
ANÁLISIS DE LA ACCIDENTALIDAD LABORAL EN UN SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO

Autores:

- Dña. María Pilar Enériz del Río
Especialista en Medicina del Trabajo
- D. A. Cester Martínez
Médico del Cuerpo de Bomberos de Zaragoza

ÍNDICE

1.- Introducción

2.- Material y métodos

3.- Resultados

4.- Discusión

5.- Conclusiones

6.- Bibliografía





1.- INTRODUCCIÓN:

El Bombero, dadas las características de su actividad laboral, se encuentra expuesto a todo tipo de situaciones peligrosas y difíciles, en las que tiene que intervenir anteponiendo la seguridad de los socorridos a la suya propia. Por este motivo el porcentaje de accidentalidad laboral en esta profesión supera ampliamente al de otros trabajos.

En España existen muy pocos estudios sobre la accidentalidad en los Servicios de Extinción de fuegos y de Salvamentos y son escasos los Cuerpos de Bomberos que cuentan con Servicio Médico propio. Todavía es más raro encontrar un Servicio que lleve una estadística detallada de los accidentes laborales, lo que ha supuesto una gran dificultad para poder comparar nuestros resultados con los de otros Cuerpos de Bomberos españoles.

Quizá fue esta la razón que nos animó a recopilar y analizar los datos sobre los accidentes de trabajo ocurridos durante los cinco últimos años en el Servicio de Extinción de Incendios y de Salvamentos del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, estudiándolos en relación con diferentes parámetros y comparando nuestros resultados con otros obtenidos en nuestro país (Cuerpo de Bomberos de Madrid) y en el extranjero (Estadísticas de la National Fire Protection Association, EEUU)

2.- MATERIAL Y MÉTODOS:

MATERIAL.— Los datos se han obtenido de los libros de registro de la actividad médica laboral diaria, de la Unidad de Asistencia Médica del Servicio de Extinción de Incendios y de Salvamentos del Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza.

Los accidentes recopilados son 369, ocurridos durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de Enero de 1.983 y el 1 de Enero de 1.988.

La media del número de trabajadores durante estos cinco años fue de 380.

Los datos recogidos se procesaron, para su posterior estudio informático, en un ordenador IBM/36.

MÉTODOS.— En la toma de datos se estimaron los siguientes:

- 1º.— Fecha en que ocurrió el accidente
- 2º.— Patología que causó (naturaleza de la lesión)
- 3º.— Lugar donde ocurrió
- 4º.— Si causó baja o no
- 5º.— En el primero de los casos, cual fué su duración en días

6°.- En qué turno trabajaba el bombero cuando se accidentó.

7°.- Si fué preciso o no el traslado del accidentado a algún centro hospitalario.

8°.- Si como consecuencia del accidente se produjo la muerte o quedó alguna secuela.

En cuanto a la patología o naturaleza de la lesión se han estimado los 19 tipos que se enumeran a continuación:

1°.- Esguinces

2°.- Heridas

3°.- Fracturas; incluye también fisuras

4°.- Meniscopatías

5°.- Contusiones; incluye un higroma de rodilla postraumático

6°.- Distensiones musculares

7°.- Rotura de ligamentos

8°.- Tendinitis

9°.- Lumbalgias

10°.- Torticolis

11°.- Luxaciones

12°.- Politraumatismos

13°.- Intoxicación por humo y gases

14°.- Quemaduras

15°.- Lesiones oculares

16°.- Disbarismos

17°.- Infarto de miocardio

18°.- Conmoción cerebral

19°.- Otros.

Refiriéndonos al lugar en que ocurrió el accidente hemos distinguido tres tipos:

- **Entrenamientos:** Entendiendo como tal el entrenamiento físico en el gimnasio o en la piscina.

- **Siniestro:** Aquí incluimos todas las lesiones que se produjeron como consecuencia de la atención de una llamada de socorro.

- **Actividad laboral:** Comprendiendo esta denominación todas las actividades que el Bombero realiza durante su horario de trabajo y que no se encuentran incluidas en puntos anteriores.

Por último el tratamiento se ha clasificado en 10 tipos genéricos que son los siguientes:

1.- Reposo

2.- Cura

3.- Traumatológico

4.- Oftalmológico

5.- Sutura

6.- Sintomático

7.- Oxígeno-terapia; en los casos en que está no fue suficiente se añadió corticoterapia, aunque no se han recogido como dos tipos de tratamiento diferentes.

