

**MASTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
V PROMOCIÓN**

**ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DESCRIPTIVO DEL
ABSENTISMO LABORAL ENTRE LOS BOMBEROS
DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE MADRID**

Carmen Calderón Soto

INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS	3
INDICE DE FIGURAS	5
RELACION DE ABREVIATURAS	6
RESUMEN	8
I.-INTRODUCCION	10
1.1.-Concepto y clasificación del absentismo laboral	11
1.2.-Accidente laboral	13
1.3.-Bomberos	15
1.4.-Justificación	22
II.-OBJETIVOS	25
2.1.-Objetivo general	25
2.2.-Objetivos específicos	25
III.-MATERIAL Y METODOS	26
3.1.-Diseño del estudio y variables empleadas	26
3.2.-Población de estudio	27
3.3.-Recogida y tratamiento de la información	29
3.4.-Análisis estadístico	32
IV.-RESULTADOS	33
4.1.-Descripción de la población y lugar de estudio	33
4.2.-Descripción de las bajas laborales	37
4.3.-Clasificación según el tipo de enfermedad	37
4.4.-Descripción de los accidentes laborales	38
4.4.1.-Localización anatómica	43

4.4.2.-Naturaleza de la lesión	43
4.4.3.-Causa o forma del accidente.....	43
4.4.4.-Lugar de producción	47
4.5.-Estudio estratificado del absentismo y la accidentabilidad laboral	47
4.5.1.-Clasificación por grupos de edad.....	47
4.5.2.-Experiencia profesional	48
4.5.3.-Situación operativa	51
4.5.4.-Distribución por Parques	51
4.5.5.-Distribución por meses	52
4.6.- Índices de absentismo y accidentabilidad laboral.....	53
V.-DISCUSION	58
VI.-CONCLUSIONES	65
VII.-BIBLIOGRAFIA	70
ANEXO.....	77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 : Indices de absentismo y accidentabilidad laboral.....	31
Tabla 2 : Población de estudio.....	33
Tabla 3 : Distribución de la población por Parques (bomberos fijos).....	35
Tabla 4 : Actividades desarrolladas a lo largo de 1997.....	36
Tabla 5 : Absentismo laboral por todas las causas.....	39
Tabla 6 : Distribución de las bajas por causa médica según los grupos diagnósticos de enfermedad del sistema WONCA.....	41
Tabla 7 : Tipo de accidentes laborales.....	38
Tabla 8 : Distribución de los accidentes laborales según la localización anatómica de la lesión.....	44
Tabla 9 : Distribución de los accidentes laborales según la naturaleza de la lesión.....	45
Tabla 10: Distribución por grupos de edad de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales en los bomberos fijos.....	49
Tabla 11: Distribución de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales según antigüedad en el Cuerpo de los bomberos fijos.....	50
Tabla 12 : Distribución de las bajas médicas y de los accidentes laborales según la situación operativa de los bomberos fijos.....	51
Tabla 13 : Distribución por Parques de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales de los bomberos fijos.....	52
Tabla 14 : Distribución anual de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales en los bomberos fijos.....	54

Tabla 15 : Indices de absentismo laboral (bomberos fijos).....	56
Tabla 16 : Indices de accidentabilidad laboral (bomberos fijos).....	57
Tabla 17 : Indices de accidentabilidad laboral segun diversas fuentes.....	64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de Parques que comprende el Cuerpo de Bomberos de la C.A.M.....	35
Figura 2 : Actividades realizadas por meses en 1997.....	36
Figura 3 : Sistema de turnos.....	34
Figura 4: Distribución de las causas de absentismo laboral (bomberos fijos y contratados).....	39
Figura 5 : Distribución de las bajas por causa médica según los grupos diagnósticos de la WONCA.....	40
Figura 6 : Clasificación de los accidentes laborales según su localización anatómica (bomberos fijos y contratados).....	44
Figura 7 : Clasificación de los accidentes laborales según la naturaleza de la lesión (bomberos fijos y contratados).....	45
Figura 8 : Clasificación de los accidentes laborales según su mecanismo de producción (bomberos fijos y contratados).....	46
Figura 9 : Clasificación de los accidentes laborales según el lugar de producción (bomberos fijos y contratados).....	46
Figura 10 : Grupos de edad y distribución de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales (bomberos fijos).....	49
Figura 11 : Antigüedad, bajas médicas y accidentes laborales (bomberos fijos).....	50
Figura 12 : Distribución anual del absentismo por causas médicas y de los accidentes laborales totales. Comparación con el número de intervenciones realizadas (bomberos fijos).....	54

RELACION DE ABREVIATURAS

% :	porcentaje
AL :	accidentes laborales
ALB :	accidente laboral con baja
ALsB :	accidente laboral sin baja
ANL :	accidente no laboral
A.T.S. :	ayudante técnico sanitario
BL :	bajas laborales
C.A.M. :	Comunidad Autónoma de Madrid
CIPSAP :	Código Internacional de Problemas de Salud en Atención Primaria
DE :	desviación estándar
EC :	enfermedad común
Hr :	horas trabajadas reales
ILP :	incapacidad laboral permanente
Jp :	jornadas laborales perdidas
Jt :	jornadas trabajadas previstas
IDM ab :	índice de duración media del absentismo laboral
IDM acc :	índice de duración media de los accidentes laborales
IF ab :	índice de frecuencia de absentismo laboral
IF acc :	índice de frecuencia de accidentes laborales
IG ab :	índice de gravedad del absentismo laboral
IG acc :	índice de gravedad de los accidentes laborales
Iin :	índice de incidencia de los accidentes laborales
m :	media aritmética

MMII :	miembros inferiores
MMSS :	miembros superiores
N :	número
NE :	no especificado de otra forma
ND :	no diagnosticado todavía
NC :	no clasificado en otra rúbrica
O.I.T. :	Organización Internacional del Trabajo
pág. :	página
P10 :	baja justificada por volante para consulta médica
SD :	sin diagnóstico o no conocido
T :	trabajadores
TA :	tasa de absentismo
WONCA :	Organización Mundial de Colegios Nacionales y Asociaciones Académicas de Médicos Generales/Médicos de Familia.

RESUMEN

Introducción :

El absentismo es un fenómeno de gran trascendencia sociolaboral, sobre todo en colectivos de trabajadores sometidos a situaciones especiales de riesgo como es el caso de los bomberos. La cuantificación y definición de las características asociadas al absentismo y a la siniestralidad laboral de estos trabajadores es esencial como punto de partida para la toma de decisiones en salud laboral.

Objetivo general :

Conocer las tasas de absentismo y siniestralidad laboral del colectivo de bomberos de la Comunidad Autónoma de Madrid durante el año 1997, sus determinantes y su magnitud.

Material y método :

Se realiza estudio descriptivo del colectivo de bomberos perteneciente a la C.A.M. en el año 1997. Como segundo grupo de análisis se estudia a los trabajadores contratados temporalmente en época estival. Se recogen variables sociolaborales, y variables relacionadas con el absentismo laboral y con la accidentabilidad. Como parámetro descriptivo de ambos fenómenos se utilizan los índices empleados habitualmente en epidemiología laboral. Los datos más relevantes se analizan en función de las variables descritas.

Resultados :

Más del 80% de bajas laborales se deben a causas médicas, siendo el resto las originadas por accidentes de trabajo. Las afecciones del aparato locomotor (20%) y las enfermedades respiratorias (16%) son las más frecuentes. La mayor parte de los accidentes

laborales se producen por golpes y sobreesfuerzos dentro del mismo Parque, siendo los miembros inferiores los más afectados, y los esguinces y contusiones las lesiones más frecuentes. Este patrón presenta ligeras modificaciones en los bomberos contratados en función de las labores desarrolladas por los mismos. Por edad el grupo más afectado es el de los trabajadores de 40 a 49 años, tanto para el absentismo como para el accidente laboral. No se observa correlación entre el número de intervenciones realizadas mensualmente y la distribución de las bajas médicas y de los accidentes laborales, existiendo importantes diferencias entre los distintos Parques.

El índice de frecuencia de absentismo total es del 62,8% con un índice de duración media de 6,7 jornadas laborales para las bajas médicas y 9,4 para los accidentes laborales. El índice de frecuencia de accidentabilidad total es de 77,8 con un índice de duración media y un índice de gravedad de 7 y 0,5 jornadas laborales perdidas por accidente laboral y por horas reales trabajadas respectivamente.

Conclusiones :

Los bomberos de la C.A.M. presentan un porcentaje de absentismo laboral relativamente elevado, sobre todo derivado de bajas médicas. No obstante son los accidentes laborales los que originan las mayores pérdidas en términos de duración. Las campañas de mejora en materia de salud laboral deben incidir sobre todo en las afecciones del aparato respiratorio y locomotor, y en la prevención de los accidentes laborales dentro del mismo Parque de bomberos.

Palabras clave : absentismo, accidentabilidad laboral, índices, baja laboral, epidemiología laboral, bomberos, España.

I.-INTRODUCCION

A pesar de las mejoras en las condiciones de trabajo y el avance tecnológico experimentado en los últimos años, los problemas asociados al mundo laboral en relación a la salud de los trabajadores han adquirido una mayor complejidad y trascendencia.

El absentismo laboral derivado tanto de la propia patología asociada al trabajo (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) como de causas ajenas al mismo (enfermedad común, accidentes no laborales), es la consecuencia más negativa que rodea al trabajo generando pérdidas humanas y económicas importantes.

El nivel de salud laboral de una población depende de la interrelación de múltiples factores no sólo físicos, sino también psicológicos, sociales y profesionales, que globalmente condicionan el mismo en sentido favorable o desfavorable. En este contexto la investigación epidemiológica de las bajas laborales y accidentes de trabajo, sus características y factores condicionantes, se convierte en un elemento indispensable en salud laboral ya que permite sacar conclusiones sobre la evolución de la siniestralidad en la empresa, y sirve de base para la adopción de medidas preventivas adecuadas. Este hecho cobra especial relevancia en el caso de colectivos de trabajadores sometidos a situaciones especiales de riesgo como es el caso de los bomberos, objeto de este estudio.

Con este trabajo se pretende realizar una aportación a los estudios sobre absentismo y accidentabilidad laboral de los bomberos con el fin de cuantificar y dar a conocer sus características como punto de partida de cara a la prevención y a la mejora de la salud laboral desde un punto de vista integral. Para ello se realiza inicialmente una definición de los conceptos más importantes en materia de absentismo laboral y accidentes de trabajo, y una descripción de los rasgos generales que definen la profesión de bombero.

1.1.-Concepto y clasificación del absentismo laboral

Se entiende por absentismo toda ausencia del trabajo justificada o no. En sentido estricto deben considerarse solo aquellas ausencias del trabajo dentro de la jornada laboral anual legalmente establecida, es decir sin tener en cuenta los periodos vacacionales y días libres que normativamente corresponden al trabajador. La ausencia debe producirse durante una jornada laboral completa; si es incompleta se trata de un retraso, cuyas causas son similares a las del absentismo (Dominguez Carmona 1991). Aunque la mayoría de las jornadas perdidas por absentismo se justifican por certificados médicos, no significa que tales ausencias se deban a causas médicas y en muchas ocasiones es la misma empresa la que pide que se justifique una ausencia injustificada con una baja por enfermedad (Dominguez Carmona 1991).

A pesar de las mejoras sociolaborales la tasa de absentismo ha aumentado considerablemente, por encima del 30%, a lo largo de los últimos años (O.I.T. 1989) y es necesario por tanto conocer cuáles son los factores que están influyendo en este fenómeno de naturaleza multicausal. Las ausencias en el trabajo pueden ser debidas a (Peña Castiñeira 1990) :

- Enfermedades con baja :
 - Enfermedad común.
 - Enfermedad profesional.
- Enfermedades sin baja :
 - Consulta médica externa.
 - Consulta médica interna.
 - Indisposición momentánea.
- Accidentes :
 - Laborales : con o sin baja, en el puesto de trabajo o *in itinere*.
 - No laborales.
- Asistencia a reconocimientos médicos.
- Absentismo familiar : matrimonio, maternidad, enfermedad de un familiar, etc.

- Absentismo sociolaboral : representación sindical, gestiones, etc.
- Absentismo por causa empresarial : permisos, vacaciones, sanciones, etc.
- Absentismo por circunstancias imprevistas : climatología, catástrofes, trabajos especiales, etc.

Otra clasificación es la propuesta por Domínguez Carmona (1991) que divide el absentismo en :

- Absentismo legal o estatutario : comprende las vacaciones, los cursos de formación, la representación sindical, los permisos por maternidad y el servicio militar obligatorio entre otros. En realidad no debe considerarse como absentismo real sino como una disminución de las horas de trabajo.
- Absentismo voluntario : debido a motivos psicosociales (problemas económicos o familiares, religión, etc).
- Absentismo por enfermedad común. Comprende la mayor parte del absentismo e incluye la atención al embarazo, los accidentes blancos y las indisposiciones momentáneas, pudiendo ser con o sin baja.
- Absentismo por enfermedad o por accidente laboral.
- Absentismo compulsivo : impuesto por factores ajenos (huelgas, catástrofes, factores climatológicos, etc).

De ambas clasificaciones se puede deducir que hay un absentismo incontrolable y un absentismo controlable sobre el que se puede actuar, por parte de la empresa, o de los Servicios Médicos o de Prevención de Riesgos Laborales.

En el absentismo laboral confluyen no solo factores de salud física sino también aspectos psicológicos, sociales y profesionales, donde la relación entre el trabajador y el entorno

tiene una gran importancia. A la intensidad y gravedad del absentismo se asocian diversos factores geográficos, organizativos e individuales como la edad, el sexo, la categoría profesional, el ambiente laboral, la actuación médica, el funcionamiento de los servicios sanitarios y la gestión de los riesgos laborales (O.I.T. 1989). Por ello se puede considerar el absentismo como un indicador de satisfacción laboral más que como un índice de enfermedad (Dominguez Carmona, 1991), en el que intervienen tanto factores dependientes del trabajo como factores extralaborales o del propio trabajador. No debe olvidarse que todo absentismo o prácticamente todo tiene una base real. Aún en el caso de las enfermedades simuladas existe una patología de base, aunque quizás ella sola, sin sus circunstancias, no habría provocado la baja.

Por tanto un programa de control del absentismo debe estar concebido para detectar todos estos factores para lo cual es necesario una información y registro adecuado de los datos, una actitud correcta y positiva por parte de la organización, y una política de personal adecuada que permita atender los aspectos multifactoriales que confluyen en el absentismo (O.I.T. 1989).

1.2.-Accidente laboral

La patología laboral incluye tanto los accidentes laborales e *in itinere* como las enfermedades profesionales. Para diferenciar los accidentes laborales de otras agresiones para la salud como consecuencia del trabajo, hay que tener en cuenta la agresividad del agente lesivo y la velocidad de producción. Así hay agresiones que causan malestar, insatisfacción u otros daños inespecíficos, pero que no originan lesiones físicas o psíquicas demostrables. Otras agresiones cuando se repiten a lo largo del tiempo originan una enfermedad claramente definida (enfermedades profesionales). Por último y prescindiendo de conceptos legales un accidente laboral puede definirse como un acontecimiento anormal que aparece de forma brusca o inesperada, normalmente evitable, que interrumpe la continuidad del trabajo y que puede causar daños materiales y lesiones a las personas (I.N.H.S.T. 1990). En general se deben a una

combinación de factores relacionados con el medio ambiente de trabajo, con la organización y con el factor humano, pero en cualquier caso suelen ser el resultado de sistemas de trabajo inseguros.

Las consecuencias del accidente son daños económicos y humanos para el trabajador, para la empresa y para la sociedad. No obstante puede no existir una relación directa entre el tiempo de baja por accidente y la gravedad de las lesiones, ya que la duración de la ausencia está condicionada por diversos factores laborales, sociales y personales.

Existen muchas formas de clasificar los accidentes : por su gravedad, la forma de producirse, el agente material, la naturaleza de la lesión o la localización de la misma. El tipo de accidente varia con la ocupación pero en cualquier caso el conocimiento de las causas es necesario para poder diseñar métodos de prevención. Así podemos distinguir (O.I.T., 1989) :

- Accidentes por manipulación : elevación y transporte de objetos.
- Accidentes por caídas al mismo o a distinto nivel.
- Golpes contra objetos o caída de objetos.
- Accidentes por herramientas de mano o por maquinaria en movimiento.
- Accidentes eléctricos, por quemaduras o explosión.
- Accidentes por transporte en el trabajo.

La prevención de estos accidentes hace necesaria la aplicación de un programa formal de entrenamientos, un programa de seguridad, la utilización de herramientas y equipos de trabajo seguros y eficaces, y la aplicación de principios ergonómicos. Pero la prevención de accidentes debe ser algo más y exige un enfoque positivo de la seguridad y la higiene que afiance sistemas de trabajo seguros. Es necesario que la Dirección acepte la responsabilidad de la prevención y tenga un programa definido y concreto de actuación a todos los niveles.

Por otro lado la seguridad debe basarse no sólo en el análisis de los accidentes, sino también en el análisis de los riesgos antes de que se produzca el accidente. Además a la hora

de desarrollar medidas preventivas es necesario considerar tanto la posibilidad de que el accidente ocurra como la severidad de sus consecuencias, sin olvidar que las correcciones a aplicar deben tener en cuenta los dos aspectos anteriormente mencionados: el ambiente agresivo o factor técnico y el individuo o factor humano.

