

IV congreso internacional de servicios sanitarios-
en cuerpos de bomberos

1.4

1966

MARZO



IV congreso internacional de servicios sanitarios en cuerpos de bomberos

COLOMBIA



C.A.F.B.

Asociación Colombiana de Bomberos y Activistas del Fuego

PERU



A.P.B. - Asoc. Bomberos Unidos C.T.P.
Asociación Peruana de Bomberos y Activistas del Fuego

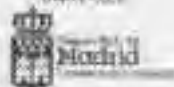
COLOMBIA



sicur

Seguros de Ingresos y Cuentas de Retiro

ESPAÑA



Asociación de Bomberos de Madrid

Asociación Nacional de Bomberos Españoles
Departamento de Bomberos

RESUMEN DE PONENCIAS Y CONCLUSIONES

INDICE

- COMITE DE HONOR
- COMITE ORGANIZADOR
- COMITE CIENTIFICO TECNICO
- LA UNIDAD DE ASISTENCIA MEDICA DEL DEPARTAMENTO DE BOMBEROS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
- PONENCIAS Y CONCLUSIONES

COMITE DE HONOR

- Excmo. Sr. D. Joaquín Leguina Herrán
Presidente Comunidad Autónoma de Madrid
- Excmo. Sr. D. José María Álvarez del Manzano
Alcalde del Excelentísimo Ayuntamiento de Madrid.
- Excmo. Sr. D. Virgilio Cano de Lope
Consejero de Cooperación Comunidad Autónoma de Madrid
- Excmo. Sr. D. Pedro Feliciano Sabando Suárez
Consejero de Salud Comunidad Autónoma de Madrid
- Excmo. Sr. D. Gunnar Haurum
Presidente del Comité Técnico Internacional de Prevención y Extinción del Fuego (C.T.I.F.)
- Excmo. Sr. D. Bernard Fauchier
General Jefe Brigada Bomberos de Paris.
- Lt. Col. Francois Maurer
Secretario del Comité Técnico Internacional de Prevención y Extinción del Fuego (C.T.I.F.)
- Dr. D. Henri Julien
Presidente Subcomisión de Salud del Comité Técnico Internacional de Prevención y Extinción del Fuego (C.T.I.F.)
- D. Augusto García Hegardt
Presidente Asociación Española Lucha contra el Fuego
Comité Nacional Español del Comité Técnico Internacional de Prevención y Extinción del Fuego (C.T.I.F.)
- Ilmo. Sr. D. Jorge Murtra Ferré
Director General Protección Ciudadana de la Comunidad de Madrid.
Presidente SICUR

COMITE ORGANIZADOR

- Ilmo Sr. D. Jorge Murtra Ferré
Presidente
Director General de Protección Ciudadana de la Comunidad de Madrid
- Ilmo. Sr. D. Carlos López Collado
Vicepresidente
Teniente de Alcalde
Concejal de Seguridad del Excelentísimo Ayuntamiento de Madrid.
- D. José Luis Villarroel Cortés
Jefe Departamento de Bomberos Comunidad de Madrid
- D. Rafael G. de Calderón
Director de SICUR
- Dr. D. Sebastián Carton Gutierrez
Secretario
Médico Jefe Cuerpo de Bomberos Comunidad de Madrid.

COMITE CIENTIFICO TECNICO

- Dr. D. Sebastián Carton Gutiérrez
Presidente
Médico Jefe Cuerpo de Bomberos Comunidad de Madrid
- Dr. Henri Julien
Vicepresidente
Presidente Subcomisión de Salud del Comité Técnico Internacional
de Prevención y Extinción del Fuego (C.T.I.F.)
Médico Jefe Brigada de Bomberos de París.
- Dr. Armando Cester Martínez
Secretario
Representante Español de la Subcomisión de Salud del Comité Técnico
Internacional de Prevención y Extinción del Fuego (C.T.I.F.)
Médico Jefe Cuerpo de Bomberos de Zaragoza.

VOCALES

- Dr. P. Hamilton (Gran Bretaña)
- Dr. W. Hoffer (Austria)
Comisión de selección y aptitud de los bomberos
- Dr. F. Levy (Francia)
- Dr. E.R. Agostinho (Portugal)
Comisión de Toxicidad Humos
- Dr. R. Arafat (Rumania)
- Dr. K. Nanan (Costa de Marfil)
Comisión de Medicina de Urgencia
- Dr. L.M. Plotkowsky (Brasil)
- Dr. G. Ciancamerla (Italia)
Comisión de Medicina de Catástrofes
- Mr. H. Paakkonen (Finlandia)
- Mr. C. Castillo (EE.UU.)
Comisión de Enfermería

UNIDAD DE ASISTENCIA MEDICA DEL DEPARTAMENTO DE BOMBEROS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

El Departamento de Bomberos de la Comunidad de Madrid, es un Servicio de carácter Regional. Atiende a una población de 1.722.390 personas, repartida en 178 municipios, con una extensión total de 7096,2 km². Está constituido por una Red de Parques distribuidos por toda la geografía de nuestra Comunidad y con tres objetivos básicos:

- Prestar Servicio a las poblaciones con menos de 20.000 habitantes.
- Cubrir las carencias en municipios con más de 20.000 habitantes.
- Colaborar y apoyar a otros Cuerpos Municipales de Bomberos.

La distribución de la Red de Parques se ha realizado en función del riesgo urbano, industrial y forestal de cada zona y está organizada de la siguiente manera:

- Un Parque Central, en el que están incluidos la Central de Comunicaciones, la Unidad Médica, Almacén Central y el Taller del Cuerpo de Bomberos.
- Ocho Parques de Zona.
- Cuatro Parques Principales.
- Siete Parques Auxiliares.

La Plantilla de Personal de nuestro Servicio consta, en la actualidad, de 780 personas, de los cuales la distribución es la siguiente: Oficiales: 21, Suboficiales: 12, Sargentos y Cabos: 74, Bomberos y Bomberos conductores: 660, Otros (Unidad Médica, Unidad de Educación Física, Taller, Almacén, etc.): 13.

La edad media de todo el personal del Servicio es de 34,1 años.

Antecedentes históricos

El 15 de Abril de 1988, después de arduas gestiones, se consigue dotar de personal a la Unidad Médica. En sus inicios disponía exclusivamente de un A.T.S. con contrato de funcionario interino. En Abril de 1989 se incorpora un médico con contrato de funcionario de carrera. Sucesivamente, se han ido produciendo nuevas contrataciones hasta llegar a la dotación actual de plantilla. Las intenciones, a medio plazo, son las de ampliar la misma con nuevas incorporaciones.

Medios humanos y materiales

a) Medios humanos

2 médicos y 2 A.T.S.