8.- Neurológico

9.- Ingreso en U.C.I.

10.- Ingreso en unidad de quemados.

3.- RESULTADOS

El número total de accidentes ocurridos en este servicio durante los cinco años que se estudian, son 369. De éstos 47 ocurrieron en 1.983, 57 en 1.984, 79 en 1.985, 89 en 1.986 y 97 en 1.987 (gráfico n.º 1).

El número de días de baja que causaron asciende a 4.101. Ha habido 2 muertos y 4 secuelas post-tratamiento.

A continuación desglosamos estas cifras, relacionándolas con los parámetros estimados en el estudio,



Gráfico n.º 1.- Bomberos lesionados

pormenorizando cada uno de ellos.

MUERTES: Se produjeron dos muertes, lo que supone un 0,54% sobre el número total de accidentes.

SECUELAS: El número de secuelas, tras el tratamiento del accidentado, asciende a 4, lo que supone un 10%.

ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD EN RELACIÓN CON EL TURNO LABORAL: Lo mostramos en la tabla I.

ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD EN RELACIÓN CON EL LUGAR DONDE SE PRODUJO EL ACCIDENTE y su distribución por meses. Ver tabla II.

ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD EN RELACIÓN CON EL TIPO DE LESIÓN O PATOLOGÍA:

En la Tabla III podemos ver que las lesiones más frecuentes fueron las heridas, sin embargo las lesiones que produjeron un mayor absentismo laboral fueron los esguinces.

ESTADÍSTICA ACCIDENTES				1/1/83 a 1/1/88				
TURNO	ACCIDENTES	BAJAS	DIAS	NO BAJAS	TRASLADO	% S/AÑO	% S/TOTAL	
1 MAÑANA	157	66	1948	91	40	42,55	42,55	
2 TARDE	157	68	1885	89	41	42,55	42,55	
3 NOCHE	55	13	268	42	13	14,91	14,91	
TOTAL AÑO	369	147	4101	222	94	100,00	100,00	

Tabla 1.— Estudio de la accidentalidad, en relación con el turno laboral.

ESTADÍSTICA ACCIDENTES																			
LUGARES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	% S/Año	% S/total	Bajas	Dias	No Bajas	Traslado
3. SINIESTRO	14	12	12	7	11	13	15	19	15	8	20	30	176	47,70	47,70	39	1730	137	43
1. ENTRENAMIENTO	13	8	12	7	13	10	6	8	5	10	12	6	110	29,81	29,81	75	1578	37	25
2. ACTV.LABORAL	13	10	7	5	7	9	6	5	6	6	3	6	83	22,49	22,49	35	793	48	26
TOTAL AÑO	40	30	31	19	31	32	27	32	26	24	35	42	369	100,00	100,00	147	4101	222	94

Tabla 2.— Estudio de la accidentalidad, en relación con el lugar donde se produjo el accidente.

PATOLOGÍAS	ESTADÍSTICA ACCIDENTES						
	ACCIDENT	BAJAS	DIAS	NO BAJAS	Traslados	% S/AÑO	% S/TOTAL
2. HERIDAS	71	10	135	61	13	19,24	19,24
5. CONTUSIONES (INCLUYE HIGROMAS)	65	26	353	39	12	17,62	17,62
14. QUEMADURAS	56	8	413	48	7	15,18	15,18
13. INTOXICACIÓN POR HUMO Y GASES	53	3	94	50	16	14,36	14,36
1. ESGUINCES	44	44	902		5	11,92	11,92
15. LESIONES OCULARES	17	9	68	8	6	4,61	4,61
3. FRACTURAS (INCLUYE FISURAS)	16	15	521	1	9	4,34	4,34
19. OTROS	9	2	27	7	3	2,44	2,44
6. DISTENSIONES MUSCULARES	8	5	72	3	4	2,17	2,17
4. MENISCOPIATIAS	7	7	309		7	1,90	1,90
9. LUMBALGIAS	7	6	73	1	2	1,90	1,90
11. LUXACIONES	5	3	120	2	3	1,36	1,36
8. TENDINITIS	3	3	64		1	0,81	0,81
12. POLITRAUMATISMOS	3	3	839		3	0,81	0,81
7. ROTURA DE LIGAMENTOS	1	1	92		1	0,27	0,27
10. TORTICOLIS	1	1	5			0,27	0,27
16. DISBARISMOS	1			1		0,27	0,27
17. INFARTO DE MIOCARDIO	1			1	1	0,27	0,27
18. CONMOCIÓN CEREBRAL	1	1	14		1	0,27	0,27
TOTAL AÑO	369	147	4101	222	94	100,00	100,00

Tabla 3.— Estudio de la accidentalidad, en relación con el tipo de lesión o patología.