En cualquier caso y con el fin de dar pasos prácticos en la reducción de los accidentes mediante el establecimiento de medidas de higiene y seguridad, resultan útiles las estadísticas acerca de las causas y los tipos de accidentes y de su gravedad. La recogida de estadísticas sobre patología laboral es el primer paso hacia la prevención de los riesgos profesionales tal como fue reconocido ya en 1929 por la O.I.T en las Recomendaciones sobre Prevención de Accidentes de Trabajo (O.I.T. 1989). A pesar de ello muchas estadísticas presentan lagunas en la información relativa a las personas expuestas al riesgo y al modo en el que se produce la patología laboral. No debe olvidarse que toda acción preventiva para ser eficaz y segura requiere rigor en la recogida de la información, selección de la información (priorización), ejecución de lo seleccionado y control de lo ejecutado. Si la información primera no es buena no es probable que sea buena la acción y por tanto una buena prevención de los accidentes hay que basarla en una buena información.

1.3.-Bomberos

El absentismo es un fenómeno de gran trascendencia sociolaboral y su estudio epidemiológico cobra especial relevancia en colectivos de trabajadores como los bomberos, sometidos a situaciones especiales de riesgo.

La profesión de bombero es una de las mayor demanda psicofísica. A las tareas habituales realizadas por el bombero hay que añadir las exigencias derivadas del ambiente en el que se realizan: elevadas temperaturas, humedad, peso de los equipos, desplazamientos rápidos en terrenos desfavorables, uso de escaleras, transporte de personas, etc. Todo ello

origina un impacto fisiológico sobre el organismo cercano al máximo, que supone un importante estrés cardiovascular y que pone de manifiesto la importancia del entrenamiento para mantener un apropiado nivel de forma física a lo largo de los años, y disminuir los factores de riesgo cardiovascular (Puterbaugh 1983, Gonthier 1985, Faria 1991, Ellam 1994). Hay que tener en cuenta que la capacidad física y la resistencia a la fatiga se han identificado como factores relacionados con el rendimiento laboral del bombero y su actitud ante las demandas impuestas por el trabajo. Una forma física deficiente puede disminuir su efectividad y contribuir al absentismo laboral y a la jubilación prematura (Faria 1991).

Por otro lado el bombero se expone a diversas situaciones peligrosas ante las que debe tomar decisiones de gran responsabilidad y actuar con rapidez, aún a costa de su propia seguridad personal. Todo ello supone una importante carga de estrés psicológico derivada tanto de las condiciones extremas en las que desarrolla su trabajo, como de la propia naturaleza del mismo.

Por tanto los requisitos esenciales que definen al bombero son : salud física, fuerza, agilidad, vivacidad mental para adaptarse a situaciones críticas, fortaleza psicológica y disciplina para responder a las órdenes de los mandos (Ares Camerino 1988, O.I.T. 1989). Para adquirir estas cualidades el bombero debe recibir una preparación intensa tanto a nivel físico, psicológico, como teórico-práctico, de modo que pueda hacer frente con eficacia a los retos impuestos por su actividad profesional. Las altas exigencias de los entrenamientos hace que estos se conviertan por si solos en una fuente de riesgos, de forma que gran número de lesiones se producen durante los mismos.

Existen en la literatura numerosos estudios que presentan los riesgos físicos y psicológicos a los que se ven sometidos los bomberos profesionales. Los factores que determinan el grado de exposición a estos riesgos son : el tipo de intervención realizada, en

caso de fuego las características del mismo, la existencia de sustancias químicas, las medidas de control tomadas, y la presencia de víctimas. De forma resumida se puede hablar de :

-Riesgos físicos, incluidos el riesgo térmico, el ruido, y los riesgos de carácter ergonómico (Phoon 1984, Gavhed 1989, Heineman 1989, Lusa 1991, Nuwayhid 1993). Merece la pena hacer referencia al estrés térmico derivado tanto del uso de ropas aislantes, como del ejercicio físico y de la inhalación de aire caliente (Guidotti 1992_b), con importantes repercusiones sobre la frecuencia cardiaca, la tensión arterial, la temperatura corporal, la capacidad de trabajo físico y la fatiga (Sköldström 1987, Gavhed 1989).

-Riesgos químicos, derivados tanto de la combustión y pirólisis durante y después de la extinción de fuegos, como del manejo o transporte de sustancias químicas. Los agentes implicados son partículas en suspensión, monóxido de carbono, anhídrido carbónico, óxidos de nitrógeno, aldehídos, e hidrocarburos aromáticos entre otros (Markowitz 1989, Guidotti 1992_b, Morse 1992, Materna 1992, Golden 1995). Sus efectos se manifiestan a nivel de la piel, el sistema nervioso, el aparato respiratorio, y el sistema reproductor, aumentando el riesgo de carcinogénesis y de mutaciones (Markowitz 1989, McDiarmid 1991).

-Riesgos biológicos, derivados de la posibilidad de contagio de enfermedades infecciosas como hepatitis, SIDA o tuberculosis (Crosse 1989, Springbett 1994, Weaver 1995).

-Riesgos psicológicos, en relación al estrés que supone tanto el ambiente de trabajo (ruidos, gritos, prisas) como la propia seguridad personal y la de otros sujetos (Kalimo 1980, Guidotti 1992_b, Spragg 1992, Boxer 1993).

Estos riesgos inciden fundamentalmente a nivel del aparato respiratorio, cardiovascular y musculoesquelético (Unger 1980, Friel 1992, Guidotti 1992, Morse 1992, Glueck 1996), y pueden expresarse en forma de accidentes laborales o en forma de enfermedades tanto agudas (trastornos respiratorios por inhalación de humo o por hipoxia relativa, etc), como crónicas (cáncer, enfermedades pulmonares y cardiovasculares).

Con respecto a los accidentes y teniendo en cuenta la naturaleza de las lesiones los más frecuentes son esguinces, contusiones, fracturas, heridas, inhalación de humo, y quemaduras (Rol de la Morena 1987, Ares Camerino 1988, O.I.T. 1989). Se producen también accidentes mortales en relación a traumatismos internos, ataque cardíaco, inhalación de humo o gases, aplastamiento o quemaduras, siendo más frecuentes durante la extinción de incendios. En este sentido la buena preparación física junto con la adecuada preparación técnica y la aplicación de programas concretos de prevención laboral, puede disminuir la incidencia de lesiones y la importancia de las mismas.

A nivel del aparato locomotor y además de los accidentes laborales existe el riesgo de lesiones crónicas por sobrecarga y artrosis precoz a nivel de columna lumbar, rodilla y cadera (Lusa 1991, Vingard 1991, Nuwayhid 1993). Es importante destacar que la aplicación de programas de entrenamiento de la flexibilidad reduce las lesiones musculoesqueléticas en los bomberos, su duración y gravedad (Hyliyer 1990).

Las alteraciones del sistema cardiovascular y aparato respiratorio son las principales enfermedades. A nivel del aparato respiratorio se describe una mayor incidencia de enfermedades crónicas (Horsfield 1988, Rosénstock 1990) y de alteraciones en los parámetros espirométricos (Rothman 1991, Liu 1992, Serra 1996). No obstante existen estudios contradictorios y la relación con la exposición laboral no está totalmente confirmada debido al sesgo del trabajador superviviente y a la interferencia de factores de confusión como el tabaco (Young 1980, Phoon 1984, Horsfield 1988, Scannell 1995). Debido a ello no se observa una

correlación clara con el los años antigüedad y los fuegos extinguidos, si bien parece que los efectos son más acusados en los mayores de 40 años y con más de 30 años de experiencia (Douglas 1985, Serra 1996). Tras la extinción de fuegos se observa también de forma aguda una hipoxemia transitoria asintomática cuya repercusión sobre problemas crónicos futuros no está totalmente establecida (Genovesi 1977, Scannell 1995).

A nivel del aparato cardiovascular y aunque en algunos estudios se observa un ligero aumento de la incidencia de enfermedad isquémica (Sardinas 1986), en si misma la ocupación de bombero no aumenta el riesgo de enfermedad coronaria. Esta estaría asociada a otros factores de riesgo modificables como el tabaco, el perfil lipídico, el sobrepeso o la hipertensión arterial (Friel 1992, Glueck 1996). Por otro lado en algunos estudios se observa no solo aumento de la frecuencia cardiaca sino también alteraciones electrocardiográficas (en general no patológicas) en relación al sonido de la alarma (Kourinka 1981). Esta respuesta indica un elevado nivel de ansiedad que se acentúa durante las intervenciones debido al trabajo físico, al estrés térmico y a la inhalación de monóxido de carbono, y que puede conducir en ocasiones a respuestas pseudoisquémicas en el electrocardiograma (Barnard 1975).

En numerosos estudios se describe también un aumento del riesgo de carcinogénesis, sobre todo a nivel de próstata y vejiga (Heineman 1989, Morse 1992, Zheng 1992_a, Golden 1995), cáncer nasofaríngeo (Zheng 1992_b, Firth 1996), y cáncer linfático y hematopoyético fundamentalmente linfoma no Hodgkin, mieloma múltiple, y leucemia no linfática (Morton 1984, Heyer 1990, Morse 1992, Burnett 1994, Golden 1995). También se describe un aumento de la incidencia de cáncer digestivo (esófago, estómago, colon y recto), de piel, riñón, pulmón, y cerebro (Heyer 1990, Howe 1990, Morse 1992, Burnett 1994, Tornling 1994, Golden 1995). Aunque en la mayoría de los casos no se ha identificado el agente etiológico concreto existe una relación estrecha con la exposición a productos químicos y derivados de la combustión y pirólisis de diversos materiales, fundamentalmente plásticos (Morton 1984, Howe

1990, Morse 1992, Golden 1995). Por otro lado está descrito que el aumento del riesgo de tumores malignos es mayor con la edad, la antigüedad en el puesto y el número de fuegos apagados (Törnling 1994).

A todo ello se suma la posible asociación de malformaciones congénitas en la descendencia: labio leporino, defectos septales ventriculares y atriales y otras cardiopatías congénitas (Olshan 1990, Kallen 1992, Schnitzer 1995). Los riesgos a nivel del aparato reproductor pueden ser tanto de carácter químico (aldehídos, monóxido y dióxido de carbono, etc) como no químico (calor, ruido, ejercicio físico) con importantes repercusiones sobre la fertilidad, y posible efecto teratogénico o mutagénico (Agnew 1991, McDiarmid 1991, McDiarmid 1995).

Otras alteraciones encontradas son: aumento del umbral de audición y pérdida de agudeza auditiva (Phonn 1984, Tubbs 1995), lesiones dérmicas por contacto con sustancias químicas, e infecciones por contagio a través de sangre y fluidos (hepatitis, sida) o a través de la vía aérea (tuberculosis, influenza)(Weaver 1995). Con respecto a la hepatitis B y aunque según diversos autores no parece totalmente demostrado el riesgo ocupacional de infección (Crosse 1989, Springbett 1994, Spitters 1995), se recomienda su vacunación preventiva (Weaver 1995).

A nivel psicológico los bomberos están sometidos a una carga de estrés continua no sólo por las situaciones a las que se enfrentan en las intervenciones (accidentes violentos, muerte, actuaciones de alto riesgo), sino también por la propia naturaleza del trabajo en cuanto a los horarios, las exigencias de los entrenamientos, la espera del sonido de la alarma, o la disciplina ante los mandos. Todo ello origina alteración de los patrones de sueño, hábitos dietéticos inadecuados, trastornos en la vida familiar, abuso en el consumo de alcohol o sustancias tóxicas, aumento del absentismo y diversas repercusiones sobre la salud. Desde el punto de vista psicológico se describe el síndrome de fatiga crónica o de "burnout" como un proceso acumulativo gradual que conduce al agotamiento mental, físico y emocional (Shearer

1989). Por otro lado y de forma aguda se produce el "estrés de suceso crítico", situación que aparece ante un hecho traumatizante y que se manifiesta en forma de estrés postraumático con depresión, anestesia afectiva, trastornos de sueño, consumo de alcohol o tóxicos, y sentimientos de culpabilidad, y que a su vez se convierte en una fuente añadida de riesgos laborales (Bergman 1986, Boxer 1993, Bryant 1996). Las intervenciones más estresantes se producen en caso de fuegos, accidentes de coche y rescate de personas. La causa que origina el estrés suele ser el sentimiento de desprotección, la fatiga, y el entrenamiento o el equipo inadecuado, y es la percepción del riesgo propio y el de los demás, sobre todo si son niños, el desencadenante más destacado (Bryant 1996). No obstante hay que tener en cuenta que la organización y el carácter operativo de la situación son más determinantes que la exposición per se a la hora de percibir el estrés, punto en el que se puede actuar y que es susceptible de mejora. (Gist 1995). Por otro lado el bombero reacciona ante estas situaciones mediante una serie de estrategias que le permiten ser dueño de la situación y mantener el equilibrio. No obstante la forma de reaccionar es variable y depende de la edad, la experiencia, la situación familiar o el nivel general de estrés. Es importante por tanto no solo asegurar un entrenamiento físico adecuado, sino también dotar a los bomberos de las herramientas psicológicas necesarias para superar estos problemas.

Todo lo mencionado anteriormente demuestra que la ocupación de bombero está sometida a una serie de condicionantes que la hacen susceptible de afectar a la salud laboral de los trabajadores desde distintas vertientes físicas y psicológicas. No obstante, a pesar de que el colectivo de bomberos es una población utilizada en numerosos estudios epidemiológicos, bien como población de referencia en relación a su buena preparación física habitual (Ellam 1994a, Ellam 1994b, Labrador 1994), bien como objeto de estudio en función de sus riesgos laborales (Unger 1980, Guidotti 1992, Morse 1992, Glueck 1996), no existen en la literatura estudios que analicen en profundidad el absentismo y la siniestralidad laboral de este grupo de trabajadores.

En nuestro medio tan sólo se han encontrado dos estudios que abordan de forma parcial esta problemática.

Rol de la Morena (1987) realiza un estudio descriptivo de la accidentabilidad del Cuerpo de Bomberos de Madrid capital analizando el índice de frecuencia, el índice de gravedad y el índice de duración media. En función de los datos obtenidos se proponen una serie de medidas preventivas de carácter general con el fin de mejorar la seguridad de los bomberos. No se analiza sin embargo el problema del absentismo ni se hace referencia a otros factores asociados a la accidentabilidad.

Más completo es el estudio realizado por Ares Camerino (1988) en el Consorcio Provincial Contra Incendios y Salvamento de la Provincia de Cádiz. En él se realiza un análisis descriptivo del absentismo por enfermedad común y de la accidentabilidad laboral, sus índices y diagnósticos, comparándolos con otros colectivos de trabajadores. A pesar de la importante aportación que supone este estudio carece de datos en relación a otros determinantes como son la edad, la estacionalidad, la experiencia profesional y el tipo de accidente.

Todo ello, unido a las peculiaridades de la actividad profesional desarrollada por los bomberos así como a la importancia de su labor en el conjunto de los servicios sociales de la comunidad, nos ha impulsado a plantear este estudio en el que se cuantifican y analizan las causas, diagnósticos, y otros factores asociados con el absentismo laboral (edad, estacionalidad, tipo de contrato laboral, etc).

1.4.-Justificación

El estudio del absentismo y la siniestralidad laboral del colectivo de bomberos surge de la necesidad de conocer los determinantes de enfermedad de un grupo de trabajadores sometidos a un alto riesgo en su trabajo pero poco estudiado en nuestro medio. La mayoría de los trabajos recogidos en la literatura abordan el tema de forma muy específica (incidencia de

riesgos concretos) y otros de forma muy general (problemática sociolaboral del absentismo). El estrés al que se ven sometidos estos trabajadores junto con los riesgos inherentes a su propia actividad profesional, son motivos suficientes para justificar un estudio en profundidad de las causas de absentismo laboral y de las tasas de accidentabilidad de dichos trabajadores, con el fin último de mejorar su salud laboral.

Con este estudio se pretende cuantificar los problemas de salud directa o indirectamente relacionados con el trabajo y conocer las características más importantes que los definen. La utilidad práctica de los resultados obtenidos deriva del carácter modificable de gran parte de los factores que condicionan la siniestralidad laboral, y de la posibilidad de intervenir por tanto en los niveles de absentismo y accidentabilidad.

La información aportada es de utilidad para definir prioridades de cara a la planificación sanitaria, la vigilancia epidemiológica y la elaboración de programas preventivos, y sirve como punto de partida para el planteamiento de hipótesis de trabajo de cara a futuros estudios de carácter analítico.

La mejora integral de la salud de los trabajadores hace necesaria la intervención preventiva tanto a nivel de los accidentes laborales (que son los que causan daños demostrables más cuantiosos), como a nivel de salud general. La diferenciación de las bajas laborales producidas por accidentes laborales y por otras causas, el estudio de las características que las definen, así como el análisis de accidentes laborales sin baja, será de gran interés ya que la acción preventiva y el modo de actuar ante los mismos es distinto.