(2 médicos y 2 A.T.S. funcionarios de carrera, todos ellos pertenecientes al Departamento de Bomberos).

b) Medios materiales

b.1. Un dispensario central, situado en el Parque Central de Bomberos de Las Rozas compuesto por una sala de curas, una sala de espera, tres despachos y dos servicios. La sala de curas está dotada con una camilla, aparataje para reconocimientos médicos, exploraciones y curas, así como un fichero central de historias clínicas, nevera para vacunas, armarios con medicación, mobiliario clínico, etc. Por otro lado, en la actualidad se dispone de un ordenador para informatizar todos los Servicios de la Unidad Médica. Asimismo, se dispone de una zona de reconocimientos que consta de una sala de pruebas de esfuerzo con dos bicicletas ergométricas, una cinta ergométrica, electrocardiógrafo con monitor y desfibrilador, una sala de reconocimiento y consulta, una sala de usos múltiples para audiometrías, control de visión, espirometría, etc. una sala de espera y un servicio. Todas estas salas están dotadas con su correspondiente mobiliario clínico.

b.2. Dispensarios periféricos: Se ha comenzado a dotar de dichos dispensarios a los Parques. En la actualidad, disponen ya del mismo los siguientes: Alcobendas, Arganda, Tres Cantos, Collado Villalba, Parla, Aldea del Fresno, Lozoyuela, Coslada y Aranjuez. En el resto de los Parques se están adecuando las zonas necesarias para la instalación del dispensario. Estos dispensarios están ubicados en una sala amplia que conjuga despacho de consultas y sala de curas y disponen de su correspondiente mobiliario clínico (mesa, sillón de despacho y dos sillas), una camilla y una vitrina con medicación de primera asistencia, que es la siguiente:

- | | |
|---|----------------------------------|
| - 2 mantas térmicas de aluminio | - 2 pañuelos triangulares |
| - 1 torniquete de neopreno | - Férula digital de aluminio |
| - 2 parches oculares | - 1 paquete de algodón hidrófilo |
| - Agua oxigenada | - Alcohol de 96° |
| - 1 Tijera de vendajes | - Gasas vaselinadas |
| - 1 Pinzas de punta fina | - 1 Termómetro clínico |
| - 2 Guantes químicos | - Spray antiinflamatorio |
| - 1 caja de guantes de plástico | - Depresores linguales |
| - 1 venda de compresión | - Gasas estériles |
| - Solución antiséptica | - Mercurómetro |
| - Vendas de gasa de diferentes tamaños | - Vendas de presión |
| - Tiritas | - Esparadrapo de tela |
| - Comprimidos de ácido acetilsalicílico | - Analgésicos no salicílicos |
| - Vasodilatadores coronarios | - Antiácidos (comprimidos) |
| - Espasmolíticos | - Antieméticos |
| - Bicarbonato | - Pomada antihistamínica |
| - Pomada antibiótica | - Colirio antiséptico - sedante |
| - Pomada antiinflamatoria | |

b.3. Vehículos de la Unidad: En la actualidad, la Unidad Médica tiene asignado un "Renault Espace" para llevar a cabo sus funciones con material sanitario de primera asistencia, botiquín médico, férulas tetracamerales de extremidades superiores e inferiores, collarines, férulas espinales, "kit" de quemados, oxigenoterapia, etc.

b.4. Vehículos del Servicio: Las razones que nos hicieron plantearnos la necesidad de dotar a los vehículos del Servicio de un adecuado material sanitario pueden resumirse en los siguientes puntos:

- La importante dispersión geográfica de la Red de Parques de la Comunidad de Madrid, con la consiguiente imposibilidad de dotar de presencia sanitaria a todas las intervenciones.
- El incremento continuo y progresivo del número de intervenciones de los bomberos en salvamentos, fundamentalmente en carretera. El parque automovilístico de la Comunidad de Madrid asciende, en la actualidad, a más de 2.300.000 vehículos.
- La necesidad de apoyo de los bomberos al helicóptero de la Dirección General de Tráfico, el cual cuenta con personal sanitario del 061 (Insalud) y con comunicaciones dependientes de la Cruz Roja.
- La trascendencia en daños sobre vidas humanas por ausencia de unos primeros auxilios adecuados.

Pensamos que se debía dotar de material sanitario a todos los Vehículos de Primera Salida y a todos los Vehículos de Salvamento. El material con el que dotar al vehículo, en función de las situaciones con las que más frecuentemente se iban a enfrentar, ha sido el siguiente:

- Un equipo de inmovilización, constituido por un contenedor en el que se incluyen:
 - Una Férula corta de inmovilización espinal.
 - Dos férulas de vacío para extremidades superiores.
 - Dos férulas de vacío para extremidades inferiores.
 - Una bomba manual de vacío.
 - Un inmovilizador universal de cabeza.
 - Un juego de tres collarines cervicales de diferente tamaño.
- Una Camilla de cuchara.
- Un Botiquín con un contenido muy similar al de los botiquines de columna de los dispensarios de Parque, añadiéndole 2 Protectores bucales para respiración "boca a boca", con válvula antiretorno.

Al resto de los vehículos se les dotó exclusivamente de un botiquín como el descrito anteriormente, sin incluir material de inmovilización.

Siempre que se utiliza algún material queda reflejado en el Parte de Intervención, especificando el tipo de material utilizado y el uso que se le dió al mismo. Los protectores bucales, una vez utilizados, se entregan al Jefe de Parque para su reposición y para su envío a la Unidad Médica para su esterilización. La reposición del material se solicita por medio de Fax al Almacén General.

Funciones del personal

Están descritas en el Reglamento del Cuerpo de Bomberos, decreto 94/1985 de 4 de Julio, Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid de 16 de Septiembre de 1985, nº 220, en el título quinto, referido a Unidades de Apoyo, el artículo 19, el cual literalmente dice:

Asistencia Sanitaria:

1. *Existirá una Unidad de Asistencia Sanitaria que prestará a todo el personal del Cuerpo de Bomberos la asistencia médico - sanitaria que sea precisa en cada momento, integrada por un médico y varios A.T.S.*

2. *El personal de la plantilla de esta Unidad, además de estar en posesión de las respectivas titulaciones de Médico o A.T.S., deberá haber efectuado cursos de especialización en las funciones típicas de los Cuerpos de Bomberos, respecto a problemas básicos que afectan a:*

- a) *Personal, en cuanto a factor humano.*
- b) *Utillajes y equipos de aquel.*
- c) *Incidencias en el desarrollo de los Servicios, especialmente los de cierta envergadura de carácter catastrófico.*

3. *Existirá un Dispensario Central, pudiendo existir, asimismo, Enfermerías de Parques de la Zona.*

4. *En el Dispensario Central se efectuarán:*

- *Selección para el ingreso de personal, tanto de nuevo ingreso como de especialidades.*
- *Medidas higiénico - dietéticas y revisiones periódicas del estado físico de todo el personal con carácter obligatorio.*
- *Atenciones en los siniestros: Cura de heridas, recuperación de accidentados, consejos facultativos, traslado y atenciones especiales después de los siniestros.*
- *Organización y dirección de cursos al personal, dentro de la Escuela a nivel de Servicio, dirigidos por los médicos del mismo con la colaboración de los A.T.S.*

5. De acuerdo con estas funciones, en el Dispensario Central se llevará un fichero de todo el personal, con su ficha completa, confeccionada en el momento del ingreso, puesta al día y registrando en ella cualquier incidencia de tipo clínico, como enfermedades, lesiones, reducción de capacidad física o cualquier otra similar que pueda producirse en cada miembro del Servicio. De acuerdo con estos datos, el Director Médico, encargado del fichero y control general del Dispensario, informará a la Jefatura sobre las condiciones físicas y evolución de todos los miembros, indicando al mismo tiempo su punto de vista respecto a las exclusiones y nuevos destinos que cada persona deba tener.