La Tabla IV nos muestra la distribución de los tipos de lesión por turno laboral.

En el gráfico n° 2 podemos observar la distribución de las diferentes patologías sufridas por el Bombero según la actividad (lugar) que estuviese realizando cuando le sobrevino el accidente.

ESTUDIO DE LAS BAJAS POR ACCIDENTE LABORAL:

Del total de los 369 accidentes registrados, 147 precisaron parte de baja (ILT) y 222 no lo precisaron. El número de días de trabajo perdidos por accidente fué de 4.101.

ESTADÍSTICA ACCIDENTES									
TIPO DE LESIÓN	MAÑANA			TARDE			NOCHE		
	ACCD	S/Año %	S/Total %	ACCD	S/Año %	S/Total %	ACCD	S/Año %	S/Total %
1. ESGUINCES	16	4,34	4,34	24	6,50	6,50	4	1,08	1,08
2. HERIDAS	38	10,30	10,30	20	5,42	5,42	13	3,52	3,52
3. FRACTURAS (Incluye Fisuras)	9	2,44	2,44	4	1,08	1,08	3	0,81	0,81
4. MENISCOPIAS	4	1,08	1,08	3	0,81	0,81			
5. CONTUSIONES (Incluye Migromas)	32	8,67	8,67	29	7,86	7,86	4	1,08	1,08
6. DISTENSIONES MUSCULARES	3	0,81	0,81	4	1,08	1,08	1	0,27	0,27
7. ROTURA DE LIGAMENTOS				1	0,27	0,27			
8. TENDINITIS	3	0,81	0,81						
9. LUMBALGIAS				5	1,36	1,36	2	0,54	0,54
10. TORTICOLIS	1	0,27	0,27						
11. LUXACIONES	2	0,54	0,54	3	0,81	0,81			
12. POLITRAUMATISMOS	2	0,54	0,54	1	0,27	0,27			
13. INTOXICACIÓN POR HUMO Y GASES	16	4,34	4,34	23	6,23	6,23	14	3,79	3,79
14. QUEMADURAS	22	5,96	5,96	25	6,78	6,78	9	2,44	2,44
15. LESIONES OCULARES	7	1,90	1,90	8	2,17	2,17	2	0,54	0,54
16. DISBARISMOS	1	0,27	0,27						
17. INFARTO DE MIOCARDIO							1	0,27	0,27
18. CONMOCIÓN CEREBRAL				1	0,27	0,27			
19. OTROS	1	0,27	0,27	6	1,63	1,63	2	0,54	0,54
TOTAL AÑO	157	42,55	42,55	157	42,55	42,55	55	14,91	14,91

Tabla 4.- Distribución de los tipos de lesión por turno laboral.