Por otro lado la amplitud de los datos aportados con el estudio del conjunto de la población y no solo de una muestra de la misma, hace que los resultados obtenidos adquieran mayor valor y puedan extraerse conclusiones generalizables a otros colectivos de bomberos similares. Permite así mismo comparar el grupo de trabajadores estudiado con otros sectores y encuadrarlo dentro del conjunto de la población laboral. De este modo se pretende realizar una

aportación a los estudios todavía escasos sobre absentismo y siniestralidad laboral de este colectivo de trabajadores, siendo el primer paso para la prevención, fin último de toda intervención.

II.-OBJETIVOS

2.1.-Objetivo general

Conocer las tasas de absentismo y siniestralidad laboral del colectivo de bomberos de la Comunidad Autónoma de Madrid durante el año 1997, sus determinantes y su magnitud.

2.2.-Objetivos específicos

- 1.-Describir la población de estudio y las causas que originan las bajas laborales, así como el tipo de enfermedades que las justifican.
- 2.-Describir las principales características de los accidentes laborales en cuanto a la región lesionada, la naturaleza de la lesión, la causa del accidente, y el lugar en el que se produce.
- 3.-Conocer las diferencias en el absentismo laboral y en la accidentabilidad según la situación operativa, la edad de los trabajadores, la experiencia profesional, la estacionalidad anual y el destino dentro del Cuerpo de Bomberos.
- 4.-Calcular los índices de absentismo y accidentabilidad laboral para 1997.

III.-MATERIAL Y METODOS

3.1.-Diseño del estudio y variables empleadas

Se realiza estudio transversal descriptivo que tiene como finalidad conocer el tipo de absentismo y accidentabilidad laboral del colectivo de bomberos de la Comunidad Autónoma de Madrid, y establecer sus determinantes. Las variables empleadas en el estudio son:

-Variables sociolaborales :

- número de trabajadores ;
- edad ;
- situación laboral : bomberos fijos de plantilla y bomberos contratados en la temporada estival ;
- destino del trabajador ;
- situación operativa (actividad en caso de siniestro) ;
- años de antigüedad ;
- número de horas teóricas trabajadas previstas (tiempo contratado);
- número de horas reales trabajadas ;
- intervenciones realizadas

El número total de horas reales trabajadas excluye las ausencias por permisos, vacaciones, enfermedad o accidente. Se calcula restando a las horas trabajadas previstas el total de horas perdidas por todas las causas.

-Variables relacionadas con el absentismo laboral :

- número de bajas laborales;
- causa de la baja : médica (enfermedad común, accidente no laboral y baja justificada por consulta médica o P10) o por accidente laboral ;

-tipo de enfermedad que determina la baja ;

-número de jornadas perdidas ;

-mes en el que se produce la baja.

-Variables relacionadas con la accidentabilidad laboral :

-número de accidentes laborales ;

-número de jornadas perdidas por accidente laboral ;

-tipo de accidente laboral: accidentes con baja, accidentes sin baja, accidentes *in itinere* y accidentes mortales ;

-localización anatómica de la lesión ;

-naturaleza de la lesión ;

-mecanismo de producción o forma en que se produjo el accidente;

-lugar del accidente;

-mes en el que se produce el accidente.

Para el cálculo de las jornadas perdidas por accidente laboral se suma a las jornadas perdidas por incapacidad laboral temporal, las debidas a incapacidad permanente (de acuerdo con los baremos oficiales según el tipo de lesión), y la equivalencia en jornadas perdidas de los accidentes laborales sin baja. Estos contabilizan como 2 horas por accidente para una jornada de 8 horas, sumando así 0,25 al total de jornadas perdidas.

3.2.-Población de estudio

La población estudiada comprende el colectivo de bomberos dependiente directamente de la Comunidad Autónoma de Madrid durante el año 1997. Quedan excluidos aquellos Parques de bomberos que dependen directamente de los Ayuntamientos (Madrid

capital y municipios de más de 20.000 habitantes como Mostoles o Getafe), y los Parques de municipios más pequeños integrados por personal voluntario no profesional.

Se cuenta con dos poblaciones independientes, bomberos fijos de plantilla, y trabajadores contratados temporalmente durante el periodo estival, desde julio a mediados de octubre. Las actividades desarrolladas por estos trabajadores incluyen la extinción de incendios forestales, la vigilancia en torretas, funciones de conductor y labores administrativas o de emisorista en el Parque. La limitación de sus funciones en relación a los bomberos profesionales hace que los riesgos laborales de estos trabajadores sean distintos. No obstante y a pesar de ser dos poblaciones difícilmente equiparables, en los casos en los que se dispone de datos se realizan las oportunas comparaciones con el fin de conocer algunos rasgos diferenciales con implicaciones en su salud laboral.

Para ambas poblaciones se incluye a la totalidad de la plantilla de forma que la población diana o de referencia coincide con la población accesible o sujetos de estudio. Como criterio de inclusión para los bomberos profesionales se considera la pertenencia al referido Cuerpo de Bomberos durante el periodo de estudio, y el destino dentro de los diferentes Parques. Como criterio de exclusión el estar destinado en talleres, almacén, Oficina Central o Central de Comunicaciones, ya que los riesgos derivados de dicho trabajo son de diferente naturaleza. En el caso de los bomberos contratados no se aplica ningún criterio de exclusión ya que en todos los casos y a pesar de su diversas funciones todos tienen destino en Parques.

Para los bomberos fijos se consideran dos grupos con respecto a la situación operativa: bomberos activos en intervenciones, y bomberos en segunda actividad. Este grupo incluye emisoristas con destino en Parques, conductores que aunque se desplazan al lugar del siniestro no participan directamente en la intervención, y otras labores de apoyo dentro del Parque.

3.3.-Recogida y tratamiento de la información

Las fuentes bibliográficas de información se obtienen a partir de la consulta con expertos, de la propia biblioteca personal y fundamentalmente de la consulta de repertorios bibliográficos informatizados en relación a bomberos, accidentabilidad y absentismo laboral.

El material necesario para la realización del estudio es facilitado por la Unidad Médica del Parque de Bomberos de la Comunidad Autónoma de Madrid, bien en soporte informático bien en papel. La información procede del registro de bajas, de los partes de accidente de trabajo, y de la relación de accidentes laborales sin baja. Se trata de una fuente exhaustiva que se depura para evitar duplicados, comprobando los valores perdidos y extremos. Los modelos de fichas de recogida de datos de la Unidad Médica se muestran en el Anexo 1.

La metodología empleada en la descripción de las enfermedades y accidentes laborales se atiene a los criterios más comúnmente utilizados en epidemiología laboral :

- Para las enfermedades se utiliza el sistema Wonca-Cipsap 2 (Martín Alvarado 1991). A los 18 grupos de la clasificación se añade uno más con el código 00 para los casos desconocidos en los que carecemos de diagnóstico o éste es confuso. El grupo XVIII introducido como "sección suplementaria" hace referencia a aquellos casos en los que en lugar de un diagnóstico consta un procedimiento diagnóstico o terapéutico sin referencia al problema subyacente. Por otro lado a la hora de clasificar las enfermedades y siempre que sea posible la etiología tiene prioridad sobre el sistema corporal al que pertenezca.

- Con respecto a los accidentes laborales las clasificaciones de la parte del cuerpo lesionada, naturaleza de la lesión y forma del accidente, se realizan siguiendo el sistema de códigos del parte oficial de accidentes de trabajo (Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social 16/12/87), recomendada por el Instituto Nacional de Seguridad e

Higiene en el Trabajo (1990, 1993) como metodología para la investigación de los accidentes laborales.

Para el análisis del absentismo y la accidentabilidad laboral y en relación a los objetivos inicialmente planteados se utilizan como parámetros descriptivos los índices habitualmente empleados en epidemiología laboral y recomendados por la O.I.T.(1989) En el caso del absentismo los índices empleados son:

-Índice de frecuencia de bajas (IF ab): número de bajas en relación al número de trabajadores expuestos en el periodo de estudio.

-Índice de duración media de la incapacidad (IDM ab)¹: relaciona el número de jornadas perdidas con el número de bajas producidas a lo largo del periodo de estudio.

-Índice de gravedad (IG ab)²: relaciona el número de jornadas de trabajo perdidas con el número de trabajadores expuestos en el periodo de estudio. Expresa de forma global la duración media por persona de los episodios de ausencia, y se relaciona con los dos índices anteriores mediante la ecuación que aparece en la tabla 1.

El cálculo de estos índices se refiere únicamente a las bajas por enfermedad e incluye aquellas bajas que se inician en el periodo de estudio así como los que entraron de baja del periodo anterior. La duración de la ausencia puede calcularse en función de los días naturales de baja o contabilizando exclusivamente los días laborables o turnos de trabajo.

A estos índices hay que añadir la tasa global de absentismo (TA) que se define como el número de jornadas laborales perdidas en relación al número de jornadas trabajadas previstas. Es uno de los índices más utilizado en los medios de comunicación y por tanto útil en los estudios comparativos. Puede expresarse también en horas y referirse al absentismo total o sólo a alguna de sus causas (enfermedad común, accidente laboral, etc).

¹ Para otros autores este es el Índice de Gravedad (Ares Camerino 1988, Peña Castiñeira 1990).

² Índice de Incapacidad según otros autores (Ares Camerino 1988, Peña Castiñeira 1990).

En el caso de los accidentes de trabajo se emplean los índices de accidentabilidad definidos por la O.I.T.(1989) y utilizados por el Ministerio de Trabajo en la elaboración anual de las estadísticas laborales :

-Índice de frecuencia de accidentes (IF acc) : número de accidentes laborales acaecidos durante la jornada de trabajo por cada millón de horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo. Refleja el grado de accidentabilidad.

-Índice de gravedad (IG acc) : número de días de trabajo perdidos debido a accidentes ocurridos durante la jornada de trabajo por cada mil horas trabajadas por los trabajadores expuestos al riesgo. Ofrece una indicación de las pérdidas en términos de invalidez resultante de accidentes laborales.

-Índice de incidencia (IIn) : número de accidentes acaecidos durante la jornada de trabajo por cada mil trabajadores expuestos al riesgo

-Índice de duración media (IDM acc) : número de jornadas perdidas en relación al número de accidentes. Indica el tiempo promedio que ha durado un accidente.

El cálculo de los índices se realiza para los accidentes con o sin baja y para el total de accidentes laborales. En cualquier caso deben omitirse los accidentes *in itinere* ya que se producen fuera de las horas de trabajo.

Tabla 1 : Índices de absentismo y accidentabilidad laboral.

Absentismo		Accidentabilidad	
IF ab	$(BL / T) * 100$	IF acc	$(AL / Hr) * 10^6$
IDM ab	(Jp / BL)	IG acc	$(Jp / Hr) * 1000$
IG ab	(Jp / T)	IIn	$(AL / T) * 1000$
TA	$(Jp / Jt) * 100$	IDM acc	(Jp / AL)
$IG ab * 100 = IF ab * IDM ab$			

(BL : bajas ; T : trabajadores ; Jp : jornadas perdidas ; Jt : jornadas trabajadas previstas ; AL : accidentes laborales ; Hr : horas trabajadas reales)

3.4.-Análisis estadístico

Para la realización del trabajo se cuenta con la ayuda informática del programa estadístico StatView para Windows, versión 4.53.

La metodología estadística empleada es fundamentalmente descriptiva realizando en los casos más significativos análisis estratificado según edad, mes del año, destino o antigüedad en el puesto :

- Para las variables cuantitativas se utiliza la media y la desviación estándar.
- Las variables cualitativas se describen a través de su distribución en frecuencia absoluta y relativa (causa de la baja, enfermedad que determina la baja, tipo de accidente laboral, localización anatómica, naturaleza de la lesión, forma del accidente, etc).
- En ambos casos los resultados más significativos se presentan mediante representaciones gráficas.

En algunos casos se realiza estudio estadístico comparativo en relación al tipo de contrato laboral, a la edad de los trabajadores, la estacionalidad, o los años de antigüedad. Para las variables cuantitativas se utiliza el *test de la t de Student*, y para las variables cualitativas el *test de la χ^2* tomando como hipótesis nula la igualdad, ambos test con un nivel de significación de $p \leq 0,05$. En los análisis cualitativos en los que más del 40% de las frecuencias esperadas son inferiores a 5 se agrupan las categorías afines. En caso de no ser posible esta opción se considera el test como no válido.

IV.-RESULTADOS

4.1.-Descripción de la población y lugar de estudio

Una vez aplicados los criterios de inclusión y de exclusión la población de estudio está integrada por 678 bomberos de plantilla y 322 contratados, cuyas características en cuanto al número, edad, y situación operativa se muestran en la tabla 2. Respecto al sexo hay que destacar que la práctica totalidad de la población de bomberos profesionales está integrada por varones (a excepción de 2 mujeres), mientras que en los contratados el número de mujeres sube a 52, diferencia que depende de las funciones desarrolladas en cada caso.

La antigüedad media de los bomberos de plantilla en relación a su ingreso en el Cuerpo es de $12,6 \pm 6,2$ años, con un máximo de 29 años y un mínimo de 2.

Tabla 2 : Población de estudio (m $\pm$ DE : media $\pm$ desviación estándar)

	Fijos	Contratados
N	678	322
Edad : m $\pm$ DE	$38,9 \pm 8,1$	$32,7 \pm 5,3$ (*)
Situación operativa		
Activo en siniestro	641	-
Segunda actividad	37	-

(*) diferencia estadísticamente significativa $p < 0,001$)

El Cuerpo de Bomberos de la C.A.M. está integrado por 16 Parques (figura 1) en los que la distribución de los bomberos fijos de plantilla es variable tal como muestra la tabla 3. Los bomberos de reciente incorporación al Cuerpo y sin destino definitivo se engloban bajo el epígrafe "Nuevo Ingreso".

Las actividades realizadas anualmente por el Cuerpo de Bomberos se distribuyen en salidas a siniestros (inundaciones, salvamento, suministro de agua, desatascos, achiques,

varios), salidas a fuegos, salidas falsas y actividades de exhibición o práctica. Como se observa en la tabla 4 globalmente el número de siniestros supera al de incendios, si bien la evolución es variable a lo largo del año. Los meses de mayor actividad de siniestros son de julio a diciembre con un pico importante en noviembre en relación a un aumento de las salidas por inundación y accidentes de tráfico, posiblemente en relación a condiciones climatológicamente adversas con numerosas lluvias. En el caso de los fuegos se observa una mayor incidencia en los meses de verano, de junio a septiembre, junto con un pico en el mes de marzo que corresponde a un aumento de incendios de vegetación no forestal, incendios en viviendas, basureros e incendios varios (figura 2).

Un dato interesante a destacar es la peculiaridad en cuanto al sistema de turnos de los bomberos en jornadas de 24 horas con una periodicidad cada 9 días de 1 jornada de trabajo, 2 jornadas libres, 1 de trabajo y 5 libres (figura 3). Este turno corresponde únicamente a los bomberos de plantilla ya que los contratados sigue distintos horarios en función de las labores encomendadas.

Figura 3 : Sistema de turnos



Figura 1 : Mapa de Parques que comprende el Cuerpo de Bomberos de la C.A.M.



Tabla 3 : Distribución de la población por Parques (bomberos fijos).

	N
Alcalá de Henares	59
Alcobendas	53
Aldea del Fresno	28
Aranjuez	43
Arganda del Rey	51
Cercedilla	2
Collado Villalba	51
Coslada	51
El Escorial	32
Las Rozas	56
Lozoyuela	45
Parla	52
Rascafría	2
S.Martin de Valdeiglesias	28
Tres Cantos	48
Villaviciosa de Odón	47
Nuevo Ingreso	30
Total	678

Figura 2 : Actividades realizadas por meses en 1997.

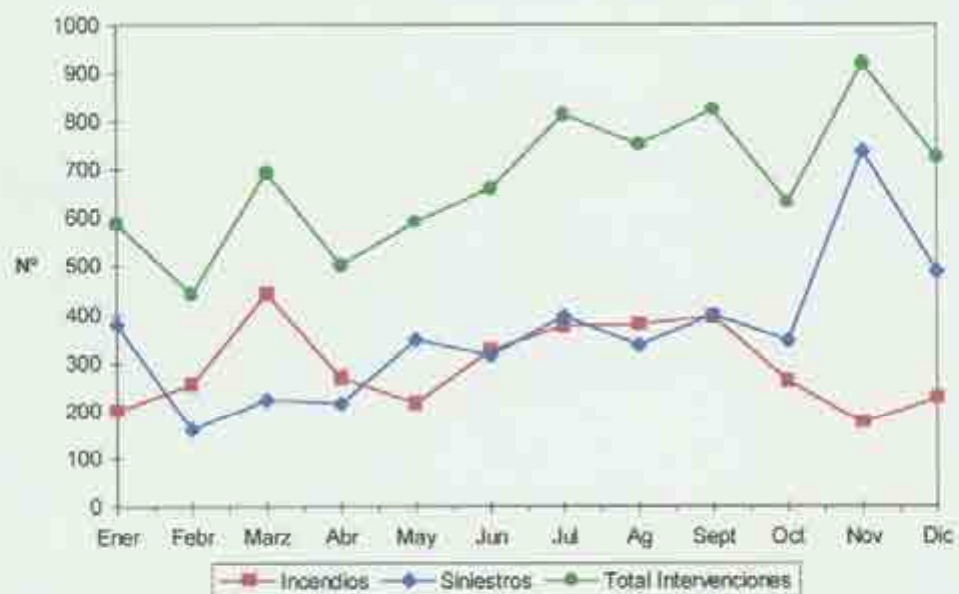


Tabla 4 : Actividades desarrolladas a lo largo de 1997.