6. La Unidad de Asistencia Médica deberá mantener contacto con todos los Centros Asistenciales de la Comunidad de Madrid, a fin de conocer sus posibilidades en caso de accidentados especiales o de extrema gravedad, sus disponibilidades de ambulancias y todo tipo de recursos como existencia de bancos de sangre, pulmón y riñón artificial, cámara hiperbárica, etc. También debe requerir de dichos Centros los diagnósticos de accidentados o enfermos, tanto del personal del Cuerpo de Bomberos como de particulares, que hayan sido trasladados y evacuados con motivo de actuaciones propias.

7. Deberá llevarse a cabo, diariamente, el control al personal en estado de baja oficial o, simplemente, ausente del Servicio por indisposición, que al no acceder a un turno no haya exigido cursar la mencionada baja. De todos casos en que se sorprenda alguna irregularidad o falsedad de situación, deberá el Director Médico cursar parte al Jefe de Guardia, quien lo comunicará a la Jefatura.

8. El Médico Director tendrá a su cargo la Unidad de Asistencia Médica, bien como Director o como especialista, a cuyo fin cuidará del cumplimiento de las misiones asignadas a dicha Unidad.

9. El Ayudante Técnico Sanitario actuará como auxiliar del Médico de la Unidad de Asistencia Médica en aquellas funciones que aquel le designe conforme a su titulación. Asimismo, asistirá a los siniestros y maniobras producidas en su Turno de Servicio, para la prestación de los primeros auxilios y traslado, en su caso, de los lesionados del servicio o personas afectadas por el siniestro.

Actividades realizadas por la U. A. M. desde su creación (1986)

Medicina laboral: Se pasa consulta médica y de A. T. S., a demanda, diariamente en el Dispensario del Parque Central. Esta demanda viene canalizada previa llamada telefónica del interesado para confirmar la presencia de los sanitarios.

Se lleva control de la salud laboral del personal del Servicio, registrando las altas y bajas en sus historias clínicas y emitiendo los correspondientes informes, tanto a nivel de enfermedades comunes como de accidentes. En el caso de los accidentes de trabajo, las altas y bajas, así como el seguimiento médico del accidentado hasta su curación, se realizan desde esta Unidad Médica. En ambos casos, si la patología sufrida requiere la hospitalización del sujeto, se efectúan los correspondientes contactos profesionales a nivel hospitalario para controlar la evolución del caso.

Se está revisando la alimentación del personal del Servicio durante los días de guardia, así como la alimentación e hidratación durante la asistencia a los siniestros. En este sentido se han elaborado unas directrices generales con los consejos a seguir en estas situaciones.

Se realiza el control y planificación de las campañas periódicas de desinfección y desratización de todas las instalaciones del Servicio.

Se forma parte del Comité de Seguridad e Higiene, asistiendo a las reuniones que dicho Comité realiza y participando en la elaboración de los informes pertinentes.

Reconocimiento médico: En 1990 se efectuó el primer reconocimiento en la historia del Servicio, en el período comprendido entre los meses de Abril a Agosto de dicho año, que constó de las siguientes pruebas: Apertura de historia clínica, exploración clínica general, análisis de sangre y orina, electrocardiograma basal y control de visión y audición. El reconocimiento abarcó a un 91% de la totalidad de la plantilla. También se efectuaron 147 pruebas de esfuerzo a otros tantos miembros del Servicio, en aquellos casos en los que los resultados del reconocimiento practicado así lo aconsejaron.

Actualmente se está realizando un nuevo reconocimiento, incluyendo una prueba de esfuerzo en cicloergómetro o en cinta ergométrica (en función de las preferencias o grado de preparación física del bombero) con monitorización electrocardiográfica, espirometría y encuesta nutricional además de lo realizado en el reconocimiento anterior.

Asimismo, se realiza el seguimiento médico de los 79 buceadores existentes en el Servicio. Por último, se lleva a cabo la planificación y control de los Reconocimientos Médicos que se efectúan al personal de nuevo ingreso, así como al personal de contratación temporal para la campaña estival, basándonos en los Cuadros de Aptitud elaborados y consensuados en la Comisión Nacional de Técnicos Sanitarios de Bomberos de España.

Vacunaciones:

- **Antitetánica:** En el Departamento de Bomberos de la Comunidad de Madrid, se puso en marcha la campaña de vacunación antitetánica en Abril del año 1990. Actualmente tenemos vacunados de tétanos, con las tres dosis completas, al 98,7% del total de la plantilla. El principal obstáculo que nos hemos encontrado para realizar la campaña ha sido la dispersión geográfica de los Parques de Bomberos de nuestra Comunidad, agravado por la organización de los turnos, lo cual nos ha obligado a realizar un total de 95 desplazamientos, con un mínimo de tres asistencias a cada Parque más dos vistas más para repescar a los que no se habían vacunado por estar ausentes en el momento en que acudimos al Parque.

- **Antigripal:** La vacunación antigripal se comenzó a realizar, en nuestro Servicio, en el invierno 1990 - 91 de forma no obligatoria, aunque sí se recomendaba a los Bomberos que se vacunaran dadas las especiales características de su trabajo. En esa temporada invernal se vacunó a un 56% de la plantilla. En el invierno 1991 - 92 se ha vacunado a un 53%. La campaña se ha continuado los

inviernos 1992 - 93 y 1993 - 94. Todas las campañas se han realizado siguiendo la misma sistemática que con la campaña de vacunación antitetánica.

- **Hepatitis B:** Se ha comenzado este año de 1993 la campaña de vacunación frente a la hepatitis B, coincidiendo con el reconocimiento médico anual que se realiza al personal del Servicio. En la actualidad el índice de vacunación alcanza el 85,7%.
- **Antiparatóficas:** Dentro del reconocimiento médico que se realiza a los buceadores se va a incluir esta vacunación.

Formación:

Se tiene diseñado un Curso de Primeros Socorros de 60 horas de duración, de las cuales 30 son de carácter teórico y 30 de carácter práctico, del cual se ha elaborado un libro incluyendo los siguientes temas:

- Aspectos básicos de la asistencia primaria de urgencias.
- Reanimación Cardiopulmonar (R.C.P.) Básica
- Heridas y Hemorragias.
- Quemaduras y Congelaciones.
- Traumatismos músculo - esqueléticos.
- Traumatismos craneoencefálicos y de la columna vertebral.
- Otros traumatismos.
- Situaciones específicas que pueden requerir Primeros Socorros.
- Atención Sanitaria en Accidentes de Tráfico.
- Intervenciones en condiciones de temperatura y humedad elevadas.
- Seguridad Personal en la intervención.

Este Curso se ha impartido, de forma obligatoria, a los Bomberos y Bomberos-conductores de las promociones de los años 1988, 1989, 1990 y 1991.

Por otro lado, para la correcta utilización del material sanitario que se incluyó en determinados vehículos del Servicio, se impartió a toda la plantilla, del 15 de Septiembre al 20 de Diciembre de 1990, un Curso de reciclaje Teórico - Práctico de "Actualización en Primeros Socorros" de 24 horas de duración repartidas en seis sesiones de 4 horas de duración cada una y con el siguiente contenido:

- "Pautas generales de actuación ante un accidente".
- "Valoración primaria del accidentado".
- "Reanimación cardiopulmonar básica".
- "Evaluación de las hemorragias" Actuación ante hemorragias internas y externas.
- "Primeros auxilios ante una herida".

- "Primeros auxilios ante una quemadura"
- "Técnicas de inmovilización y transporte" Prácticas de vendajes.
- "Otras situaciones de Urgencia" (abdomen agudo, alteraciones de la conciencia, golpe de calor, cuadros convulsivos, etc.)