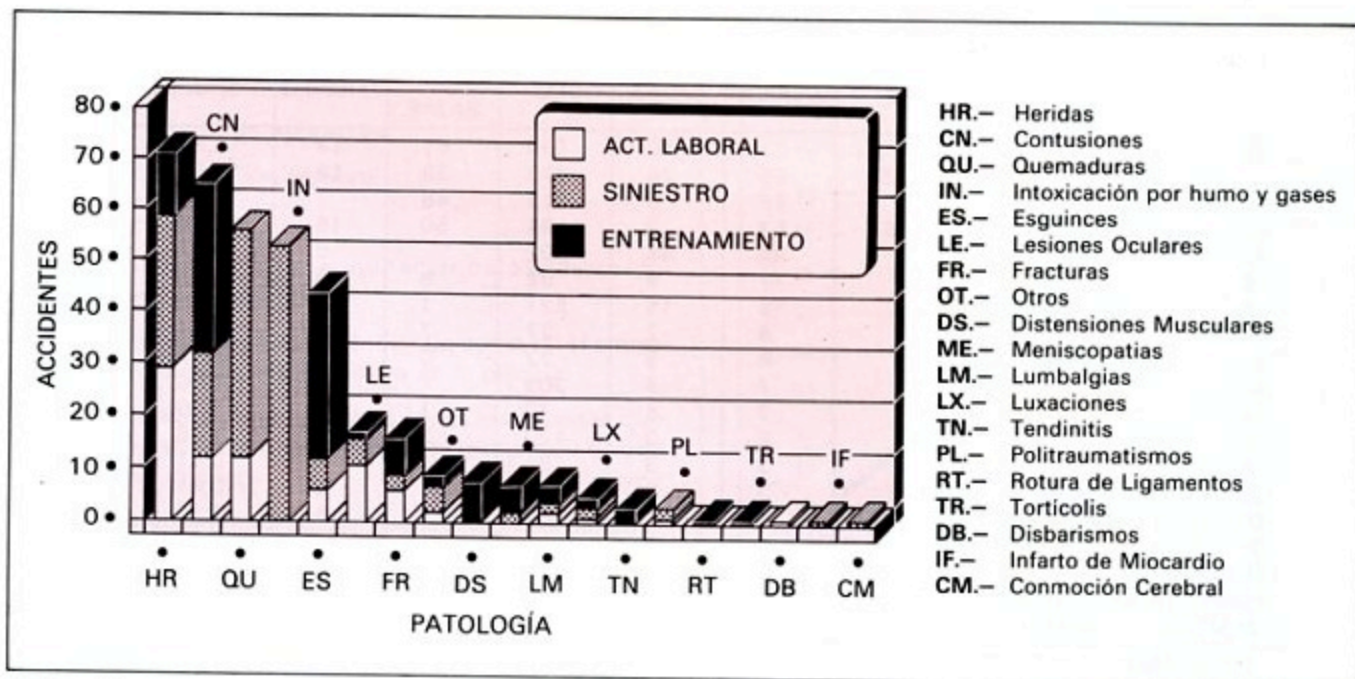


Gráfico n° 2.- Distribución de las diferentes patologías, según la actividad.

4.- DISCUSIÓN:

Nuestro estudio coincide con las estadísticas realizadas en 1.979 por la National Fire Protection Association (NFPA) de EE.UU, ya que el mayor número de accidentes laborales ocurren durante la asistencia a siniestros.

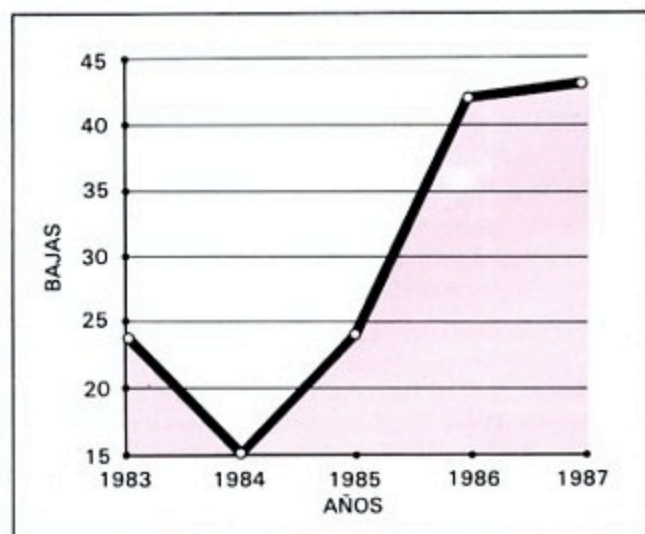


Gráfico n.º 3.- Evolución de las bajas

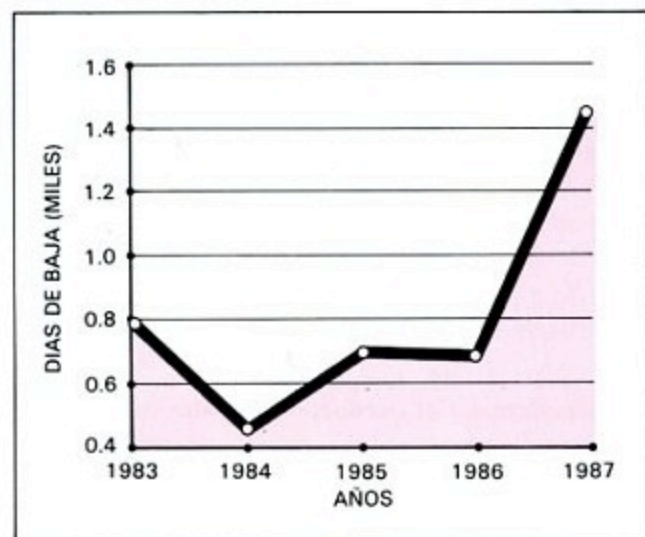


Gráfico n.º 4.- Días no trabajados. Evolución.