	Ener	Febr	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sept	Oct	Nov	Dic	Total
Incendios	200	255	444	269	217	325	377	380	398	261	172	226	3.524
Siniestros	379	160	225	216	348	314	398	338	399	347	739	488	4.351
Exhibic. y prácticas	0	1	1	0	1	2	1	1	1	2	1	1	12
Salidas en falso	8	28	27	18	26	19	39	33	27	22	9	10	266
Total	587	444	697	503	592	660	815	752	825	632	921	725	8.153

Con respecto a la asistencia médica el Cuerpo de Bomberos cuenta con unos Servicios Médicos propios integrados por 2 médicos y 2 A.T.S., cuya labor es la asistencia inmediata y seguimiento de los accidentes laborales así como la gestión de los partes de baja y el control periódico de los trabajadores. Para la asistencia médica general (enfermedad común y accidente no laboral) se cuenta con los servicios del Insalud o de la Unidad Administrativa Colaboradora de la Comunidad Autónoma de Madrid que presta asistencia sanitaria en todos los problemas médicos no estrictamente laborales.

4.2.-Descripción de las bajas laborales

Se divide el absentismo laboral total en bajas por causa médica (enfermedad común, accidente no laboral y P10), y accidentes laborales. Como puede observarse en la figura 4, tabla 5, el mayor porcentaje de bajas laborales corresponde a las bajas por causa médica. Comparando entre los dos grupos de trabajadores no existe diferencia estadísticamente significativa en la distribución de las bajas entre bomberos fijos y contratados ($p = 0,83$).

Por otro lado durante el periodo de estudio se han producido 4 fallecimientos en los bomberos de plantilla, todos ellos por enfermedad común.

4.3.-Clasificación según el tipo de enfermedad

Las bajas por causa médica se ordenan en función de los diagnósticos que las determinan de acuerdo a la Clasificación Internacional de Problemas de Salud en Atención Primaria (CIPSAP-2) de la WONCA. En la figura 5 se observa la distribución en los 18 grandes grupos de los que consta esta clasificación, haciendo una descripción más exhaustiva en la tabla 6 en la que se incluyen los códigos de enfermedad dentro de cada grupo para los bomberos profesionales. En éstos y prescindiendo de los casos sin diagnóstico destacan con

diferencia respecto al resto de los grupos las enfermedades del aparato locomotor (fundamentalmente de espalda y rodilla), las enfermedades respiratorias (gripes y procesos de vías respiratorias altas), y las lesiones y accidentes (contusiones), seguidos a distancia por procesos digestivos (trastornos inespecíficos sobre todo de tipo gastroenteritis). Es importante aclarar que un mismo trabajador ha podido sufrir varias bajas por la misma causa.

Con respecto a los bomberos contratados se observa diferencia significativa con los bomberos fijos ($p < 0,001$) predominando las enfermedades del aparato digestivo, seguido de lesiones y accidentes no laborales.

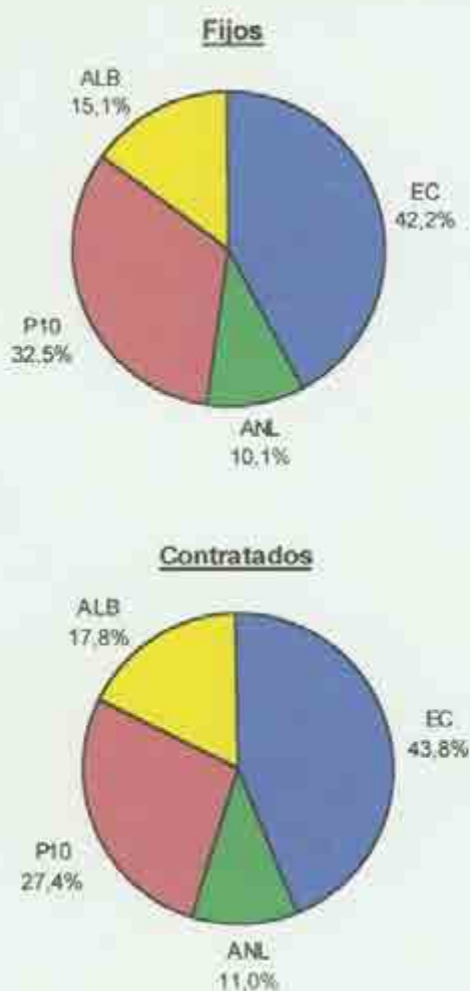
4.4.-Descripción de los accidentes laborales

Es de destacar que durante el periodo de estudio ningún caso ha sido declarado como enfermedad profesional de acuerdo con la normativa vigente. En cuanto a los accidentes laborales se clasifican en accidentes con baja y accidentes sin baja. La distribución de los mismos para cada categoría profesional se muestra en la tabla 7. El mayor porcentaje es para los accidentes laborales con baja, no existiendo diferencia entre bomberos fijos y contratados ($p = 0,86$).

Tabla 7 : Tipo de accidentes laborales. (N. y porcentaje).

	Fijos	Contratados
Con baja	64 70,3%	13 68,4%
Sin baja	27 29,7%	6 31,6%
Total	91	19

Figura 4 : Distribución de las causas de absentismo laboral (bomberos fijos y contratados).



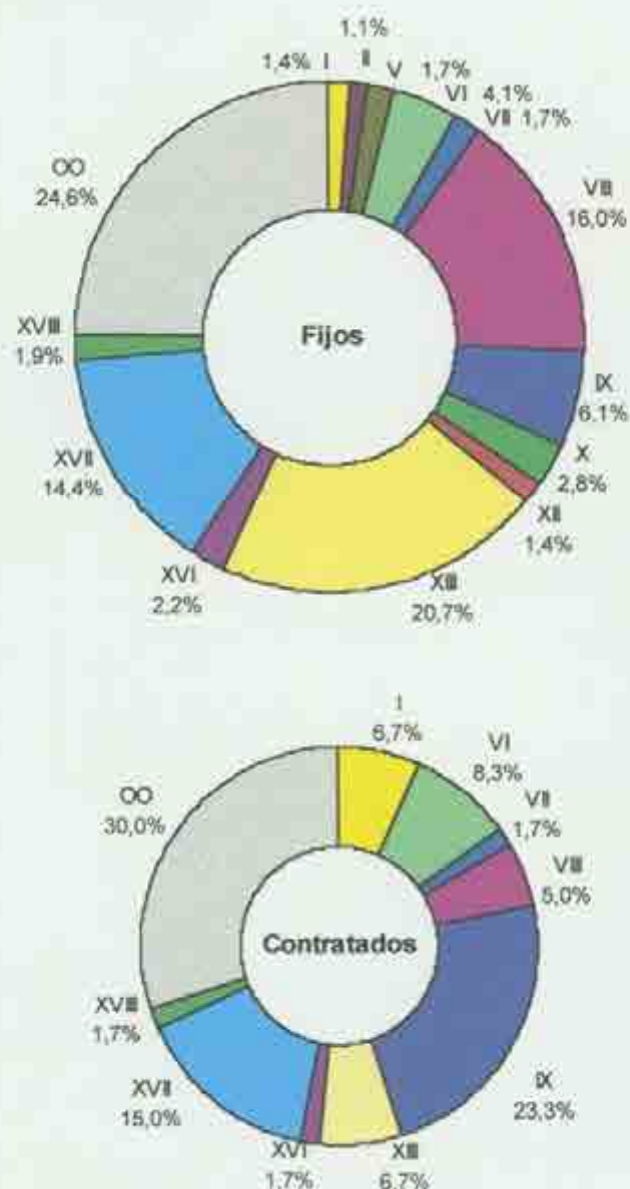
(EC : enfermedad común ; ANL : accidente no laboral ; P10 : baja justificada por consulta médica ; ALB : accidente laboral con baja)

Tabla 5 : Absentismo laboral por todas las causas, (N. y porcentaje)

	Fijos	Contratados
Enfermedad común	179 42,2%	32 43,8%
Accidente no laboral	43 10,1%	8 11,0%
Accidente laboral con baja	64 15,1%	13 17,8%
Ausencia médica justificada	138 32,5%	20 27,4%
Total	(*) 426	73

(*) incluye dos bajas de causa no conocida

Figura 5: Distribución de las bajas por causa médica según los grupos diagnósticos de la WONCA.



- I Enfermedades Infecciosas y Parasitarias
- II Neoplasias
- V Enfermedades Mentales
- VI Enfermedades del Sistema Nervioso, Órganos de los Sentidos
- VII Enfermedades del Aparato Circulatorio
- VIII Enfermedades del Aparato Respiratorio
- IX Enfermedades del Aparato Digestivo
- X Enfermedades del Aparato Genitourinario
- XII Enfermedades de la Piel y Tejido Celular Subcutáneo
- XIII Enfermedades del Aparato Locomotor y Tejido Conectivo
- XVI Signos, Síntomas, Estados Patológicos mal definidos
- XVII Lesiones y efectos adversos
- XVIII Clasificación Suplementaria
- OO Sin Diagnóstico

Tabla 6 : Distribución de las bajas por causa médica según los grupos diagnósticos de enfermedad del sistema WONCA (N. y porcentaje).

		Fijos	Contratados(*)
I	ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS	5 1,4%	4 6,7%
	052- Varicela	1	
	053- Herpes zoster	1	
	077- Conjuntivitis viral	1	
	0799 Infección viral NE	1	
	136- Otras enfermedades infecciosas	1	
II	NEOPLASIAS	4 1,1%	-
	151- Neoplasia maligna aparato digestivo	1	
	201- Enf de Hodgkin, linfoma, leucemia	1	
	228- Hemangioma y linfangioma (†)	2	
V	ENFERMEDADES MENTALES	6 1,7%	-
	3000 Ansiedad	1	
	3004 Depresión	3	
	316- Otras alteraciones mentales y psicológicas	2	
VI	ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO, ORGANOS DE LOS SENTIDOS	15 4,1%	5 8,3%
	345- Epilepsia, todos los tipos	1	
	346- Migraña	1	
	355- Otras enf del sistema nervioso NC	1	
	3730 Infecciones de los párpados, chalazión	1	
	366- Cataratas	1	
	378- Otras enf de los ojos	4	
	388- Otras enf del oído y mastoides	6	
VII	ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO	6 1,7%	1 1,7%
	410- Infarto agudo miocardio/isquemia subaguda	1	
	428- Insuficiencia cardíaca izq/der	1	
	4270 Taquicardia paroxística	2	
	429- Otras en cardíacas NC	1	
	454- Venas varicosas piernas	1	
VIII	ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO	58 16,0%	3 5%
	460- Infección aguda vías respiratorias superiores	23	
	461- Sinusitis aguda y crónica	2	
	463- Amigdalitis aguda	1	
	464- Laringitis y traqueitis, aguda	2	
	466- Bronquitis y bronquiolitis, aguda	2	
	487- Gripe	24	
	493- Asma	2	
	519- Otras enf del aparato respiratorio	2	
IX	ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO	22 6,1%	14 23,3
	520- Enf dientes y su soporte	4	
	530- Enf del esófago	1	
	536- Otras enf/alt estómago y duodeno	1	
	550- Hernia inguinal c/s obstrucción	1	
	553- Otras hernias	1	
	558- Sindr colon irritable/alterac intestinal NC (§)	13	
	565- Fisura / absceso/ fistula anal	1	
X	ENFERMEDADES DEL APARATO GENTOURINARIO	10 2,8%	-
	5901 Pielonefritis y pielitis, agudas	1	
	592- Litiasis urinaria, todos tipos	4	
	604- Orquitis y epididimitis	2	
	605- Prepucio redundante, fimosis y balanitis	1	
	607- Otras enf órganos genitales masculinos	2	

XII	ENFERMEDADES DE LA PIEL Y TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO	5 1,4%	-
	680- Forúnculo, celulitis, absceso	1	
	685- Otras infecc piel y tej subcutáneo	3	
	703- Uña mearcerada y enf de las uñas NC	1	
XIII	ENFERMEDADES DEL APARATO LOCOMOTOR Y TEJIDO CONECTIVO	75 20,7%	4 6,7%
	715- Artrosis y procesos asociados	1	
	7161 Artritis / artrosis traumática	1	
	7194 Dolor o rigidez en articulaciones	2	
	725- Artrosis NC / enf tejido conectivo	2	
	7260 Síndromes del hombro	4	
	7263 Otras bursitis y sinovitis	7	
	728- Otros reumat agudos no articulares	1	
	723- Síndrome columna cervical	4	
	721- Artrosis de la columna	1	
	7242 Dolor espalda sin irradiación	27	
	7244 Dolor espalda con irradiación	10	
	717- Inestabilidad int crónica rodilla	10	
	739- Otras enf aparato locomotor, tejido conectivo	5	
XVI	SIG, SINT, ESTAD PATOLÓGICOS MAL DEFINIDOS	8 2,2%	1 1,7%
	7804 Mareo y vértigo	4	
	7806 Fiebre de origen desconocido	3	
	7856 Adenopatías no infecciosas	1	
XVII	LESIONES Y EFECTOS ADVERSOS	52 14,4%	9 15%
	810- Fractura de clavícula	1	
	814- Fractura de (meta)carpo y (meta)tarso	3	
	823- Fractura de tibia / peroné	1	
	829- Fractura cualquier otro hueso NC	2	
	839- Luxación / subluxación otros lugares NC	1	
	840- Esguince / torced hombro y brazo	1	
	842- Esguince / torced muñeca, mano, dedos	2	
	844- Esguince / torced rodilla y pierna	4	
	8450 Esguince / torced tobillo	9	
	8451 Esguince / torced pie y dedos	1	
	8470 Esguince / torced cuello	1	
	848- Esguince / torced otro sitio NC	2	
	850- Concusión, traumatismo intracraneal	1	
	889- Erosión / herida abierta / amput traumática	5	
	929- Hematoma, contusión, aplastamiento	11	
	949- Quemad y escaldadura todos grados	1	
	930- Cuerpo extraño ojo	1	
	959- Otras lesiones y traumatismos	5	
XVIII	CLASIFICACIÓN SUPLEMENTARIA	7 1,9%	1 1,7%
	V50- Procecd médico / quirúrgico sin diagnóstico	7	
00	SIN DIAGNÓSTICO	89 24,6%	18 30%
	TOTAL	369	60

NE : no especificado de otra forma ; ND : no diagnosticado todavía ; NC : no clasificado en otra rúbrica
(*) diferencia estadísticamente significativa bomberos fijos vs contratados ($p < 0,001$)

(†) proceso benigno

(‡) la mayoría de los casos se refieren a gastroenteritis aguda inespecífica

4.4.1.-Localización anatómica

Globalmente se observa un predominio de lesiones a nivel de extremidades, sobre todo en miembros inferiores, manos y pies. No existe diferencia estadísticamente significativa entre bomberos fijos y contratados ($p = 0,30$), si bien en los primeros destacan en primer lugar las lesiones a nivel de miembros inferiores (excepto pies), y en los contratados por el contrario predominan las lesiones a nivel de pies. El segundo lugar lo ocupan las lesiones en las manos pero estas son mucho más frecuentes en los bomberos contratados que por otro lado no sufren lesiones a nivel de cráneo o cara (figura 6, tabla 8).

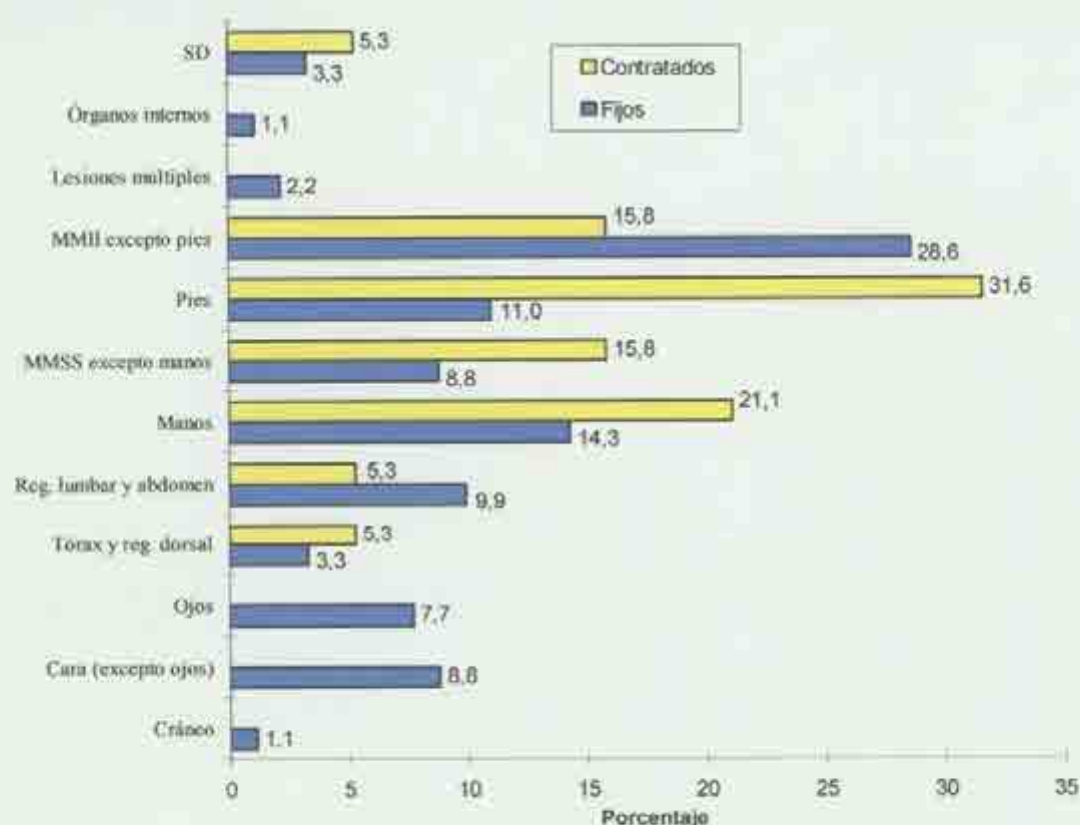
4.4.2.-Naturaleza de la lesión

La distribución de los accidentes laborales según su naturaleza se refleja en la tabla 9 y figura 7. Se observa un predominio de esguinces y distensiones, seguido de contusiones y aplastamientos, y de otras heridas. Al comparar las dos poblaciones con distinto perfil de riesgo se observa que los bomberos contratados padecen un mayor número de traumatismos superficiales y de esguinces, mientras que los bomberos de plantilla presentan un porcentaje relativamente mayor de lumbalgias y contusiones.