La asistencia a este Curso fue remunerada como una guardia normal de 24 horas extras. El índice de participación fue de un 94,99%. Dentro de este porcentaje, el 78,15% asistió a todas las horas y el resto (18,84%) faltó a alguna de las sesiones.

Además, se colabora con la Unidad de Formación del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos en todos los Cursos organizados por la misma ("Curso de Monitores", "Equipos de Protección Respiratoria", "Técnicas de intervención en atmósferas contaminadas", "Técnicas de Rescate y Salvamento de Personas atrapadas", "Control y Mando", "Ascenso Suboficiales", etc.) y cubriendo la asistencia sanitaria cuando se utiliza la Pista de Humos Móvil (galería de entrenamiento).

Medicina de la Educación Física y el Deporte

Se participa estrechamente con la Unidad de Educación Física del Departamento de Bomberos en la programación y planificación de las actividades físicas de los miembros del Servicio, así como en la realización de actividades de investigación en el área de la Fisiología del ejercicio.

Dentro del Departamento de Bomberos hay una Agrupación Deportiva, a la que se presta apoyo facultativo, cuando así lo requieren.

Asistencia a siniestros

Se tiene previsto establecer un turno rotativo de guardias durante el cual el Sanitario de servicio estará localizado permanentemente. Asimismo, se asistirá a aquellos siniestros en los que se sea requerido por el Oficial Técnico de Guardia, cuando éste estime que la envergadura del mismo así lo exige y cuando la duración prevista permita la llegada a la zona de los Servicios Sanitarios para la prestación de primeros auxilios, recuperación de accidentados, consejos facultativos, traslados y atenciones especiales después del siniestro.

Actividades científicas y de relación con otros Servicios Médicos de Bomberos

- En Noviembre de 1989 se participa en las IV Jornadas Nacionales sobre Servicios Sanitarios de Cuerpos de Bomberos, celebradas en Zaragoza.
- En Abril de 1990 se colabora, como Ponente, en el Curso N.B.G. a nivel nacional, de Protección Civil España.
- En Mayo de 1990 se organizan las V Jornadas Nacionales sobre Servicios Sanitarios de Cuerpos de Bomberos, celebradas en el Parque Central de Bomberos de Las Rozas. Se participa muy activamente en las diferentes Subcomisiones, a saber:
 - Subcomisión Secretaría Adjunta: Actualización "mailing" de la Comisión Nacional, contactos continuos y fructíferos con los diferentes Organismos de la Administración.

- Subcomisión Salud Laboral: Elaboración de los Cuadros de Aptitud para entrar y para ser operativo en los Cuerpos de Bomberos de España.
- Subcomisión Formación: Recopilación de los Manuales de Enseñanza de Primeros Auxilios de los diferentes Servicios Sanitarios de Bomberos de España para posterior elaboración de un Manual tipo.
- Subcomisión Material Sanitario: Elaboración de un proyecto de ambulancia tipo para Cuerpos de Bomberos, Botiquines para vehículos de Bomberos, Botiquines para Técnicos Sanitarios de Bomberos, etc.
- Subcomisión Protocolos Sanitarios: Recopilación de los Protocolos existentes en los diferentes Servicios Sanitarios para la redacción de Protocolos tipo.
- Se asiste al Congreso Internacional de Amellsap "I Audiencias Europeas de Medicina de Urgencia y de Terreno" Montpellier (Francia) 19 - 20 Abril 1991.
- Se participa en las diferentes Subcomisiones de trabajo de las VI Jornadas Nacionales sobre Servicios Sanitarios de Cuerpos de Bomberos, celebradas en el Parque Central de Bomberos del Ayuntamiento de Barcelona, Marzo 1992.
- Se organiza y asiste, en colaboración con la Dirección General de Protección Civil España, el "Curso de Formación de Formadores" Septiembre 1992.
- Asistencia al III Congreso Internacional de Servicios Sanitarios en Cuerpos de Bomberos, Nimes (Francia) Junio 1992, presentando la ponencia "Uso de material sanitario por los bomberos de un Servicio Regional".
- Participación en las diferentes Subcomisiones de trabajo de las VII Jornadas Nacionales sobre Servicios Sanitarios de Cuerpos de Bomberos, celebradas en el Parque Central de Bomberos del Ayuntamiento de Valencia, Mayo 1993.

SUMARIO

- MEDICAL REQUIREMENTS OF ABILITY FOR ENTRANCE INTO THE AUSTRIAN FIRE BRIGADES.
B.Hermann. AUSTRIA
- NORMES D'APTITUDE DES SAPEURS-POMPIERS FRANCAIS.
N.Claude. FRANCIA.
- CUADRO DE APTITUD MEDICA PARA EL INGRESO Y PERMANENCIA EN LOS CUERPOS DE BOMBEROS DE ESPAÑA.
J.M.Alvárez. S.Cartón. A.Cester. J.Cuxart. R.Prat. F.Pérez. ESPAÑA.
- MEDICAL REQUIREMENTS OF FULL-TIME PROFESSIONAL RECRUIT FIREFIGHTERS.
P.Hamilton. GRAN BRETAÑA.
- INSULIN-DEPENDENT DIABETES MELLITUS AND FIRE FIGHTERS. ARE THEY COMPATIBLE?
J.T.Bates. CANADA.
- SELECTION ET APTITUDE DES MARINS POMPIERS PLONGEURS SUB-AQUATIQUES.
A.Campillo. B.Letellier. FRANCIA.
- LA VALORACION DE LA APTITUD MEDICA EN LOS BOMBEROS. UTILIDAD DE LOS TEST DE ESFUERZO.
V.Mª Moreno. S.Cartón. ESPAÑA.
- FITNESS-TEST AT AUSTRIAN FIRE BRIGADES.
H.Bersch. AUSTRIA.
- FACTEURS DE RISQUE ET PORT DE L'A.R.I.
N.Roy. FRANCIA.
- GALERIA DE ENTRENAMIENTO Y TUNEL DE FUEGO.
J.Cuxart. ESPAÑA.
- CALCULO DEL GASTO ENERGETICO Y CONSUMO MEDIO TOTAL DEL OXIGENO EN LOS EJERCICIOS EN PISTAS DE ENTRENAMIENTO CON EQUIPOS RESPIRATORIOS AUTONOMOS.
A.Cester. ESPAÑA.
- PROBLEMES PHYSIOLOGIQUES POSES PAR LE PORT DU SCAPHANDRE DE PROTECTION.
L.Amizet. J.F.Fullana. FRANCIA.