Asimismo, observamos que si realizamos la media de los accidentes recogidos por la NFPA en los años 79, 83, 84 y 85, los porcentajes de intoxicaciones por humo y de fracturas son muy similares a los obtenidos por nosotros en los 5 años estudiados.

No coinciden sin embargo nuestros resultados con los de la NFPA en los porcentajes de quemados, siendo el nuestro significativamente más alto. Otro punto en que nuestra estadística no coincide con las presentadas

en EE.UU., es en la lesión más frecuentemente observada en los accidentes, siendo en nuestro medio las heridas y en EE.UU, los esguinces, sin embargo, el porcentaje de esguinces que presentan ambas estadísticas es muy similar.

En relación con el trabajo realizado por Rol de la Morena en 1.986, en el Cuerpo de Bomberos de Madrid, al comparar la accidentabilidad en ese mismo periodo de tiempo en Zaragoza, observaremos que las lesiones más frecuentes en ambos estudios son los esguinces, seguidos por las heridas. Sin embargo, al comparar la media de los cinco años estudiados en Zaragoza, con el año 1.986 estudiado en Madrid, no coincidimos con el tipo de patología más frecuentemente observada, que para nosotros son las heridas y para Rol de la Morena es el esguince.

Tampoco coincide nuestro estudio con el madrileño en el LUGAR donde se registró mayor accidentabilidad. En nuestra estadística y en las de la NFPA, es en los siniestros donde ocurren el mayor número de accidentes y en la estadística de Madrid es en prácticas de entrenamiento y maniobras.

En general nuestros datos se acercan más a los obtenidos por la NFPA en EE.UU. que a los recogidos por Rol de la Morena en Madrid.

5.- CONCLUSIONES

Durante las actividades de extinción de fuegos y salvamentos se producen el mayor número de accidentes laborales, con un porcentaje del 47,7%. Además estos accidentes son los que revisten mayor gravedad y los que dejan mayor número de secuelas. Como cabía esperar el número de lesionados que precisan traslado a centros hospitalarios es también mucho más numeroso tras los accidentes en siniestros.

Por otra parte, el mayor número de días de trabajo perdidos por accidente laboral, lo son a consecuencia de las lesiones ocurridas durante las tareas de extinción y salvamento.

Los accidentes que se producen durante los entrenamientos generan el mayor número de partes de ILT. La lesión más frecuente durante los entrenamientos es el esguince. Un 72,7% de todos los esguinces se producen en prácticas de entrenamiento, seguidos por las contusiones, también frecuentes durante los entrenamientos; un 50% de ellas se dan en esta actividad.

Además los esguinces son el tipo de lesión que causó mayor absentismo laboral por accidente de trabajo, con 902 días perdidos, que suponen un 21,9% del absentismo total por accidente laboral.

Los accidentes de trabajo que generan las prácticas de entrenamiento es un tema a tener muy en cuenta en cuanto a la prevención del absentismo por accidente laboral. Es importante reseñar que el porcentaje de días de trabajo perdidos por accidentes en entrenamiento supone un 38,5% del total de días no trabajados por accidente laboral, frente al 42,2% de los accidentes por siniestro.

Es de destacar, en lo que se refiere a los horarios de trabajo, que el turno nocturno presenta una accidentalidad significativamente más baja que los otros turnos laborales y esto sin duda es debido a que durante la noche se ven muy reducidos los tiempos de entrenamiento, prácticas laborales y también el número de llamadas de socorro es más bajo, aunque suelen ser de mayor urgencia y gravedad.

Por otra parte este estudio nos revela que existe una clara y progresiva tendencia al alza en las cifras de bomberos lesionados por accidente laboral y asimismo cada año es mayor el número de días de trabajo perdidos por este concepto. Sin embargo, esto puede ser debido en parte, como ya se apuntaba anteriormente, al perfeccionamiento que va adquiriendo el personal sanitario en la ordenación y clasificación de los datos.