4.4.3.-Causa o forma del accidente

La causa del accidente se refiere al mecanismo de producción del mismo tal como es recogido en el parte oficial de accidente laboral. En los bomberos fijos existe un predominio de los golpes por objetos, sobreesfuerzos, y caídas al mismo nivel. Por contra en los bomberos contratados son más frecuentes las caídas a distinto nivel y las pisadas sobre objetos (figura 8).

Figura 6 : Clasificación de los accidentes laborales según su localización anatómica (bomberos fijos y contratados).



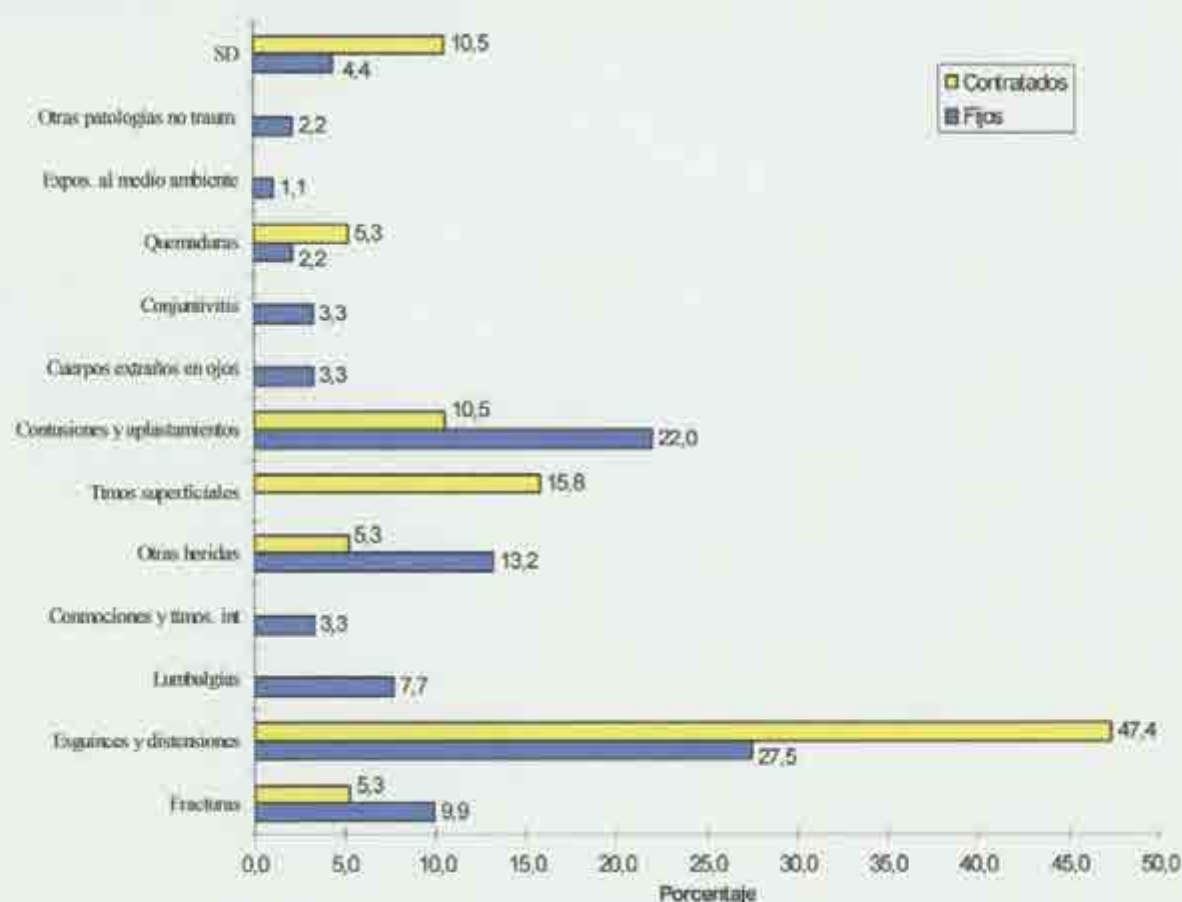
(SD : sin diagnóstico)

Tabla 8 : Distribución de los accidentes laborales según la localización anatómica de la lesión. (N. y porcentaje respecto a la columna).

		Fijos		Contratados		Total por área	
C.60	Cráneo	1	1,1%	-	-	1	0,9%
C.61	Cara (excepto ojos)	8	8,8%	-	-	8	7,3%
C.62	Ojos	7	7,7%	-	-	7	6,4%
C.64	Tórax y región dorsal	3	3,3%	1	5,3%	4	3,6%
C.65	Región lumbar y abdomen	9	9,9%	1	5,3%	10	9,1%
C.67	Manos	13	14,3%	4	21,1%	17	15,5%
C.68	MMSS excepto manos	8	8,8%	3	15,8%	11	10,0%
C.69	Pies	10	11,0%	6	31,6%	16	14,5%
C.70	MMII excepto pies	26	28,6%	3	15,8%	29	26,4%
C.71	Lesiones múltiples	2	2,2%	-	-	2	1,8%
C.72	Organos internos	1	1,1%	-	-	1	0,9%
SD	SD	3	3,3%	1	5,3%	4	3,6%
Total por años		91		19		110	

(SD : sin diagnóstico)

Figura 7 : Clasificación de los accidentes laborales según la naturaleza de la lesión (bomberos fijos y contratados).



(SD : sin diagnóstico)

Tabla 9 : Distribución de los accidentes laborales según la naturaleza de la lesión. (N. y porcentaje respecto a la columna).

		Fijos		Contratados		Total por diagnóst	
C.30	Fracturas	9	9,9%	1	5,3%	10	9,1%
C.32	Esguinces y distensiones	25	27,5%	9	47,4%	34	30,9%
C.33	Lumbalgias	7	7,7%	-	-	7	6,4%
C.35	Conmociones y tiños internos	3	3,3%	-	-	3	2,7%
C.37	Otras heridas	12	13,2%	1	5,3%	13	11,8%
C.38	Tiños superficiales	-	-	3	15,8%	3	2,7%
C.39	Contusiones y aplastamientos	20	22,0%	2	10,5%	22	20,0%
C.40	Cuerpos extraños en los ojos	3	3,3%	-	-	3	2,7%
C.41	Conjuntivitis	3	3,3%	-	-	3	2,7%
C.42	Quemaduras	2	2,2%	1	5,3%	3	2,7%
C.44	Exposición al medio ambiente	1	1,1%	-	-	1	0,9%
C.50	Otras patologías no traumáticas	2	2,2%	-	-	2	1,8%
	SD	4	4,4%	2	10,5%	6	5,5%
	Total	91		19		110	

(SD : sin diagnóstico)

Figura 8 : Clasificación de los accidentes laborales según su mecanismo de producción (bomberos fijos y contratados).

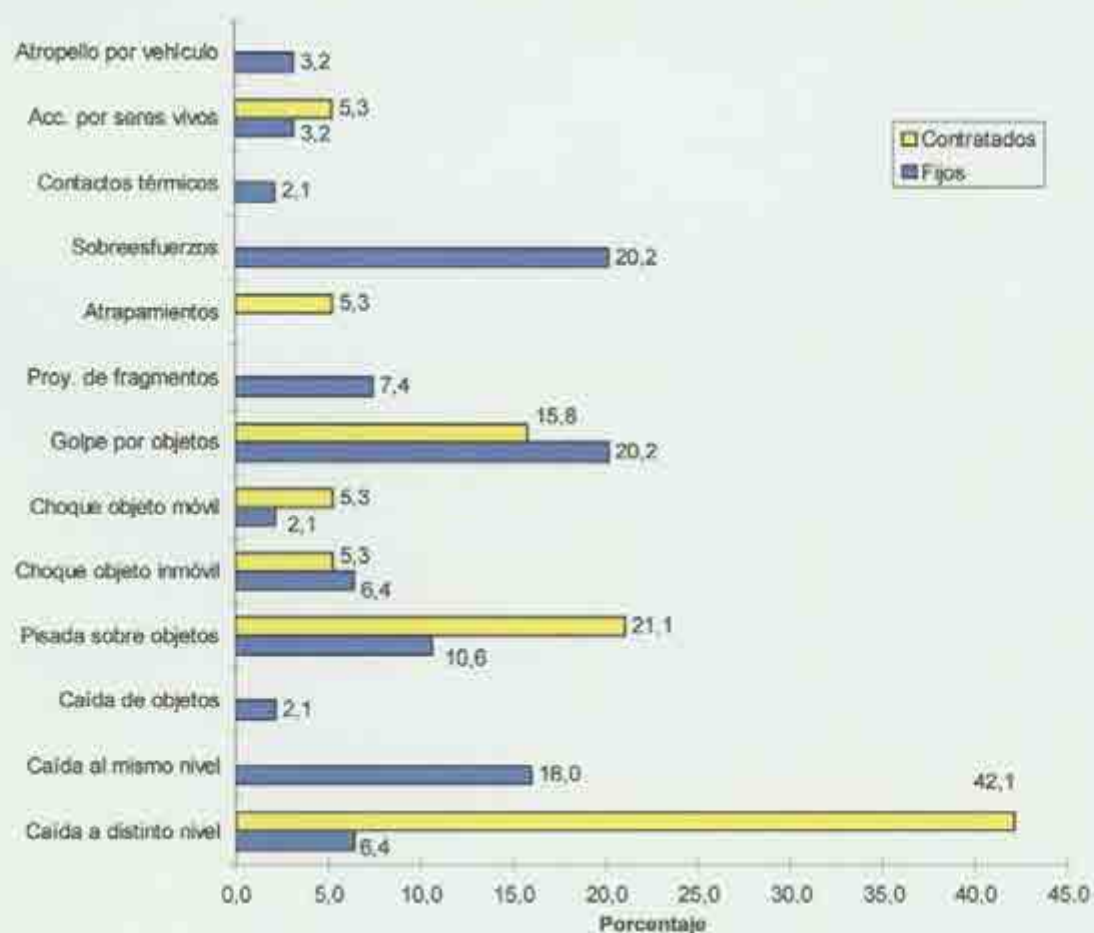
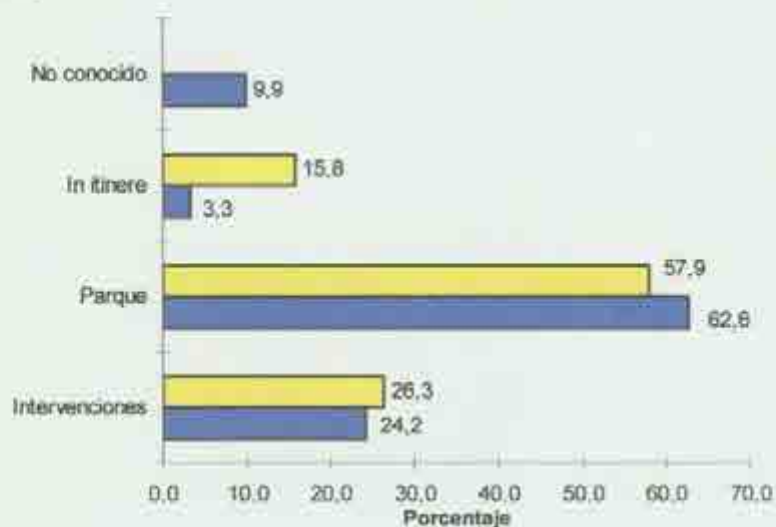


Figura 9 : Clasificación de los accidentes laborales según el lugar de producción (bomberos fijos y contratados).



4.4.4.-Lugar de producción

Los accidentes laborales ocurren en el transcurso de las salidas o intervenciones, en el mismo Parque de bomberos, o bien *in itinere*. Como se observa en la figura 9 tanto en los bomberos fijos como en los bomberos contratados ($p = 0,09$) durante la temporada estival, la mayor parte de los accidentes se producen no durante las intervenciones, sino en el mismo Parque en el transcurso de las maniobras, actividades deportivas o gimnasio. Es de destacar no obstante el mayor número de accidentes *in itinere* en los bomberos contratados.

4.5.-Estudio estratificado del absentismo y la accidentabilidad laboral

Para los bomberos fijos de plantilla se realiza estudio comparativo entre el absentismo originado por causas médicas y la accidentabilidad laboral total en relación con la edad de los trabajadores, su experiencia profesional y situación operativa, la periodicidad anual, y el destino en el Cuerpo de Bomberos.

4.5.1.-Clasificación por grupos de edad

La edad media de los bomberos profesionales de plantilla es de $38,9 \pm 8,1$ años, con un rango de variación de 23 a 64 años. Haciendo una distribución por grupos la mayoría de los trabajadores se sitúa entre los 30 a 39 años. Al ser este al grupo más numeroso de trabajadores la mayor parte de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales se producen en el mismo (figura 10). Es importante destacar que tanto para las bajas médicas como para los accidentes laborales la distribución por grupos de edad es similar no existiendo diferencia estadísticamente significativa entre ambos ($p = 0,9$).

Si se relaciona el número de bajas médicas o de accidentes laborales con el número trabajadores dentro de cada grupo (índice de frecuencia de absentismo e índice de incidencia de accidentabilidad laboral respectivamente), los valores más elevados se obtienen para los

trabajadores de 40 a 49 años. Este grupo es por tanto el que registra una mayor siniestralidad laboral con un porcentaje de bajas médicas y de accidentes laborales superior en relación al porcentaje de su presencia en la plantilla (tabla 10).

4.5.2.-Experiencia profesional

La experiencia profesional se valora en relación a los años de antigüedad en el Cuerpo de Bomberos según la fecha de ingreso en el mismo. La antigüedad media de la plantilla de bomberos profesionales es de $12,6 \pm 6,2$ años con un máximo de 29 y un mínimo de 2 años. Se distribuye la población en 4 grupos en relación a los años de antigüedad observándose que el mayor porcentaje de bajas médicas y de accidentes laborales se produce en el grupo de 5-14 años de antigüedad ya que este es el grupo más numeroso de trabajadores (figura 11). No existe diferencia en la distribución por grupos de las bajas médicas y de los accidentes laborales ($p = 0,8$).

Esta situación cambia si al igual que para los grupos de edad se realiza el análisis de los índices de frecuencia de absentismo por causa médica y de incidencia de accidentes laborales. En el caso de las bajas por causa médica el mayor índice de frecuencia se obtiene en el grupo de mayor antigüedad, mientras que para los accidentes laborales totales el índice de incidencia es muy similar para todos los trabajadores de más de 5 años de antigüedad destacando de forma sorprendente el bajo índice de los más noveles (tabla 11).

Figura 10 : Grupos de edad y distribución de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales (bomberos fijos).

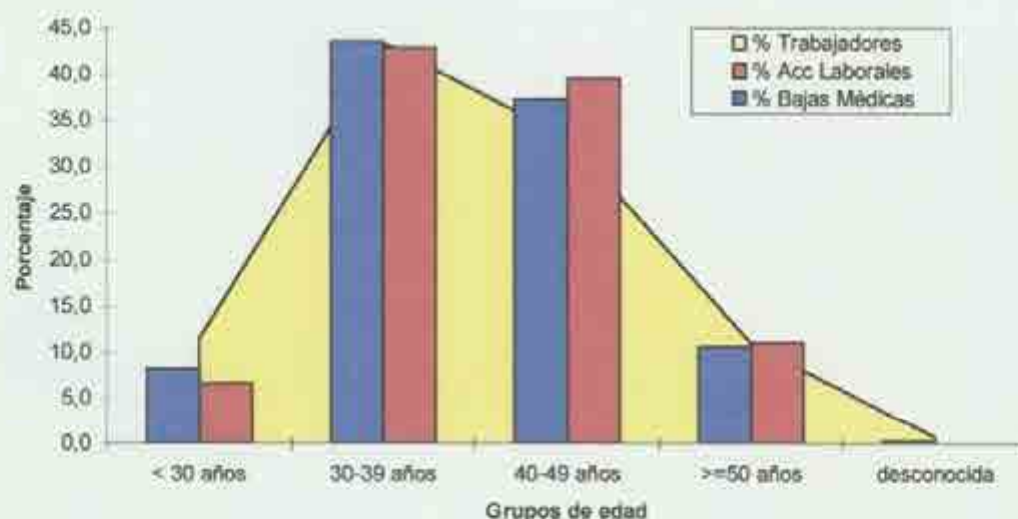


Tabla 10: Distribución por grupos de edad de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales en los bomberos fijos: número (N), porcentaje (%), Índice de Frecuencia de absentismo (IF ab) e Índice de Incidencia de accidentes (IIn).