- UTILISATION DU DEFIBRILLATEUR SEMI-AUTOMATIQUE PAR LES SAPEURS POMPIERS PROFESSIONNELS DU GRAND LYON A PROPOS DE 3 ANS D'EXPERIENCE.
R.Colin. Petit. Prost. FRANCIA.
- FORMACION TECNICA Y SANITARIA PARA LOS GRUPOS DE BOMBEROS DE RESCATE EN MONTAÑA.
M.Hernández. ESPAÑA.
- FORMATION SANITAIRE DES POMPIERS PORTUGAIS.
E.R.Agostinho. PORTUGAL.
- EDUCATION AND TRAINING OF THE FINNISH FIREFIGHTERS IN PRE-HOSPITAL EMERGENCY CARE.
H.Paakkonen. FINLANDIA.
- MISE EN PLACE EXPERIMENTALE DE DEFIBRILLATEURS SEMI-AUTOMATIQUES AU PROFITDU PROMPT-SECOURS A LA BRIGADE DE SAPEURS POMPIERS DE PARIS.
C.Fuilla. F.Richter. B.Tabuteau. H.Julien. FRANCIA.
- PLACE DE L'ACIDE CYANHYDRIQUE DANS LA TOXICITE DES FUMES D'INCENDIE-TRAITEMENT PRE-HOSPITALIER.
C.Fuilla. F.Richter. B.Tabuteau. H.Julien. FRANCIA.
- PHYSICO-CHIMIE DES FUMES D'INCENDIE.
C.Cwiklinski. FRANCIA.
- TOXICIDAD DE LOS PRODUCTOS CONTENIDOS EN EL HUMO CAMBIO DE HABITOS EN LOS BOMBEROS.
M.Sanz. A.Siscart. M.T.Gimeno. J.Cuxart. ESPAÑA.
- ACTUACION MEDICA PREHOSPITALARIA EN LA MUERTE SUBITA DEL RECIEN NACIDO.
J.Lavaud. R.Alviz. O.Chouakri. I.Alikhtyar. FRANCIA.
- EL PANTALON ANTI-SHOCK.
A.Benavides. ESPAÑA.
- PLACE DU MASQUE LARYNGE EN MEDECINE D'URGENCE.
S.Donnadieu. H.Julien. FRANCIA.
- LE BLOC CRURAL.
J.C.Deslandes. FRANCIA.
- L'AUTOTRANSFUSION PREHOSPITALIERE.
K.Nanan. R.Daleba.P.A. Tchotch. P.Toure. F.Zouzoua.
A.Yaokokore. P.Fontaine. COSTA DE MARFIL

- L'ENTRAÎNEMENT ELECTO-SYSTOLIQUE EXTERNE PAR VOIE TRANS-THORACIQUE.
H.Julien, J.Hascoet. FRANCIA.
- FIBRINOLISIS EXTRAHOSPITALARIA EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN SERVICIOS SANITARIOS DE CUERPOS DE BOMBEROS EN EUROPA.
A.Pacheco. ESPAÑA.
- PROTOCOLO DE ACTUACION CONJUNTA BOMBEROS-HOSPITAL MILITAR ANTE LOS INTOXICADOS POR MONOXIDO DE CARBONO.
M.I.López. ESPAÑA.
- LE CAISSON MOBILE D'OXYGENOTHERAPIE HYPERBARE DE LA BRIGADE DE SAPEURS POMPIERS DE PARIS.
H.Julien, J.Hascoet. FRANCIA.
- SIMULACROS EN SUPUESTOS CASOS DE CATASTROFES.
C.Pinto. ESPAÑA.
- UNIDAD LIGERA DE INTERVENCION EN LAS CATASTROFES.
A.Sanoullier. FRANCIA.
- ACTIVITE CHIRURGICALE EN SITUATION DE CATASTROPHE.
T.Prunet, M.Orcel, Chevalier. FRANCIA.
- FICHE DE TRIAGE EN SITUATION DE CATASTROPHE.
G.Ciancamerla. ITALIA.
- UTILISATION DE L'HELICOPTERE MEDICALISE.
A.Pelard. FRANCIA.
- STRATEGIE MEDICALE DANS LA PREVENTION ET LA LUTTE CONTRE LES FEUX DE FORETS.
J.Y.Bassetti. FRANCIA.
- UTILIZACION SANITARIA DEL HELICOPTERO. NUESTRA EXPERIENCIA.
M.C.Morales. ESPAÑA.
- ACTIVITE OPERATIONNELLE DU SERVICE DE SANTE DES SAPEURS POMPIERS.
C.Georgopoulos. FRANCIA.
- PLACE DES MEDECINS SAPEURS-POMPIERS DANS LE CADRE DE L'URGENCE.
C.González. FRANCIA.
- FUNCIONES DE LOS MEDICOS DE BOMBEROS EN ESPAÑA.
A.Cester. ESPAÑA.

- INFIRMIERS ET AUXILIAIRES MEDICAUX SAPEURS-POMPIERS FRANCAIS.
M.Denis. FRANCIA.
- FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LOS ENFERMEROS DE BOMBEROS EN ESPAÑA.
M.T.Gimeno. ESPAÑA.
- SERVICE DE SANTE DU CORPS DE SAPEURS POMPIERS DE RIO DE JANEIRO.
L.M.Plotwoski. L.C. Portes. BRASIL.
- LOS SERVICIOS SANITARIOS DE BOMBEROS EN ESPAÑA.
C.Pinto. ESPAÑA.
- LE SERVICE MEDICAL DES SAPEURS POMPIERS DE COTE D'IVOIRE.
K.Nanan. R.Daleba. F.Zouza. P.Toure. A.Tchotch. A.Kouassi. P.Fontaine.
COSTA DE MARFIL.
- THE DEVELOPMENT OF THE ROMANIAN FIRE DEPT. EMERGENCY MEDICAL SERVICES
IN THE PERIOD 1991-1993 AND ITS INFLUENCE ON PRE HOSPITAL AND
INHOSPITAL EMERGENCY CARE.
R.Arafat. M.Chiocean. L.Micu. RUMANIA.
- EL SERVICIO MEDICO DE BOMBEROS EN CRACOVIA.
J.Nitecki. POLONIA.
- LES SERVICES SANITAIRES DES POMPIERS DANS LE MONDE.
H.Julien. FRANCIA.
- L'INFIRMIER D'ETAT-MAJOR.
M.Meunier. M.Moricôme. FRANCIA.
- DESPITAJE Y PREVENCION DEL SINDROME DE STRESS POST-TRAUMATICO EN EL
BOMBERO.
A.Sanouillier. FRANCIA.
- SURVEILLANCE DES SAPEURS POMPIERS PAR ELECTROCARDIOGRAMME,
ECHOCARDIOGRAMME, EPREUVE D'EFFORT ET METHODE DE HOLTER E.C.G. ET
HOLTER TENSIONNEL.
J.Achard. G.Demellier. FRANCIA.
- EL USO DE LAS COMPUTADORAS EN LOS CUERPOS DE BOMBEROS.
F.Bendeck. COSTA RICA.
- L'OPTIMISATION DES PERFORMANCES SUR LE TERRAIN GRACE AUX PROTOCOLES ET
AUX LOGICIELS DU PROGRAMME PERFORM.
J.P.Eclache. J.N.Trenteseaux. FRANCIA.

