18,9

\* Tasa por 100 trabajadores

\*\* Promedio de días de incapacidad por accidente

Fuente: IMSS, formas MT-5; IMSS, Sindo, 1989.

Así el grupo denominado Riesgos Físicos (condiciones inseguras de trabajo), busca identificar elementos del entorno laboral que hayan contribuido a generar el daño. Resulta contradictorio que en este rubro haya un apartado que consigne la presencia de métodos o procedimientos peligrosos ya que el término más que aludir a un riesgo físico, parecería referirse al diseño de la actividad o a la capacitación laboral. Si la variable la entendemos como expresión de la organización y el diseño del trabajo resulta interesante que este rubro caracterice 60% de los accidentes. También llama la atención que 12% de los accidentes ocurrieron sin la existencia de riesgo físico.

Otros riesgos físicos señalados, que alcanzan una cierta importancia, son las características del medio ambiente y la protección inadecuada de instrumentos de trabajo (Tabla N° 9).

Para analizar las causas de los accidentes de trabajo éstas se agruparon, en la medida de lo posible, en relación a los elementos del proceso laboral. Ha sido difícil ubicar algunas que pudieran corresponder, dependiendo de las circunstancias en que se generó el accidente, a distintas categorías. Tal es el caso de los accidentes de tráfico. Entre las causas más importantes los instrumentos de trabajo ocupan el primer lugar ya que son responsables de 69% de los accidentes, el esfuerzo excesivo, de 11%; las instalaciones son responsables de 8,9%; los objetos de trabajo, como causas de lesión incluyen 7,2%. Llama la atención que los accidentes de tráfico, si bien apenas representan 1%, hayan generado un promedio elevado de días de incapacidad (43,4 días por accidente).

### Discusión y Análisis

Este estudio ha permitido describir la problemática de los accidentes de trabajo en una región del país que reúne una amplia gama de procesos industriales, concen-

trando empleos para la población joven con una relativa alta participación de la fuerza de trabajo femenina. Se ha podido describir un patrón diferente de la inserción laboral para hombres y mujeres en los diversos procesos industriales y también según la edad de los trabajadores. En ese sentido destaca el elevado abandono del trabajo por parte de la fuerza de trabajo femenina, fenómeno que puede estar relacionado al impacto del proceso laboral en las trabajadoras o bien a las condiciones impuestas por la vida reproductiva y doble jornada. La información con que se contó en este

Tabla N° 9

## Riesgos Físicos Asociados a los Accidentes de Trabajo

Riesgos Físicos	Accidentes %	Gravedad*
Procedimientos Peligrosos	60,0	
Sin Riesgo Físico	12,0	21,7
Colocación Inadecuadas de Objetos	10,6	14,7
Defectos de los Agentes	5,7	14,5
Indumentaria y Vestido	4,9	22,4
Medio Ambiente	3,5	19,6
Trabajo a la Intemperie	1,6	17,8
Peligros Públicos	0,8	30,0
Protección Inadecuada	0,3	16,1

\* Promedio de días de incapacidad por accidente

Fuente: IMSS, Formas MT-5; 1989.

estudio no permite indagar tal problemática pero podría profundizarse el análisis de la composición de la fuerza de trabajo en diferentes fracciones industriales para constatar la persistencia de este patrón de selección de la fuerza laboral.

Se analizaron los accidentes por grupo industrial como un primer acercamiento al estudio de los procesos de trabajo. Se han identificado ramas con una accidentabilidad muy elevada en donde hay un alto predominio de trabajadores masculinos pero que concentran una población relativamente pequeña del total de los trabajadores de la zona. Los procesos industriales que concentran el mayor número de trabajadores representan un riesgo menor de accidentabilidad en la zona, no obstante ello muestran cifras importantes en la frecuencia y gravedad de los daños provocados.

Los resultados también mostraron diferencias importantes en la incidencia de los problemas según sexo y algunos puntos interesantes en la gravedad de los daños. Parece claro que la inserción a los procesos laborales determina los elevados índices de accidentabilidad que afectan en mayor medida a los hombres. Cabe señalar que al ajustar tasas por sexo en los diferentes grupos industriales los cambios no variaron de manera importante. Al analizar el comportamiento de los accidentes según la edad de los trabajadores, se ha observado que no es una variable importante en su génesis. Esto se pudo constatar además porque al ajustar tasa por edad en los grupos industriales se observaron variaciones muy pequeñas en los índices obtenidos, aún cuando se observó una participación desigual por edad de la fuerza de trabajo en los diferentes grupos industriales. Por otra parte, tiene un peso importante en la gravedad de los accidentes ya que ésta es mayor entre los trabajadores más viejos.