	Trabajadores		Bajas médicas		Acc. laborales	
	N	%	N	IF ab	N	IIn
< 30 años	78	11,5%	30	38,5	6	76,9
			8,3%		6,6%	
30 - 39 años	295	43,5%	158	53,6	39	132,2
			43,6%		42,9%	
40 - 49 años	225	33,2%	135	60,0	36	160,0
			37,3%		39,6%	
≥ 50 años	75	11,1%	38	50,7	10	133,3
			10,5%		11,0%	
No conocida	5	0,7%	1	20,0	-	-
			0,3%			
Total	678		362	53,4	91	134,2

Figura 11 : Antigüedad, bajas médicas y accidentes laborales (bomberos fijos).

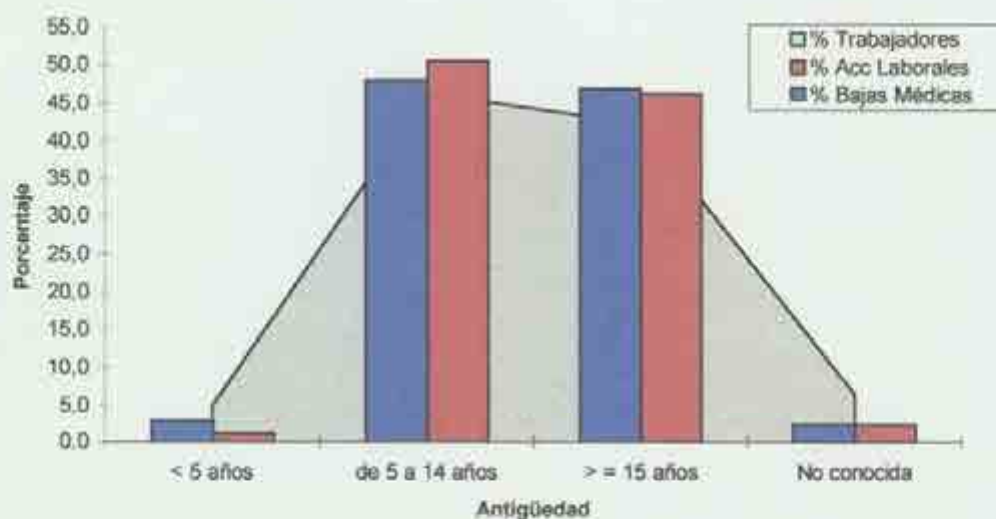


Tabla 11: Distribución de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales según antigüedad en el Cuerpo de los bomberos fijos : número (N), porcentaje (%), Índice de Frecuencia de absentismo (IF ab) e Índice de Incidencia de accidentes (IIn).

	Trabajadores		Bajas médicas		Acc. laborales	
	N	%	N	IF ab	N	IIn
< 5 años	34	5%	10	29,4	1	29,4
			2,8%		1,1%	
5 - 14 años	313	46,2%	174	55,6	46	145,0
			48,1%		50,5%	
≥ 15 años	287	42,3%	170	59,2	42	146,3
			47,0%		46,2%	
No conocida	44	6,5%	8	18,2	2	45,5
			2,2%		2,2%	
Total	678		362	53,4	91	134,2

4.5.3.-Situación operativa

Solo el 4,7% de las bajas médicas y el 3,3% de los accidentes laborales se producen en los bomberos en segunda actividad que representan un porcentaje del 5,5% del total de la plantilla. Estos presentan además un índice de frecuencia de absentismo y un índice de incidencia de accidentes significativamente inferior al del resto de la población lo que pone de manifiesto el distinto perfil de siniestralidad laboral de este grupo en función de las tareas de menor riesgo desarrolladas (tabla 12).

Tabla 12 : Distribución de las bajas médicas y de los accidentes laborales según la situación operativa de los bomberos fijos: número (N), porcentaje (%), Índice de Frecuencia de absentismo (IF ab) e Índice de Incidencia de accidentes (IIn)

	Trabajadores	Bajas médicas		Accidentes laborales	
	N - %	N - %	IF ab	N - %	IIn
Activos	641 - 94,5%	345 - 95,3%	53,8	88 - 96,7%	137,3
Segunda actividad	37 - 5,5%	17 - 4,7%	45,9	3 - 3,3%	81,1
Total	678	362	53,4	91	134,2

4.5.4.-Distribución por Parques

El total de Parques en los que está distribuido el Cuerpo de Bomberos de la Comunidad Autónoma de Madrid se muestra en la Figura 1. En cuanto a la distribución de las bajas por causa médica dentro de los mismos es de destacar que los Parques con una mayor incidencia en relación al número de trabajadores (índice de frecuencia) son Collado Villalba, seguido a distancia por Coslada y Las Rozas. Estos son tres de los Parques más numerosos junto con Alcalá de Henares y Alcobendas que sin embargo presentan un índice de frecuencia menor (tabla 13).

Con respecto a los accidentes laborales destacan con una mayor índice de incidencia (número de accidentes en relación al número de trabajadores) los Parques de Coslada, seguido de lejos por Aranjuez y Collado Villalba (tabla 13). Es significativo el caso de Alcalá de Henares que siendo el Parque más numeroso en cuanto al número de trabajadores es sin embargo el que presenta los menores índices tanto de absentismo por causa médica como de accidentabilidad laboral total (tabla 13).

Tabla 13 : Distribución por Parques de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales de los bomberos fijos: número (N), Índice de Frecuencia de absentismo (IF ab) e Índice de Incidencia de accidentes (IIn)

	Trabajadores	Bajas médicas		Acc Laborales	
	N	N	IF ab	N	IIn
Alcalá de Henares	59	16	27,1	3	50,8
Alcobendas	53	33	62,3	8	150,9
Aldea del Fresno	28	14	50,0	2	71,4
Aranjuez	43	28	65,1	11	255,8
Arganda del Rey	51	20	39,2	5	98,0
Cercedilla	2	0	0,0	0	0,0
Collado Villalba	51	46	90,2	11	215,7
Coslada	51	38	74,5	16	313,7
El Escorial	32	19	59,4	4	125,0
Las Rozas	56	41	73,2	9	160,7
Lozoyuela	45	17	37,8	6	133,3
Parla	52	22	42,3	3	57,7
Rascafría	2	1	50,0	0	0,0
S.Martin de Valdeiglesias	28	10	35,7	3	107,1
Tres Cantos	48	22	45,8	2	41,7
Villaviciosa de Odón	47	32	68,1	6	127,7
Nuevo Ingreso	30	3	10,0	2	66,7
Total	678	362	53,4	91	134,2

4.5.5.-Distribución por meses

Este dato se analiza exclusivamente para los trabajadores fijos dada la temporalidad limitada del personal contratado en los meses estivales. Se observa una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,04$) en la distribución anual de las bajas médicas y de los

accidentes laborales (tabla 14), siendo esta diferencia mayor en los meses de junio y julio con un número proporcionalmente mayor de accidentes, y en diciembre con más bajas médicas.

Comparando el perfil anual de intervenciones y la distribución mensual de las bajas médicas ($p < 0,001$) y de los accidentes laborales ($p = 0,002$) se observa que no existe una relación entre la siniestralidad laboral y el número de intervenciones realizadas. En el caso de las bajas por causa médica se observa una marcada estacionalidad con mayor incidencia en los meses de invierno (diciembre, enero, y febrero), y una disminución significativa durante los meses de verano y otoño (de junio a noviembre). Por el contrario los accidentes laborales presentan una menor estacionalidad con solo un pico significativo en junio, en el inicio de la temporada estival, y otros dos menores en abril y enero (figura 12).

4.6.- Índices de absentismo y accidentabilidad laboral

Como parámetros descriptivos de la siniestralidad laboral se calculan los índices de absentismo y de accidentabilidad más utilizados en epidemiología laboral, tal como han sido descritos en la sección de Material y Métodos, pág 30. En el cálculo de dichos índices es preciso hacer algunas aclaraciones :

- En el caso del absentismo y para la duración de las ausencias se realiza el cálculo para el número de días naturales de baja y para su equivalencia en jornadas de trabajo teniendo en cuenta el sistema de turnos de los bomberos (por cada 9 días naturales se trabajan 2 jornadas; por tanto cada día de baja transcurrido corresponde a 0,22 jornadas de trabajo).
- El total de horas trabajadas previstas se calcula a partir del número de guardias contratadas anualmente por los bomberos de plantilla: 74 guardias de 24 horas que corresponde a 1.776 horas trabajadas por bombero y a 1.204.128 horas trabajadas por el total de la plantilla.

Figura 12 : Distribución anual del absentismo por causas médicas y de los accidentes laborales totales. Comparación con el número de intervenciones realizadas (bomberos fijos).



(*) diferencia estadísticamente significativa bajas médicas vs accidentes laborales ($p = 0,03$)

(**) diferencia estadísticamente significativa intervenciones vs bajas médicas, e intervenciones vs accidentes laborales ($p < 0,01$)

Tabla 14 : Distribución anual de las bajas por causa médica y de los accidentes laborales en los bomberos fijos. (N. y porcentaje).

	Bajas médicas(*)		Acc. laborales	
Enero	45	12,4%	9	9,9%
Febrero	43	11,9%	8	8,8%
Marzo	35	9,7%	5	5,5%
Abril	41	11,3%	9	9,9%
Mayo	34	9,4%	7	7,7%
Junio	28	7,8%	18	19,8%
Julio	13	3,6%	8	8,8%
Agosto	21	5,8%	6	6,6%
Septiembre	15	4,1%	4	4,4%
Octubre	29	8,0%	8	8,8%
Noviembre	19	5,2%	5	5,5%
Diciembre	39	10,8%	4	4,4%
Total	362		91	

(*) diferencia estadísticamente significativa en la distribución anual de las bajas médicas vs accidentes laborales ($p = 0,03$)

-A la hora de calcular los índices de accidentabilidad laboral se deben excluir los accidentes *in itinere* debido a que no afectan expresamente a los riesgos inherentes al propio trabajo y tienen por tanto una consideración a parte. Sin embargo al calcular los índices de absentismo sí se tienen en consideración ya que originan pérdida de horas de trabajo.

-Al igual que en el caso del absentismo el cálculo de las jornadas perdidas por accidente laboral se realiza para días naturales y para jornadas de trabajo. No obstante en este caso se deben sumar 0,25 jornadas de trabajo perdidas por cada accidente laboral sin baja. Ningún accidente ha causado incapacidad laboral permanente.

-El número de horas trabajadas reales corresponden al total de horas trabajadas previstas (en las cuales están excluidos los permisos) menos las horas perdidas por las distintas causas de absentismo laboral (incluyendo las derivadas de accidentes *in itinere*, y las pérdidas originadas por accidentes sin baja).

Con respecto a los índices de absentismo laboral (tabla 15) se observa que las mayores pérdidas se producen en relación con las bajas por causa médica (enfermedad común, accidente no laboral y P10) tanto si se considera en relación al número de trabajadores (IF ab e IG ab), como si se valoran las jornadas perdidas en relación a las jornadas trabajadas (TA). Por el contrario si se tiene en cuenta la gravedad de las bajas en función de la duración de las mismas (IDM ab) se observa que los accidentes laborales suponen una pérdida de 9,4 jornadas de trabajo por episodio, mientras que en las bajas médicas solo se pierden 6,7 jornadas.

Tabla 15 : Indices de absentismo laboral (bomberos fijos)

	Bajas médicas	Bajas por AL ^(*)	Absentismo total
N	362	64	426
Días de baja	11021	2747	13768
Equivalencia en jornadas de trabajo	2424,6	604,3	3029,0
Horas perdidas	58190,9	14504,2	72695,0
IF ab	53,4	9,4	62,8
IDM ab			
.días naturales	30,4	42,9	32,3
.jornadas labor.	6,7	9,4	7,1
IG ab			
.días naturales	16,3	4,1	20,3
.jornadas labor.	3,6	0,9	4,5
TA			
.días naturales	22,0	5,5	27,4
.jornadas labor.	4,8	1,2	6,0

(*) sin descontar accidentes laborales *in itinere*

(AL : accidente laboral ; IF ab : índice de frecuencia de absentismo ; IDM ab : índice de duración media de absentismo ; IG ab : índice de gravedad de absentismo ; TA : tasa de absentismo)

En relación a los índices de accidentabilidad (tabla 16) destacar que la mayoría de los mismos originan baja laboral (IF acc, e IIn) teniendo una duración media de 9,6 jornadas de trabajo perdidas por cada accidente laboral con baja (IDM acc). Por otro lado destaca de forma satisfactoria el bajo índice de gravedad obtenido que refleja la duración de las lesiones causantes de baja en relación a las horas trabajadas reales.

Tabla 16 : Índices de accidentabilidad laboral (bomberos fijos).

	ALB ^(*)	ALsB ^(*)	Total
N	62	26	88
Días de baja	2714	-	2714
Equivalencia en jornadas de trabajo	597,1	6,5	603,6
Horas perdidas	14329,9	156,0	14485,9
IF acc	54,8	23,0	77,8
IG acc			
.días naturales	2,40	0,01	2,41
.jornadas labor.	0,53	0,01	0,54
Iln	91,4	38,3	129,8
IDM acc			
.días naturales	43,8	0,3	30,9
.jornadas labor.	9,6	0,3	6,9

(*) descontados los accidentes laborales *in itinere*

(ALB : accidente laboral con baja ; ALsB : accidente laboral sin baja ; IF acc : índice de frecuencia de accidentes ; IG acc : índice de gravedad de accidentes ; Iln : índice de incidencia ; IDM acc : índice de duración media de accidentes)

V.-DISCUSIÓN

La importancia del absentismo en el marco de la salud laboral pone de relieve la necesidad de su cuantificación y descripción como punto de partida para orientar la acción preventiva. Para ello debe funcionar correctamente el registro y clasificación de la información disponible. La calidad de los resultados obtenidos en este estudio está condicionada al rigor en la recogida de datos en cuanto a la notificación y clasificación de los accidentes de trabajo y al registro de las bajas laborales. En este sentido es posible la existencia de cierto sesgo de información por la infradeclaración y subregistro de datos, sobre todo en relación a las bajas por enfermedad común y accidente no laboral, cuyo seguimiento y control es llevado a cabo por la Unidad Administrativa Colaboradora de la Comunidad Autónoma de Madrid o por el Insalud. Ello puede conducir a pérdida de datos al no remitirse oportunamente el parte de baja a la Unidad Médica del Cuerpo de Bomberos y al no constar en el mismo el diagnóstico de la enfermedad causante de la baja. Este problema es subsanado en cierta medida por la centralización de la gestión de los partes de baja por la Unidad Médica del Cuerpo de Bomberos que, pese a la dispersión física de los trabajadores, realiza un seguimiento periódico de los casos de baja para conocer su diagnóstico y evolución, y es posible que los casos en los que no conste un diagnóstico concreto se deban a procesos banales.

Esta situación ocurre con menor frecuencia en los accidentes de trabajo ya que todos los procedimientos son realizados directamente por la misma Unidad Médica del Cuerpo de Bomberos, existiendo un menor riesgo de pérdida de datos. En cualquier caso es importante destacar la necesidad de disponer de una completa, correcta y homogénea información de acuerdo a los criterios más utilizados en epidemiología laboral.

Por otro lado en cuanto a la situación de baja laboral hay que tener en cuenta la distinta interpretación de la duración de la misma en días naturales o en jornadas de trabajo. En

el caso de los bomberos es posible que una baja laboral de poca duración no se asocie a pérdida de jornada laboral debido al trabajo por turnos en días alternos (figura 3). Aunque se trata de una cuestión todavía no resuelta por los colectivos de bomberos, la estimación de las jornadas perdidas a partir de los días de baja según la relación entre los días de trabajo, los días libres y el número de horas trabajadas por jornada, minimiza el problema. No obstante es posible que desde el punto de vista estrictamente médico, no sólo laboral, siga siendo de interés el conocimiento de la duración de la baja en días naturales, aunque esta no repercuta en la jornada de trabajo.

La comparación de nuestros resultados con otros colectivos de trabajadores tanto en términos de absentismo como de accidentabilidad laboral, es difícil debido a la heterogeneidad de los sistemas de información y notificación. Mientras que en el caso de los accidentes de trabajo la mayoría de las clasificaciones se basan en los códigos del Parte Oficial de accidentes, para la enfermedad común existe una falta de homogeneidad en cuanto a los criterios de clasificación que dificulta la comparación con otros trabajos.