- PREDICTION DES TEMPS LIMITES ET DE TOLERANCE D'UNE MISSION OPERATIONNELLE EN AMBIANCE CHIMIQUE CONTAMINEE AVEC PORT DE SCAPHANDRE ETANCHE.
J.P.Eclache. S.Eclache. M.Rebreyend-Colin. FRANCIA.
 - MISE EN PLACE ET SUIVI D'UN REENTRAINEMENT SCIENTIFIQUE INDIVIDUALISE POUR L'AMELIORATION DU POTENTIEL OPERATIONNEL D'UNE POPULATION DE POMPIERS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE.
J.P.Eclache. S.Eclache. B.Despres. FRANCIA.
 - EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE TRABAJO EN BOMBEROS DE MAS DE CINCUENTA Y CINCO AÑOS.
R.Gracia. B.Bueno. ESPAÑA.
 - RELACION ENTRE LAS PRUEBAS DE SELECCION Y LAS DE LABORATORIO EN UNA PROMOCION DE BOMBEROS.
R.Gracia. B.Bueno. ESPAÑA.
 - PRE-EMPLOYMENT FITNESS TEST S AND JOB RELATED TASK PERFORMANCE A JUSTIFICATION OF TESTING METHODS.
J.T.Bates. CANADA.
 - LA DESINFECTION DES AMBULANCES SAPEURS POMPIERS ETUDE BACTERIOLOGIQUE.
Y.Aunez. J.M.Cachera. M.Guizard. D.Munsch. FRANCIA.
 - ANALISIS ESTADISTICO DE LA ACCIDENTABILIDAD, ENFERMEDAD COMUN (I.L.T.) EN SEIS SERVICIOS DE BOMBEROS DE ESPAÑA.
S.Carton. V.M*Moreno. C.Godino. B.Varela. A.Cester. C.Gracia. A. Goded. J.Cuxart. M.T.Gimeno.A.Blanes. ESPAÑA.
- REALIZACION DE CONTROLES DE DOPAJE EN LAS PRUEBAS FISICAS DE APTITUD PARA INGRESO EN EL DEPARTAMENTO DE BOMBEROS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.
S.Carton. V.M*Moreno. ESPAÑA.
- LA VISITE D'ENGAGEMENT OU D'INCORPORATION DU SAPEUR-POMPIER.
A.Flaujat. FRANCIA.
 - EVALUATION DE L'APTITUDE PHYSIQUE DU SAPEUR-POMPIER A PARTIR DE TEST DE TERRAIN.
J.Y.Boillat. FRANCIA.
 - FORMACION DEL MEDICO DE BOMBEROS.
J.C.Deslandes. FRANCIA.
 - RECRUITMENT, DEVELOPMENT AND TRAINING OF FIRE-FIGHTERS IN THE UNITED KINGDOM.
J.G.Russel. GRAN BRETAÑA.

- COLABORATION DOCENTE ENTRE LOS HOMBEROS DE LA GENERALITAT Y LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA.
A.Ruiz. ESPAÑA.
- PROPOSITION POUR UNE FORMATION AUX SOINS D'URGENCE MEDICALISES, POUR LES SAPEURS-POMPIERS.
B.Bros. C.Viréque. E.Bernez. FRANCIA.
- ASISTENCIA EXTRAHOSPITALARIA AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.
A.Pacheco. J.M.Martínez. ESPAÑA.
- TRANSPORT DU NOUVEAU-NE EN DETRESSE APRES NAISSANCE HORS MATERNITE.
J.Lavaud. O.Chouaari. F.Ktari. M.N.Alexandre. FRANCIA.
- ELECTROCARDIOGRAPIA TRANSTELEFONICA: SU APLICACION EN CUERPOS DE BOMBEROS.
J.Cuxart. ESPAÑA.
- ANALGESIE DU MEMBRE INFERIEUR PAR BLOC DU NERF CRURAL.
P.Charavel. V.Roumieux. FRANCIA.
- COLLABORATION SAMU-SAPEURS POMPIERS: FORMATION EQUIPIER VSAB DANS LE DEPARTEMENT DE LA MOSELLE .
J.L.Petit. R.Pelletier. P.Robert. P.Barriot. M.Aussedat. FRANCIA.
- INFORMATION OPERATIONNELLE DES SAPEURS POMPIERS DE L'HERAULT.
D.Prost. FRANCIA.
- ACTIVIDAD DE FORMACION EN EMERGENCIAS DE LA UNIDAD DE ASISTENCIA MEDICA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE ZARAGOZA.
A.Cester. C.Gracia. J.C.Gasca. M.Marín. F.Medina. J.Muñoz Mingarro. J.Ortiz. J.A.Ursula. ESPAÑA.
- DIEZ AÑOS DE ASISTENCIA PRIMARIA PREHOSPITALARIA DE LA UNIDAD DE ASISTENCIA MEDICA DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.
A.Cester. C.Gracia. J.C.Gasca. M.Marín. F.Medina. J.Muñoz Mingarro. J.Ortiz J.A.Santa Ursula. ESPAÑA.
- P.T.L. (PHARYNGEAL TRACHEAL LUMEN AIRWAY) DISPOSITIVO CON LUZ FARINGO TRAQUEAL.
A.Cester. C.Gracia. J.C.Gasca. M.Marín. F.Medina. J.Muñoz Mingarro J.Ortiz. J.A.Santa Ursula. ESPAÑA.
- PARTE DE INTERVENCION DE LA UNIDAD DE ASISTENCIA MEDICA EN EL CUERPO DE BOMBEROS DE ZARAGOZA.
A.Cester. C.Gracia. J.C.Gasca. M.Marín. F.Medina. J.Muñoz Mingarro J.Ortiz J.A.Santa Ursula. ESPAÑA.

- ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE: DOTACION DE FARMACOS PARA ANESTESIA Y REANIMACION.
J.Muñoz Mingarro, J.Ortiz, A.Cester, J.A.Santa Ursula, J.C. Gasca
ESPAÑA.
- ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE: DOTACION DE MATERIAL PARA ANESTESIA Y REANIMACION.
J.Muñoz Mingarro, J.Ortiz, A.Cester, J.A.Santa Ursula, M.Marin, ESPAÑA.
- ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE: SEGUNDO TRIAGE DEL POLITRAUMATIZADO.
J.Muñoz Mingarro, J.Ortiz, A.Cester, J.A.Santa Ursula, C.Gracia,
ESPAÑA.
- ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE: RESPIRADORES PARA ANESTESIA Y REANIMACION.
J.Ortiz, J.Muñoz Mingarro, A.Cester, J.A.Santa Ursula, C.Gracia, ESPAÑA.
- ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE: SISTEMATIZACION EN LA REANIMACION.
J.Muñoz Mingarro, J.Ortiz, A.Cester, J.A.Santa Ursula, F.Medina, ESPAÑA.
- ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE: ANALGESIA SOBRE EL TERRENO.
J.Ortiz, J.Muñoz Mingarro, A.Cester, J.A.Santa Ursula, C.Gracia, ESPAÑA.
- ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE: ANALGESIA EN LAS EVACUACIONES.
J.Ortiz, J.Muñoz Mingarro, A.Cester, J.A.Santa Ursula, C.Gracia, ESPAÑA.
- ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE: MONITORIZACION EN ANESTESIA Y REANIMACION.
J.Ortiz, J.Muñoz Mingarro, A.Cester, J.A.Santa Ursula, C.Gracia, ESPAÑA.
- EL PUESTO MEDICO AVANZADO DE LA UNIDAD DE ASISTENCIA MEDICA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE ZARAGOZA.
A.Cester, C.Gracia, J.C.Gasca, M.Marin, F.Medina, J. Muñoz Mingarro,
J.Ortiz J.A.Santa Ursula, ESPAÑA.
- INCENDIO DEL TEATRO LICEO DE BARCELONA. ANALISIS SOBRE EL DESARROLLO DEL INCENDIO.
J.C.López, V.Aragó, M.T.Gimeno, ESPAÑA.