Podría pensarse que la edad pesa como un elemento en la gravedad del accidente en la medida en que se van disminuyendo posibilidades o capacidades para hacer frente a los riesgos y exigencias de trabajo. Incluso esta situación podría existir también para explicar el fenómeno del abandono o expulsión del trabajo que se observa al encontrar a pocos trabajadores entre la población de mayor edad. En otro sentido, las consecuencias que los accidentes de trabajo pueden tener sobre la productividad, pueden verse afectadas por la edad de los que se lesionan ya que en principio se podría suponer que los trabajadores de mayor experiencia puede ser elemento clave en la producción de las empresas, de ahí que, además del impacto directo en la sa-

lud de los trabajadores, se estaría encontrando un costo agregado en los accidentes de la población de mayor edad ya que su ausencia de trabajo afectaría mayormente a la productividad.

Otro punto interesante fue la similitud en términos generales de los problemas al interior de los grupos cuando se comparan hombres y mujeres, así como la gravedad de las lesiones, que es semejante para ambos sexos. Sería necesario profundizar en el análisis de estos problemas y explorar otras variables que permitan identificar con mayor precisión las particularidades del proceso laboral. Para ello también se puede estudiar la fracción industrial y el puesto de trabajo a más largo plazo ya que esta variable no se conoce para la población expuesta y la información que al respecto se recabó en las MT-5 mostró la aplicación de criterios de clasificación poco consistentes. Otra variable que sería conveniente estudiar es la antigüedad en el puesto y en la empresa, que permitirían explorar de mejor manera la experiencia laboral.

Un aspecto importante que también merece atención es el alcance que puede tener la información analizada en tanto que los datos reportados revelen la verdadera magnitud de los accidentes de trabajo en la zona. En ese sentido es conveniente señalar que puede haber un subregistro, en la medida en que el IMSS no es la única instancia para atender a un accidentado. Se sabe que muchos accidentes de trabajo son atendidos por los servicios médicos de la propias empresas o servicios privados contratados por ellas. Si bien es difícil establecer un cálculo acerca de la magnitud de la morbilidad atendida en ese nivel, lo cierto es que el descenso en la incidencia de los accidentes y el paralelo aumento experimentado en la gravedad de los mismos, que se consigna en las estadísticas oficiales (IMSS, 1995) apuntan a mostrar que los accidentes menores se atienden en los servicios médicos de los centros laborales y sólo son canalizados aquellos casos que ameriten una atención médica especializada. En ese mismo sentido algunos estudios muestran el incremento de personal médico en las industrias y analizan críticamente su papel, el cual, más que estar orientado a la prevención, se limita a la atención de los daños a la salud (Denman 1990). Además, cabe señalar la existencia de otra fuente de información sobre trabajadores accidentados que son atendidos en el IMSS, la cual incluye los accidentes laborales que no recibieron el alta administrativa. A reserva de realizar un trabajo en ese sentido, se puede mencionar que los primeros datos analizados para la zona muestran que los accidentes de esa fuente llegarían a representar más de un tercio de la morbilidad laboral atendida, de ahí que su análisis constituya también una prioridad.

### Bibliografía

Cuéllar, R., M., Villegas, J., Franco, G., 1995. Heterogeneidad industrial y salud en México: estudio de caso. Salud de los Trabajadores. Vol.3, No. 1 1995. Pp. 43-50.

Denman, C. " La Salud de las obreras de la maquila: el caso de Nogales, Sonora". En crisis, conflicto y sobrevivencia. Guadalajara, México. Universidad de Guadalajara. Pp 229-255. 1990.

IMSS, 1993. Atlas epidemiológico del Instituto Mexicano del Seguro Social 1985-1990. 1ª edición. México.

IMSS, 1995. Riesgos de trabajo e invalidez, 1994. División de Atención a la Salud de los Trabajadores. México. (cuadro VI. 3, p. 10).

IMSS, 1988. Reglamento para la clasificación y determinación del grado de riesgo del seguro de riesgo del trabajo. Diario oficial de la Federación. 21 de Enero, 1987.

IMSS, 1989. Registro Subdelegación Naucalpan, estado de México.

**Notas:**

1. El estudio se llevó a cabo como parte del Convenio de Colaboración suscrito por el Instituto Mexicano del Seguro Social y la Unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana.
2. El IMSS tiene cuatro seguros: Riesgos de Trabajo; Enfermedad General; Maternidad ; e Invalidez, Vejez, Cesantía de Edad Avanzada y Muerte. El seguro de Riesgos de Trabajo, en la legislación vigente a la fecha del estudio, era pagado totalmente por los patronos y las cuotas se fijaban en función de los índices de frecuencia y gravedad de los accidentes ocurridos en el trabajo.
3. Debido al reducido porcentaje de mujeres mayores de 50 años, en algunos análisis posteriores se presentará un grupo en que se incluya a todos los trabajadores mayores de 40 años.
4. La suma de ambas tasas no alcanza la cifra de 9,72 mencionada anteriormente, ello se debe a que hubo 30 casos de accidentes con insuficiente información para considerarlos como accidentes de trabajo o trayecto.
5. La de maquinaria y equipo también lo presenta, pero el número de mujeres de la rama es muy reducido.