En relación a la distribución de las bajas laborales es importante destacar que la mayoría de los casos se deben a baja por enfermedad común, coincidiendo en este aspecto con otros sectores laborales (Martín 1990, Fernández 1996). Conocer las causas más frecuentes de las bajas médicas es importante de cara a la realización de campañas preventivas que reduzcan su incidencia (educación sanitaria, vacunaciones, ergonomía, preparación física, etc). El perfil obtenido en nuestro estudio con un predominio de afecciones del aparato locomotor y de enfermedades respiratorias, es característico de los bomberos tal como se confirma en otros estudios (Ares Camerino 1988, Guidotti 1992_a). No obstante el predominio de un diagnóstico u otro dependerá tanto de los riesgos propios en función de la actividad desarrollada, como de factores ambientales y del tipo de población estudiada (edad, preparación, etc). Así la alta incidencia de afecciones del aparato locomotor se justifica por la intensa actividad físico-

deportiva llevada a cabo por los bomberos como parte importante de su trabajo y preparación. Es curioso destacar que comparando con estudios realizados en otros colectivos en los que se utiliza la misma clasificación de enfermedades (WONCA-Cipsap 2), hay coincidencia en los tres grupos diagnósticos más frecuentes, si bien con distinto orden de aparición (Martín Sánchez 1995, Fernández 1996).

Un dato que llama la atención en nuestro estudio es la ausencia total de enfermedades profesionales. Hay que tener en cuenta que muchas enfermedades comunes son posiblemente enfermedades profesionales o están relacionadas de forma directa o indirecta con el trabajo. La complejidad de la definición de enfermedad profesional es mayor todavía si existen factores de confusión añadidos, como son el consumo de tabaco en el caso de las enfermedades respiratorias, o la actividad física en el caso de afecciones del aparato locomotor.

Por otro lado es interesante destacar que ni la distribución de las bajas médicas ni la de los accidentes laborales guarda relación con las intervenciones realizadas, siendo por tanto dependiente de otros factores extralaborales (climatología, epidemias) o del propio trabajador. Así por ejemplo las bajas por causa médica siguen el patrón estacional típico de la mayoría de los estudios (Martín Sánchez 1995, Fernández 1996) con mayor incidencia en los meses de invierno y comienzo del otoño, y una disminución significativa durante el verano, a pesar de ser esta la época de mayor actividad de los bomberos. Los accidentes laborales por el contrario parecen más dependientes de factores relacionados con el propio sujeto siendo más frecuentes en junio, cuando se está iniciando la subida en el número de intervenciones, y estabilizándose de julio a noviembre cuando la actividad es mayor. Es posible que en este aspecto incidan factores de motivación, cansancio o preparación, aunque son aspectos sobre los que no es posible aportar datos concluyentes con este estudio.

Con respecto a la influencia de la edad existe por lo general una relación inversamente proporcional con el absentismo laboral (O.I.T. 1989, Guidotti 1992_a). En nuestro

estudio y en contra de lo que cabría pensar, se observa un patrón similar en la distribución tanto del absentismo por causa médica como de los accidentes laborales, obteniendo la mayor incidencia en el grupo de edad media de 40 a 49 años, y disminuyendo en los mayores de 50 años. Destacan por otro lado los bajos índices obtenidos por los trabajadores más jóvenes y con menor antigüedad. Si bien en este grupo podría influir la menor edad, la inexperiencia, la falta de prudencia, o la mayor participación en actividades físicas y deportivas, es posible que además de asumir un menor grado de responsabilidad tengan una mejor preparación física y formación técnico-táctica, y sean capaces de adaptarse con mayor flexibilidad a las nuevas tecnologías.

En relación a los accidentes y al igual que en otros estudios (Rol de la Morena 1987) más del 50% de los mismos se producen en el Parque, durante los entrenamientos o maniobras, y solo una cuarta parte ocurren durante las intervenciones. La mayor incidencia de accidentes *in itinere* de los bomberos contratados está posiblemente en relación a su movilidad en las labores de vigilancia que desarrollan.

El patrón obtenido en nuestro estudio en cuanto a la distribución anatómica de las lesiones (miembros inferiores, manos y pies) coincide con el de otros trabajos realizados en bomberos (Ares Camerino 1988) o en otros colectivos como la Policía Nacional (Sánchez Milla, 1995), pero difiere del obtenido en el Anuario de Estadísticas Laborales del Ministerio de Trabajo en el que el primer lugar lo ocupan las manos seguido de miembros inferiores y pies. En ambos casos no obstante la suma de lesiones en miembros inferiores (incluyendo pies) supera a todas las demás.

Para la naturaleza de las lesiones y la causa del accidente y en el caso de los bomberos profesionales, existe coincidencia con las estadísticas nacionales de accientabilidad laboral (Ministerio de Trabajo) y en el primer caso con otros estudios realizados en bomberos (Rol de la Morena 1987, Ares Camerino 1988). Destaca de forma sorprendente la baja incidencia de lesiones que parecen más propias de los bomberos, como las quemaduras (2,2%)

o intoxicaciones por humo (0%), hecho que se justifica por el predominio de los accidentes dentro del mismo Parque y no en las intervenciones.

En relación a los bomberos contratados aunque también son los esguinces las lesiones más frecuentes, estos representan un porcentaje muy superior (casi el 50%), mientras que no se produce ningún caso de lumbalgia. En cuanto a los mecanismos de producción no son el sobre esfuerzo o los golpes los más habituales sino que destacan con una alta incidencia las caídas a distinto nivel y las pisadas sobre objetos. Estos rasgos diferenciales están posiblemente justificados por las labores desarrolladas de vigilancia en el monte y la menor participación en labores de carga de material o herramientas por parte del personal contratado temporalmente. Por contra los bomberos profesionales con mayor experiencia y preparación, asumen otro tipo de responsabilidades y presentan un mayor número de lesiones por sobrecarga debido a la acumulación de horas de trabajo y entrenamiento.

En la distribución por Parques destaca el alto índice de siniestralidad registrado por los Parques de Collado Villalba, Coslada, Aranjuez y Las Rozas. Aunque no se realiza estudio en relación a la plantilla que integra estos Parques (experiencia, formación, etc) o a las intervenciones realizadas, si se conoce que son Parques numerosos con gran actividad en relación a su situación geográfica (zona forestal, industrial o de intenso tráfico). Por otro lado sorprende la situación de Alcalá de Henares en cuanto a sus bajos índices. Es posible que este hecho no responda a una situación real sino a la pérdida de datos en relación a su gestión mixta por parte de la C.A.M. y del Ayuntamiento, de forma que no todas las bajas médicas o los accidentes laborales son gestionados por la Unidad Administrativa Colaboradora de la C.A.M. o por la Unidad Médica del Cuerpo de Bomberos, sino que parte son tramitados por el Insalud o por la Mutua de Accidentes de Trabajo correspondiente.

Por último la valoración global de la siniestralidad laboral se realiza en función de determinados índices. En este sentido y en relación al absentismo laboral hay que destacar la

falta de estudios no sólo en el caso del colectivo que nos ocupa sino en términos generales ya que, a diferencia de los accidentes laborales, no existen estadísticas oficiales por sectores de producción. Por otro lado la interpretación de la duración de la baja en días naturales o en jornadas perdidas puede conducir a error si no se define claramente el método utilizado. En nuestro trabajo observamos que el número de las bajas en relación a los trabajadores expuestos es relativamente elevado (IF ab) pero la gravedad de las mismas en función de su duración no es significativamente alta. Comparando con los datos obtenidos en el Consorcio Provincial contra Incendios de la Provincia de Cádiz (Ares Camerino 1988) observamos un índice de frecuencia de absentismo por enfermedad común similar con un índice de duración media y de gravedad significativamente menor. Respecto a otros sectores laborales se observa que tanto el índice de frecuencia como el de duración media del absentismo es menor que en empresas de trabajo manual (Alcázar Soler 1992), o que en funcionarios de Ayuntamiento, incluido el sector de protección ciudadana (Fernández 1996).

similar a fuego
Respecto a Ayuntamiento IFe, IDM, IDMG
Manual IFcc, IDM cc

En relación a los índices de accidentabilidad contamos como elemento comparativo con el Anuario de Estadísticas Laborales de 1997 elaborado por el Ministerio de Trabajo, así como con estudios puntuales de determinadas sectores laborales. Como puede observarse en la tabla 17 el índice de frecuencia de los bomberos de la C.A.M., principal índice del grado de accidentabilidad, es superior a la media nacional y regional y se encuentra ligeramente por encima de los índices obtenidos por los bomberos de la provincia de Cádiz (Ares Camerino 1988), posiblemente por las diferencias en cuanto a la amplitud de la población estudiada y a las actividades realizadas. Por contra nuestros datos son inferiores a los de los bomberos de Madrid capital (Rol de la Morena 1987) y a otros sectores laborales como industria y construcción.

Las comparaciones en términos de duración del accidente (IG acc e IDM acc) son difíciles en relación a la interpretación de los días perdidos como días naturales o como jornadas laborales, sobre todo teniendo en cuenta la peculiaridad de los bomberos en cuanto a los turnos

de trabajo. En este sentido la valoración del índice de gravedad en relación a las horas trabajadas reales parece de mayor utilidad para la valoración del grado de incapacidad producido por el accidente. Se observa que los bomberos de la C.A.M. presentan un índice de gravedad superior al nacional o regional y similar a sectores como el de la construcción y a otros grupos de bomberos (Rol de la Morena 1987).

En resumen se observa que los bomberos de la C.A.M. presentan un frecuencia de absentismo relativamente elevada pero de escasa gravedad, ambas inferiores a otros sectores laborales. Por otro lado en términos de accidentes laborales con baja la incidencia es similar a sectores como industria, acercándose la gravedad a los índices de la construcción, pero en cualquier caso siendo parecida a otros estudios en bomberos. Nos faltan datos para la comparación en términos de accidentabilidad laboral total incluyendo las pérdidas ocasionadas por accidentes sin baja y por incapacidad laboral permanente.

Tabla 17 : Índices de accidentabilidad laboral según diversas fuentes.

	IF	IG acc	IIn	IDM acc
Total Nacional (1)	36,8	(*)	0,84	64,9
Industria	59,4	1,28	68,8	21,5
Construcción	93,7	2,14	164,0	22,9
Servicios	26,6	0,60	43,0	23,5
Total Madrid (1)	30,1	0,72	52,0	24,0
Bomberos provincia Cádiz 1984/85/86 (2)	41,8/50,7/39,2	(†) 0,89/1,50/1,30	-	-
Bomberos Madrid capital 1986 (3)	59,5	2,12	-	36,6
Bomberos C.A.M. 1997	54,8	(*) 2,4	91,4	43,8

(*) días naturales, (†) no especificado

Fuentes : (1) Anuario de Estadísticas Laborales del Ministerio de Trabajo. (2) Ares Camerino 1988. (3) Rol de la Morena 1987.

VI.-CONCLUSIONES

La profesión de bombero es una de las que entraña mayores riesgos, con importantes repercusiones tanto a nivel de absentismo como de accidentabilidad laboral. Con este trabajo se ha pretendido dar a conocer los rasgos principales que definen el absentismo y accidentabilidad laboral del colectivo de bomberos de la C.A.M. como punto de partida de cara a la prevención y a la mejora de su salud laboral. Las principales conclusiones obtenidas son las siguientes :

- Se produce un cambio en el perfil clásico del bombero predominando las intervenciones en siniestros respecto a los incendios.

- La población estudiada presenta un porcentaje de absentismo relativamente elevado, siendo las bajas de origen médico las principales responsables. Sin embargo son las bajas por accidente laboral las que originan las mayores pérdidas en términos de duración media y gravedad y deben ser por tanto objeto de análisis y evaluación.

- No existe relación entre el número de intervenciones realizadas y la distribución de las bajas médicas y de los accidentes laborales que dependen por tanto de factores extralaborales (estacionalidad) o del propio sujeto.

- Según los datos obtenidos en nuestro estudio se evidencia la necesidad de actuar prioritariamente en la prevención de las afecciones del aparato locomotor y enfermedades respiratorias, ya que son las que originan el mayor número de bajas laborales.

- La mayoría de los accidentes laborales se producen en el mismo Parque de bomberos, durante las maniobras o entrenamientos, y afectan sobre todo a los miembros inferiores y a las manos. Las lesiones más frecuentes son los esguinces y contusiones causados por golpes y sobreesfuerzos.

-Las campañas para la mejora de la salud laboral y la prevención de los accidentes de trabajo deben incidir fundamentalmente sobre los bomberos de edad media de 40 a 49 años ya que estos son los más afectados tanto por el absentismo de origen médico como por los accidentes laborales.

-La variabilidad del absentismo y la accidentabilidad laboral en los diferentes Parques de bomberos pone de manifiesto un importante potencial de prevención en este campo.

-No se ha detectado ninguna enfermedad profesional en el periodo de estudio, posiblemente debido a las dificultades en su definición, tema en el que se debe seguir investigando en este colectivo de trabajadores.

-El perfil de salud laboral de los bomberos contratados presenta algunas variaciones en relación a su formación y a las distintas labores encomendadas. Se produce un aumento de bajas médicas por causas digestivas, y de accidentes laborales *in itinere*, predominando las lesiones a nivel de los pies y siendo los mecanismos responsables más frecuentes las caídas a distinto nivel y las pisadas sobre objetos.

-Debe continuarse la línea de investigación aquí iniciada incluyendo otros aspectos como son el estudio del agente material causante del accidente, la diferenciación de los diagnósticos en función de la edad, la gravedad y/o duración de la baja o lesión, la evolución de los índices en sucesivos años, o la elaboración de estudios prospectivos tras la aplicación de diversas medidas de prevención.

Con respecto a la generalización de estos datos a otros colectivos de bomberos, la exclusión en nuestro estudio de la zona urbana y sus demandas específicas impide extender la misma a Madrid capital. No obstante las características de la población estudiada son posiblemente más cercanas a las de otras Comunidades Autónomas, siempre teniendo en cuenta las actividades desarrolladas y los rasgos propios de cada población.

Por último no debe olvidarse que el objetivo de todo estudio en materia de salud laboral debe ser la prevención. En el caso del absentismo y la accidentabilidad laboral la prevención debe basarse en corregir las causas que intervienen en su génesis mejorando la organización del trabajo, la ergonomía, la seguridad e higiene en el trabajo y la completa interacción e integración del bombero con su labor, con sus compañeros y con los mandos.

Hay que destacar la importancia en el control y seguimiento de las bajas por parte del Servicio Médico del propio Cuerpo de Bomberos. Si bien en su inicio las bajas, y por tanto el índice de frecuencia de absentismo, son más una cuestión del trabajador, la duración y gravedad de las mismas depende tanto del proceso en sí como de los agentes que intervienen en ellas, el trabajador y el medio que le rodea. De ahí la importancia del seguimiento a través de controles periódicos y del conocimiento del trabajador y de las circunstancias que le rodean. La obtención de información periódica, homogénea, completa y fiable del absentismo y del accidente laboral, es esencial para mejorar su gestión y permitir comparaciones con otros colectivos. Se debe insistir sobre todo en la necesidad de cumplimentar adecuadamente los partes oficiales de baja, evitar justificaciones con otro tipo de documentos, y agilizar la llegada de los mismos al Servicio Médico del Cuerpo de Bomberos.

Por otro lado las altas exigencias tanto a nivel físico como mental de la profesión de bombero hace necesario adoptar una política adecuada de recursos humanos en cuanto al reclutamiento y selección de los trabajadores (cualificación profesional), al conocimiento del personal por medio de revisiones periódicas, a la información, la comunicación y la formación continuada.

Con respecto al impacto fisiológico es necesario no sólo el mantenimiento de una forma física adecuada, sino que además hay que elaborar tácticas de intervención que economicen los esfuerzos. Por otro lado las características físicas habitualmente consideradas (peso, estatura) así como el estado físico detectable por medio de un reconocimiento médico

común (pruebas estáticas), no aporta suficientes datos para predecir el comportamiento fisiológico del bombero durante las intervenciones, y hace necesario la utilización de pruebas de esfuerzo en laboratorio o en campo. A ello hay que sumar otras variables como son las relacionadas con el autocontrol, la confianza, y el equilibrio psicológico.

Hay que tener en cuenta que si el lugar de trabajo es un escenario de riesgo para el trabajador también es un contexto idóneo para desarrollar programas y medidas efectivas para prevenirlo, algunas de las cuales ya han sido citadas y de forma general se resumen a continuación:

- Rigor en la recogida de los datos relacionados con el absentismo laboral y los accidentes de trabajo.
- Mejora en la gestión del absentismo laboral facilitando la llegada de los partes de baja y sus diagnósticos al propio Servicio Médico del Cuerpo de Bomberos.
- Análisis uniforme de los accidentes laborales, independientemente de su gravedad, como punto de partida para el control y eliminación de los riesgos laborales.
- Control del estado de salud tanto física como mental de los bomberos mediante reconocimientos médico-laborales de ingreso, periódicos, tanto ordinarios como extraordinarios (según riesgos concretos y situaciones especiales), y de retorno al trabajo. En estos reconocimientos se debe incluir al menos en una ocasión una prueba de esfuerzo.
- Selección y formación del personal y programa completo de entrenamientos.
- Creación de sistemas de trabajo seguros no solo durante las intervenciones, sino también en los entrenamientos (principal fuente de lesiones) en los que se deben utilizar las mismas medidas de seguridad, los mismos equipos, y la misma disciplina que se adoptará en el terreno real.