**MEDICAL REQUIREMENTS OF ABILITY FOR ENTRANCE INTO THE AUSTRIAN FIRE
BRIGADES**

Autor: Dr. Bersch Hermann

Klosterneuburg,
Wienerstrasse, 90
A-3400 NO
AUSTRIA

Tel. 43-22 43 78 52
Fax. 43-22 43 73 18

Austria is a small country of about 83.000 sq.km and 7,5 million inhabitants. There are only 6 cities with more than 100.000 inhabitants (Vienna 1,5 millions, Graz 250.000, Linz 230.000, Salzburg, Innsbruck, Klagenfurt each 100.000). Only these cities have professional, all other towns and villages voluntary fire brigades.

All together there are 248.000 firemen organised in 4567 voluntary fire brigades, 312 work fire brigades and 6 professional fire brigades. In this number are enclosed more than 1000 physicians, which are members of voluntary fire brigades. Task of Austrian fire brigades is fire-fighting technical and management of accidents with dangerous substances.

Ambulance and rescue system are not our task; it is duty of Red Cross.

The system of voluntary fire brigades is very efficient, because each small village has its own fire brigade. If it is necessary, neighbour villages give support to them. The most number of our districts has central radio stations for a quick alert of the necessary forces. The equipment is modern, but expensive.

The engagement of Austrian population is very high, because nearly 5% are members of a voluntary fire brigade or rescue organisation.

The problem is, that therefore the average fireman is an average citizen, not very trained and often too corpulent. It is not easy to find a profile, which regards the requirements of working in a fire brigade related to the average population.

We established three groups of ability:

- 1) Ability for voluntary firemen without wearing respirators
- 2) Ability for voluntary firemen wearing respirators = Ability for professional firemen
- 3) Special ability: divers, protection against radiation

- 1) Voluntary fireman:
 - * Stature- 165 cm
 - * Normal constitution, normal cardio-pulmonal function
 - * Normal function of limbs
 - * Physical strength for wearing 40 Kg (stretcher!)
 - * Visual acuity like driving-licence for passenger cars:
 - * 1st eye: 50% 2nd eye: 25% binocular 50%
 - * Normal colour-vision (toxic gases!)
 - * No contact lenses (jet of flame!)
 - * Hearing: conversation language - 3m
 - * Normal physical behaviour, no addiction for alcohol or drugs
 - * No expectable sudden unconsciousness (diabetes, epilepsy)

2) Professional firemen and respirator-wearers of voluntary fire brigades additional to 1).

- * Stature - 170 cm
- * ECG-ergometry 175 watts during 6 minutes (no increase)
- * RR- 220/110, bpm 220 less age, recreation - 6
- * Small spirometry: at least norm of the age

Very difficult:

- * Index of Broca: +/- 20% (economy of oxygen/strength)
- * No beard, no scars of face, symmetric head
- * No problems with (artificial) teeth
- * Age: professionals - 60; volunteers: 18-approximately 45.
- * Interval of test: 3 years-45, 1 year-45

3) Special abilities:

- * Protection against radiation: like 2), additional normal blood-sample

NORMES D'APTITUDE DES SAPEURS-POMPIERS FRANCAIS

Auteur: Nicol Claude

12, rue Arago
44240 LA CHAPELLE-SUR ERDRE
FRANCIA
Télf. (33) 40 37 48 10
Fax. (33) 40 67 86 16

Les 230 000 Sapeurs -Pompiers Francais se répartissent en trois groupes:

- 1) VOLONTAIRES (200.000)
- 2) PROFESSIONNELS CIVILS (20.000)
- 3) MILITAIRES (10.000)

Trois niveaux d'aptitude sont exigés:

11-SAPEURS-POMPIERS VOLONTAIRES:

Le niveau d'aptitude requis est peu sévère:

- Taille supérieure à 160 cm (155 pour les femmes)
- Absence de trouble de l'équilibre
- Absence de trouble neuro-physique (épilepsie, éthyliame, maladie mentale)
- Acuité visuelle sans correction - 5/10 pour un oeil, - 1/20 pour l'autre
- Acuité auditive normale ou voisine de la normale
- Etat cardiovasculaire satisfaisant.

Un test de robustesse est pratiqué dont le résultat est interprété en fonction des données cliniques.

2- SAPEURS-POMPIERS PROFESSIONNELS MILITAIRES :

Le seul d'aptitude est le plus sévère:

Il est déterminé par un guide barème qui comprend 7 sigles:

S pour les membres supérieurs
I pour les membres inférieurs
G pour l'état général
Y pour la vision
C pour le sens chromatique
O pour l'audition
P pour le psychisme

Dans chaque sigle, pour chaque infirmité ou maladie le guide barème donne un indice de gravité croissant (1 normal, à 5).

C'est ainsi que pour la main l'intégrité anatomique et fonctionnelle est classée S=1

la perte d'une phalange de l'index actif S=2

la perte totale de l'index actif S=3, etc....

Pour être sapeur-pompier professionnel militaire, il faut avoir un profil médical minimum: S1 I1 G2 Y2 C2 O2 P2

auquel s'ajoutent les impératifs suivants:

- Taille comprise entre 162 cm et 190 cm
- Excellente paroi abdominale
- Constitution robuste
- Coefficient de mastication au moins égal à 50 % et absence de prothèse mobile
- Acuité visuelle centrale égale à 10/10 pour un œil et supérieure ou égale à 6/10 pour l'autre
- Absence de tout trouble objectif ou subjectif de l'équilibration
- Absence d'antécédent psycho-névrotique et intégrité du comportement émotif et caractériel,

- Test de robustesse satisfaisant (VO2 Max - 32)

3- SAPEURS-POMPIERS PROFESSIONNELS CIVILS:

Le niveau exigé est un peu moins sévère: profil médical minimum : S2 I2
G2 Y2 C2 O2 O2

auquel s'ajoutent les impératifs suivants:

- Taille supérieure à 160 cm pour les hommes, 155 pour les femmes
- Absence de tout trouble objectif ou subjectif de l'équilibration
- Absence de difformité incompatible avec le port de l'uniforme
- Test de robustesse satisfaisant (test de Ruffier-Dickson)

Certains emplois font l'objet d'exigences particulières:

Pilotes d'hélicoptères- Plongeurs subaquatiques - Sauveteurs côtiers-
Personnels soumis aux radiations ionisantes etc....

**CUADRO DE APTITUD MEDICA PARA EL INGRESO Y PERMANENCIA EN LOS CUERPOS DE
BOMBEROS DE ESPAÑA**

Autores. Dr. D. José Manuel Álvarez Gómez
Dr. D. Sebastián Cartón Gutiérrez
Dr. D. Armando Cester Martínez
Dr. D. Joaquín Cuixart Miró
Dr. D. Ramón Prat i Serra
Dr. D. Fernando Pérez Torralba

Unidad Sanitaria S.P.E.I.S. y Protección Civil
Avda. Plata, s/n.
46013 VALENCIA
ESPAÑA

Tfno. 96-373 15 50
Fax. 96-374 69 82

En las IV Jornadas de sanitarios del Cuerpo de Bomberos celebradas en Zaragoza en 1.990, se acordó constituir la Comisión de Sanidad Laboral.

Esta Comisión se propone como plan de trabajo, la elaboración de un baremo de aptitudes médicas para la admisión al cuerpo de bomberos y para la permanencia en la escala operativa o de intervención. La variedad existente de cuerpos de bomberos tanto en la administración como en la empresa privada, supone lógicamente una diversidad de condicionamientos para la admisión a los mismos. Así pues, encontramos casos donde no existe ninguna formalidad de índole médica para optar a una plaza de bomberos o de otros cuerpos donde existen baremos de aptitud pero no están revisados desde hace tiempo.