6.- BIBLIOGRAFÍA

- ACHILLES E., DE COSTA C. PASCUAL I., POU L., UBIERNA S., VARGAS P. Organización de Servicios de Extinción de Incendios. ITSEMAP. Fundación MAPFRE.

- BATES Jhon Terence. Coronary Artery Disease Deaths in the Toronto Fire Department. *Journal of Occupational Medicine*, Vol 29, nº2/February 1.987.

- Cincuenta años del Cuerpo de Bomberos de Zaragoza, de 1.931 a 1.981, Edita el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza y Caja de Ahorros Inmaculada.

- DESOILLE H., MARTI-MERCADAL, J.A., S. CERRER J. TRUHAUT R., Medicina del Trabajo / MASSON, S.A Edición 1.986.

- DOUGLAS D.B., DOUGLAS R.B., OAKES D., SCOTT G. Pulmonary function of London firemen. *British Journal of Industrial Medicine*, vol 42. Año 1.985.

- ELIOPULOS E. ARMSTRONG B.K., SPICKETT J.T., HEYWORTH F., Mortality of firemen fighters in Western Australia. *British Journal of Industrial Medicine*, vol 41 Año 1.984.

- Enciclopedia de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo, 1ª Edición 1974, Tomo I, pág. 267 a 269.

- FROINES Jhon R., Hinds William C., Duffy Richard M., Lafuente Edward J. Wen-Chen V. Exposure of Firefighters to Diesel Emissions in Fire Stations. *American*

Industrial Hygiene Association, vol 48, March 1.987.

- GONTHIER C., MONIN E., DE GAUDEMARIS R., BLATIER J.F., PERDRIX A., MALLION J.M. Étude de la charge physique de travail de sapeurs pompiers professionnels par enregistrement de la fréquence cardiaque sur 24 heures. *Archives de Maladies professionnelles*, vol 46, nº7-8 Año 1.985.

- HÜBNER Albert Ch. O., SZADKOWSKI Dieter Response of the circulatory system in firemen during respiratory protection training. *Dräger Review*, vol 44, December 1.979.

- KARTER Jr. Michael J. NFPA Fire Analysis Division Fire Fighter injuries in the United States during 1.979 Fire Command, December 1.980.

- MANNING James E., GRIGGS Thomas. Heart Rates in Fire Fighters Using. Light and Heavy Breathing. Equipment: Similar Near-Maximal. Exertion in Response to Multiple. Work Load Conditions *Journal of Occupational Medicine*, vol 25, nº3, March 1.983

- MINTY BARBARA D., ROYSTON D. JONES J.G SMITH D.J., SEARING CAROLINE S.M., BEELEY M. Changes in permeability of the alveolar-capillary barrier in firefighters. *British Journal of Industrial Medicine*, vol 42, Año 1.985

- MYHRE L.C. HOLDEN R.D., BAUMGARDNER F.W TUCKER D., Air Force School of Aerospace Medicine. Physiological Limits of Firefighters. United States Air Force-Engineering and Services Laboratory. AIR FORCE BASE FLORIDA 32402. June 1.979

- NFPA 1.983, Annual Death and Injury Survey-IAFF Occupational Health and Safety Department.

- NFPA 1.984, Annual Death and Injury Survey. IAFF Department of Occupational Health and Safety.

- NFPA 1.985, Annual Death and Injury Survey-IAFF Department of Occupational Health and Safety.

- PASCUAL PONS, MANUEL. La Tecnología del fuego.

- PELIGROS ELECTRICOS en el COMBATE DE INCENDIOS. Noticias de Seguridad. Enero 1.981

- PRIM - Médicin-colonel. L'Aptitude médico-sportive des sapeurs pompiers. Direction de la Sécurité Civile française.

- ROL DE LA MORENA M.J. Los riesgos en el trabajo de los Bomberos. Medicina y Seguridad del Trabajo, Tomo XXXIV nº135 Abril-Junio de 1.987

- WASHBURN Arthur E., HARLOW David, W. HOM Sylvania. NFPA Fire Analysis Division. 1980 United States fire fighters deaths in the line of duty Fire Command, May. 1.981.