- Formación de los mandos en habilidades organizativas y adopción de políticas y procedimientos de trabajo concretos en cada intervención.
- Realización de campañas de medicina preventiva y educación sanitaria tanto en el ámbito de la enfermedad común como del accidente laboral (prevención de enfermedades infecciosas, uso de equipos de protección, preparación física, etc).
- Limitar en lo posible la contratación temporal de personal y en su caso asegurar una formación adecuada y el cumplimiento correcto de las medidas de seguridad.
- Fomentar medidas complementarias ajenas al propio Cuerpo de Bomberos en relación a los sistemas de detección de incendios, coordinación de los sistemas de alarma ante diversos tipos de siniestros, realización de campañas educativas contra incendios etc.
- Creación dentro del propio Cuerpo de Bomberos de un Servicio de Prevención de Riesgos Laborales.

Por último destacar que la prevención no se puede basar exclusivamente en la información aportada por los estudios estadísticos que pueden carecer de todos los datos en relación a los trabajadores y al proceso que determina la baja laboral o el accidente de trabajo. Comprender el absentismo laboral y sobre todo prevenirlo requiere, por la naturaleza multicausal del mismo, una estrategia global en la que es necesario el concurso de diversas disciplinas, desde la Medicina a la Ingeniería, la Psicología, la Ergonomía y la Gestión de recursos humanos y económicos.

VII.-BIBLIOGRAFIA

- 1.-Agnew J, McDiarmid MA, Lees PSJ, Duffy R. Reproductive hazards of fire fighting I. Non-chemical hazards. *Am J Ind Med* 1991; 19 (4): 433-445.
- 2.-Alcázar Soler J, Maldonado Pérez-Castejón M, Martínez Montile MD, Moltambán Alpáñez J, Navarro González MS. Absentismo laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo* 1992; 39 (158): 46-62.
- 3.-Ares Camerino A, Sainz Vera B. Absentismo y siniestrabilidad laboral en los servicios contra incendio y salvamento de la provincia de Cádiz. *Medicina y Seguridad del Trabajo* 1988; 35 (142): 66-72.
- 4.-Barnard RJ, Duncan HW. Heart rate and ECG responses of fire fighters. *J Occup Med* 1975; 17(4): 247-250.
- 5.-Bergman LH. Critical incident stress. *Fire Command* 1986; 53 (4): 18-20. En *Rol de la Morena* 1987.
- 6.-Boxer PA, Wild D. Psychological distress and alcohol use among fire fighters. *Scand J Work Environ Health* 1993; 19(2): 121-125.
- 7.-Bryant RA, Harvey AG. Posttraumatic stress reactions in volunteer firefighters. *J Trauma Stress* 1996; 9(1): 51-62.
- 8.-Burnett C, Halperin W, Lalich N, Sestito JP. Mortality among firefighters : a 27 state survey. *Am J Ind Med* 1994 ; 26(6) : 831-833.
- 9.-Crosse BA, Teale C, Lees EM. Hepatitis B markers in West Yorkshire firemen. *Epidemiol Infect* 1989; 103(2): 383-385.
- 10.-Dominguez Carmona M. Salud Laboral. En: Piédrola Gil G, Del Rey Calero J, Dominguez CM, et al.: *Medicina Preventiva y Salud Pública*. 9ª edición . Barcelona: Ed Científicas y Técnicas SA; 1991, p. 1176-1203.

- 11.-Douglas DB, Douglas RB, Oakes D, Scott G. Pulmonary function of London firemen. *Br J Ind Med* 1985; 42(1): 55-58.
- 12.-Ellam LD, Fieldman GB, Garlick J, Goldsmith R, Pateman C. Initial training as a stimulus for optimal physical fitness in firemen. *Ergonomics* 1994_a; 37(5): 933-941.
- 13.-Ellam LD, Fieldman GB, Fordham M, Goldsmith R, Barham P. The perception of physical fitness as a guide to its evaluation in firemen. *Ergonomics* 1994_b; 37(5): 943-952.
- 14.-Faria IE, Faria EW. Effect of exercise on blood lipid constituents and aerobic capacity of fire fighters. *J Sports Med Phys Fitness* 1991; 31(1): 75-81.
- 15.-Fernández LR, Aguinaga I, Miranda I, Guillén F. Absentismo laboral por causa médica entre el colectivo de funcionarios de un Ayuntamiento. *Medicina y Seguridad del Trabajo* 1996; 43 (168): 61-80.
- 16.-Firth HM, Cooke KR, Herbison GP. Male cancer incidence by occupation : New Zealand 1972-1984. *Int J Epidemiol* 1996; 25(1): 14-21.
- 17.-Friel JK, Stones M. Firefighters and heart disease. *Am J Public Health* 1992; 82(8): 1175-1176.
- 18.-Gavhed DC, Holmer I. Thermoregulatory responses of firemen to exercise in the heat. *Eur J Appl Physiol* 1989; 59(1-2): 115-122.
- 19.-Genovesi MG, Tashkin DP, Chopra S, Morgan M. Transient hypoxemia in firemen following inhalation of smoke. *Chest* 1977; 71(4): 441-444.
- 20.-Gist R, Woodall SJ. Occupational stress in contemporary fire service. *Occ Med*; 1995; 10(4): 763-787.
- 21.-Glueck CJ, Kelley W, Wang P, Gartside PS, Black D, Tracy T. Risk factors for coronary heart disease among firefighters in Cincinnati. *Am J Ind Med* 1996; 30 (3): 331-340.
- 22.-Golden AL, Markowitz SB, Landrigan PJ. The risk of cancer in firefighters. *Occ Med* 1995; 10(4): 803-820.

- 23.-Gonthier C, Monin E, De Gaudemaris R, Blatier JF, Perdrix A, Mallion JM. Etude de la charge physique de travail de sapeurs-pompier professionnels par enregistrement de la fréquence cardiaque sur 24 heures. Arch Mal Prof 1985; 46 (7-8): 465-468.
- 24.-Guidotti TL. Absence experience of career firefighters reaching mandatory retirement age. J Occup Med 1992; 34 (10): 1018-1022.
- 25.-Guidotti TL, Clough VM. Occupational health concerns of firefighters. Annual Review of Public Health 1992; 13: 151-171.
- 26.-Heineman EF, Shy CM, Checkoway H. Injuries on the fireground: risk factors for traumatic injuries among professional firefighters. Am J Ind Med 1989; 15(3): 267-282.
- 27.-Heyer N, Weiss NS, Demers P, Rosenstock L. Cohort mortality study of Seattle fire fighters : 1945-1983. Am J Ind Med 1990; 17(4): 493-503.
- 28.-Hilyer JC, Brown KC, Sirls AT, Peoples L. A flexibility intervention to reduce the incidence and severity of joint injuries among municipal firefighters. J Occup Med 1990; 32(7): 631-637.
- 29.-Horsfield K, Guyatt AR, Cooper FM, Buckman MP, Cumming G. Lung function in West Sussex firemen: a four year study. Br J Ind Med 1988; 45(2): 116-121.
- 30.-Horsfield K, Cooper FM, Buckman MP, Guyatt AR, Cumming G. Respiratory symptoms in West Sussex firemen. Br J Ind Med 1988; 45(4): 251-255.
- 31.-Howe GR, Burch D. Fire fighters and risk of cancer: an assessment and overview of the epidemiologic evidence. Am J Epidemiol 1990; 132(6): 1039-1050.
- 32.-Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Los accidentes y la seguridad en el trabajo. En: Seguridad en el Trabajo. 2ª edición. Madrid: INSHT; 1990, p. 17-24.
- 33.-Kalimo R, Lehtonen A, Daleva M, Kourinka I. Psychological and biochemical strain in firemen's work. Scand J Work Environ Health 1980; 6(3): 179-187.
- 34.-Kallen B, Pradat P, Olshan A, Teschke K, Baird PA. Birth defects among offspring of firemen. Am J Epidemiol 1992; 135(11): 1318-1320.

- 35.-Kourinka I, Korhonen O. Firefighters' reaction alarm, an ECG and heart rate study. *J Occup Med* 1981; 23(11): 762-766.
- 36.-Labrador J, Ros R, Quiroga F. Impacto fisiológico de las tareas de extinción de incendios. *Emergencia* 1994; 112: 12-15.
- 37.-Liu D, Tager IB, Balme JR, Harrison RJ. The effect of smoke inhalation on lung function and airway responsiveness in Wildland fighters. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146: 1469-1473.
- 38.-Lusa S, Louhevaara V, Smolander J, Kinnunen K, Korhonen O, Soukainen J. Biomechanical evaluation of heavy tool-handling in two age groups of firemen. *Ergonomics* 1991; 34(12): 1429-1432.
- 39.-Markowitz JS. Self-reported short and long term respiratory effects among PVC-exposed firefighters. *Arch Environ Health* 1989; 44(1): 30-33.
- 40.-Martín SC. Absentismo laboral en una empresa de transporte de viajeros por carretera durante el año 1988. *Medicina y Seguridad del Trabajo* 1990; 37 (148): 68-78.
- 41.-Martín Alvarado MA, Gervás Camacho JJ. Clasificación de la WONCA en Atención Primaria. Cipsap-2-definida. Barcelona: Ed Masson, 1991.
- 42.-Martín Sánchez A, Torres Fernández M. El absentismo por ILT en la gestión de recursos humanos de los centros sanitarios públicos. *Mapfre Medicina* 1995; 6: 97-111.
- 43.-Materna BL, Jones JR, Sutton PM, Rothman N, Harrison RJ. Occupational exposures in California Wildland fire fighting. *Am Ind Hyg Assoc J* 1992; 53: 69-76.
- 44.-McDiarmid MA, Lees PSJ, Agnew J, Midzenski M, Duffy R. Reproductive hazards of fire fighting II. Chemical hazards. *Am J Ind Med* 1991; 19 (4): 447-472.
- 45.-McDiarmid MA, Agnew J. Reproductive hazards and firefighters. *Occ Med* 1995; 10 (4): 829-841.

- 46.-Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales. Anuario de Estadísticas Laborales y de Asuntos Sociales 1997. Madrid: Subdirección General de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 1998.
- 47.-Morse L, Owen D, Becker CE. Firefighters' health and safety. En: Environmental and Occupational Medicine. 2ª edición. Boston, Massachusetts: W. N. Rom, Editor, Little, Brown and Company; 1992, p.1197-1204.
- 48.-Morton W, Marjanovic D. Leukemia incidence by occupation in the Portland-Vancouver metropolitan area. Am J Ind Med 1984; 6(3): 185-205.
- 49.-Nuwayhid IA, Stewart W, Johnson JV. Work activities and the onset of first-time low back pain among New York City firefighters. Am J Epidemiol 1993; 137(5): 539-548.
- 50.-O.I.T. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, vol 1. (Traducción de la 3ª edición original revisada de 1983). Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; 1989.
- 50.-O.I.T. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, vol 1. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; 1989.
- 51.-Olshan AF, Teschke K, Baird PA. Birth defects among offspring of firemen. Am J Epidemiol 1990; 131(2): 312-321.
- 52.-Peña Castiñeira M, Torrecilla Franco A, Gimeno Rubio E. Estudio del absentismo en la empresa. Medicina y Seguridad del Trabajo 1990; 37 (148): 60-67.
- 53.-Phoon WO, Ong CN, Foo SC, Plueksawan W. An epidemiological study of lung functions and hearing acuity in Singapore firemen. Ann Acad Med Singapore 1984; 13 (2 Suppl): 408-416.
- 54.-Puterbaugh JS, Lawyer CH. Cardiovascular effects of an exercise program: a controlled study among firemen. J Occup Med 1983; 25(8): 581-586.
- 55.-Rol de la Morena MJ. Los riesgos en el trabajo de los bomberos. Medicina y Seguridad del Trabajo 1987; 34 (135): 55-58.

- 56.-Rosénstock L, Demers P, Heyer NJ, Barnhart S. Respiratory mortality among firefighters. *Br J Ind Med* 1990; 47: 462-465.
- 57.-Rothman N, Ford P, Baser ME, Hansen JA, O'Toole T, Melvyn S, et al. Pulmonary function and respiratory symptoms in Wildland firefighters. *J Occup Med* 1991; 33(11): 1163-1167.
- 58.-Sardinas A, Miller JW, Hansen H. Ischemic heart disease mortality of firemen and policemen. *Am J Public health* 1986; 76(9): 1140-1141.
- 59.-Scannell CH, Balmes JR. Pulmonary effects of firefighting. *Occ Med* 1995; 10(4): 789-801.
- 60.-Schnitzer PG, Olshan AF, Erickson JD. Paternal occupation and risk of birth defects in offspring. *Epidemiology* 1995; 6(6): 577-583.
- 61.-Serra A, Mocci F, Randaccio FS. Pulmonary function in Sardinian fire fighters. *Am J Ind Med* 1996; 30 (1): 78-82.
- 62.-Shearer RW. Occupational stres in the fire service. *Prof Saf* 1989; 4: 22-25.
- 63.-Sköldström B. Physiological responses of fire fighters to workload and thermal stress. *Ergonomics* 1987; 30(11): 1589-1597.
- 64.-Spitters C, Zenilman J, Yeargain J, Pardoe K. Prevalence of antibodies to hepatitis B and C among fire department personnel prior to implementation of a hepatitis B vaccination program. *J Occ Environ Med* 1995; 37(6): 663-664.
- 65.-Spragg GS. Post-traumatic stress disorder. *Med J Aust* 1992; 156(10): 731-733.
- 66.-Springbett RJ, Cartwright KA, Watson BE, Morris R, Cattle A. Hepatitis B markers in Gloucestershire firemen. *Occup Med* 1994; 44(1): 9-11.
- 67.-Törnling G, Gustavsson P, Hogstedt C. Mortality and cancer incidence in Stockholm fire fighters. *Am J Ind Med* 1994; 25(2): 219-228.
- 68.-Tubbs RL. Noise and hearing loss in firefighting. *Occ Med* 1995; 10(4): 843-856.
- 69.-Unger KM, Snow RM, Mestas JM, Miller WC. Smoke inhalation in firemen. *Thorax* 1980; 35(11): 858-842.

- 70.-Vingard E, Alfredsson L, Goldie I, Hogstedt C. Occupation and osteoarthritis of the hip and knee. A register-based cohort study. *Int J Epidemiol* 1991; 20(4): 1025-1031.
- 71.-Weaver VM, Doyle Arndt S. Communicable disease and firefighters. *Occ Med* 1995; 10(4): 747-762.
- 72.-Young I, Jackson J, West S. Chronic respiratory disease and respiratory function in a group of fighters. *Med J Aust* 1980; 1(13): 654-658.
- 73.-Zheng W, McLaughlin JK, Gao YT, Silverman DT, Gao RN, Blot WJ. Bladder cancer and occupation in Shanghai, 1980-1984. *Am J Ind Med* 1992; 21(6): 877-885.
- 74.-Zheng W, McLaughlin JK, Gao YT, Gao RN, Blot WJ. Occupational risk for nasopharyngeal cancer in Shanghai. *J Occup Med* 1992; 34(10): 1004-1007.

ANEXO

Ficha de Datos Personales.

Ficha de Bajas Médicas.

Ficha de Accidentes Laborales.

DATOS PERSONALES

Nº Sº Apellidos Nombre

Parque Turno Categoría

Sexo Fecha Nac. Edad Fecha ingreso D.N.I.

Domicilio nº Localidad D.P.

Provincia Tfno. Nº S.S.

SITUACION LABORAL

SITUACION OPERATIVA

DGCO.:

DGCO.:

FICHA DE BAJAS

N° S° Apellidos Nombre

Parque Turno Categoría

SITUACION LABORAL

SITUACION OPERATIVA

BAJA 1	Tipo	Mes	Día	Organo/Sistema	Tipo enfermedad	Región lesionada
	BAJA	Ultimo parte	ALTA	Días baja	Diagnóstico	
Fecha					WONCA1	
Recibido						
Ultima llamada		Observaciones				

BAJA 2	Tipo	Mes	Día	Organo/Sistema	Tipo enfermedad	Región lesionada
	BAJA	Ultimo parte	ALTA	Días baja	Diagnóstico	
Fecha					WONCA2	
Recibido						
Ultima llamada		Observaciones				

BAJA 3	Tipo	Mes	Día	Organo/Sistema	Tipo enfermedad	Región lesionada
	BAJA	Ultimo parte	ALTA	Días baja	Diagnóstico	
Fecha					WONCA3	
Recibido						
Ultima llamada		Observaciones				

BAJA 4	Tipo	Mes	Día	Organo/Sistema	Tipo enfermedad	Región lesionada
	BAJA	Ultimo parte	ALTA	Días baja	Diagnóstico	
Fecha					WONCA 4	
Recibido						
Ultima llamada		Observaciones				

FICHA DE ACCIDENTES

N° S° Apellidos Nombre

Parque Turno Categoría

SITUACION LABORAL

SITUACION OPERATIVA

ACCID. 1 Fecha Lugar Mes Día ¿Baja? Región lesionada Tipo de lesión

BAJA ALTA Días baja Hora accid. Hora trabajo.

Fecha Diagnóstico

ACCID. 2 Fecha Lugar Mes Día ¿Baja? Región lesionada Tipo de lesión

BAJA ALTA Días baja Hora accid. Hora trabajo.

Fecha Diagnóstico