A fin de homogeneizar todas estas situaciones, el grupo de trabajo constituido al efecto realiza una recopilación de bibliografías existentes sobre dicha materia. En sumo son 63 documentos que dan como resultado la publicación de un volumen que se presentó como un documento básico en las V Jornadas de sanitarios celebradas en el parque "Las Rozas" de la Comunidad de Madrid.

En el documento en cuestión, que consta de 125 folios, se estudia en primer lugar las condiciones de trabajo donde se desenvuelve la actividad laboral del bombero.

Del estudio de esas condiciones de trabajo se constata que a pesar de las mejoras existentes tanto en el material como en la faceta de formación de la seguridad en el trabajo, existen condiciones que no pueden ser modificadas debido a su naturaleza. Por consiguiente, es necesario mejorar las condiciones físicas del bombero para que haya una mejor resistencia a la hora de realizar su trabajo y así preservar la salud del grupo.

En segundo lugar se revisa la normativa existente a escala internacional, véase: USA, Francia y Reino Unido, países donde el acceso al cuerpo de bomberos está reglamentado desde hace tiempo.

Finalmente se hace una revisión de la normativa en España, observando diversidad y disparidad de criterios a la hora de realizar la selección en comparación a la legislación existente para otros cuerpos uniformados, y finalmente se redacta, sea un documento conservador, de amplio contenido que puede ser presentado a la Dirección General de Protección civil como un informe elaborado por una comisión de expertos profesionales que realizan su función en el parque de bomberos, y posteriormente, para su publicación legal, si ha lugar.

El texto aprobado, es por un lado, escrupuloso en cuanto a la legislación española a la hora de declarar incapacitada a una persona, y además respeta la legislación para profesionales como es el caso de los buceadores, los cuales, aunque poseen un baremo de aptitudes propio, se integran como especialistas en numerosos cuerpos de bomberos.

Enumerar punto por punto todas las patologías descritas en las dos relaciones aprobadas en la sesión plenaria de la Comisión nos ocuparía todo el espacio previsto.

Quiero señalar que el texto recoge los párrafos siguientes:

- 1.- Constitución física
- 2.- Oftalmología
- 3.- Otorrino-laringología
- 4.- Aparato locomotor
- 5.- Aparato digestivo
- 6.- Aparato cardio-vascular
- 7.- Aparato respiratorio
- 8.- Sistema nervioso central 9.- La piel

10.- Otros procesos patológicos que impiden el desarrollo normal de las funciones del bombero, incluidas las toxicomanías.

Todo el grupo de trabajo que suscribe este artículo, así como los demás compañeros que han trabajado en la confección del cuadro de aptitudes, hemos considerado que en España no existen servicios sanitarios en algunos cuerpos de bomberos, y sí que se efectúa el examen médico. Pudiendo realizarlo cualquier profesional siguiendo el cuadro de aptitudes, aunque no conozcan la actividad del bombero.

Por consiguiente, presentamos este trabajo, dejando absoluta libertad al profesional para realizar las pruebas que estime convenientes, y constatar la inexistencia de la patología descrita mediante pruebas analíticas, de esfuerzo o radiológicas.

MEDICAL REQUIREMENTS OF FULL-TIME PROFESSIONAL RECRUIT FIREFIGHTERS

Autor: Dr. P. A. Hamilton

West Midlands Fire Service
Medical Centre
Lancaster Circus
Queensway
Birmingham B4 7DE
UNITED KINGDOM

Tel. 44-21 523 71 17

Fax. 44-21 380 70 07

The Health Sub-Committee of CTIF has 63 members and includes representatives from 36 countries.

It is in the best interests of both Firefighters and those caring for their health that full-time professional Recruits employed for fire extinction should complete their careers in the service without premature retirement due to ill health.

The Health Sub-committee of CTIF has representatives from 31 countries and has proposed that a base-line minimum profile is adopted for recruitment, allowing all countries will accept female Firefighters.

Some countries require x-rays, or ECG and blood test, e.g. to detect haemoglobinopathy in the Ivory Coast and to detect syphilis in Poland whereas Brazil requires recruits to have an EEG to detect epilepsy.

RECRUITING NORMS

HEIGHT: Between - 5% and + 10% of the national average for 20 to 30 years old.

WEIGHT: Between + or - 20% of the theoretical weight, given by the formula of BROCA:

Men: Theoretical weight/Kg = $Tcm-100$

Women: Theoretical weight/Kg = $Tcm-100$

VISION: No lenses while operating.

Minimal central visual acuity

Without correction: 8/10 for each eye

or 9/10 and 7/10,

or 10/10 and 6/10

With correction: 10/10 for each eye.

Maximal degrees of ametropia tolerated:

Myopia: -1 diopter

Hypermetropia: +2D

Myopic astigmatism: -1 D

Hypermetropic astigmatism: +2 D

No disorder of the field of vision.

No history of surgical operation for myopic correction (radial Keratotomy).

AUDITION: No auditive correction apparatus

Minimal auditive acuity

Vocal audiometry:

Perception of the conversation voice 7m,

Perception of the loud voice 25 m.

Minimal audiometry of one or two ears:

128 Hertz: -25 db

258 Hertz: -25 db

512 Hertz: -25 db

1024 Hertz: -25 db
2048 Hertz: -30 db
4096 Hertz: -40 db
6144 Hertz: -45 db
8192 Hertz: -40 db

BALANCE: No objective nor subjective balance problem.

MENTAL HEALTH: No psychotic antecedent- No neurotic antecedent.
Integrity of the emotional behaviour.
No psychopathic disorder- No alcoholism-
No narcomania

LOCOMOTION SYSTEM:

A/ Integrity of the thumb/forefinger nipper,
No amputation of more than the 3rd phalange of the 2nd to 5th finger.

B/ No disorder of the foot static providing walking problems:
-flat foot - pes arcuatus
- Pes varus, pes valgus

C/ No structural scoliosis with vertebral corpse rotation) 15 degrees (static scoliosis allowed if painless)

CARDIOVASCULAR SYSTEM:

No high blood pressure with functional expression
No real AHT with treatment or not
No chronic myocardiac injury nor endocardial neither pericardial one.

RESPIRATORY SYSTEM:

No bronchial asthma,
If asthma history, no decrease of the Forced Expiratory
Volume (FEV) for the first second below 80%

OTHER SYSTEMS:

No epilepsy
No diabetes:

- insulin dependent mellitus or not
- renal
- insipidus

Integrity of the abdominal wall:

- No hernia

- inguinoscrotal
- crural
- umbilical
- ventral
- No eventration

No incontinence of urine
No moveable dental prosthesis
No tympanal perforation
No bad chromatic vision disorder
No premenstrual syndrome, metrorrhagia, no menorrhagia.

INSULIN-DEPENDENT DIABETES MELLITUS AND FIRE FIGHTERS

ARE THEY COMPATIBLE?

Autor: Dr. J. Terence Bates

895 Eastern Avenue
TORONTO, ONTARIO
M1 4 TA2
CANADA

Telf. 416-392 16 10

Fax. 416-461 12 49

We live in an era when human rights and personal rights are very important; in North America, in particular, it seems that anybody should be able to try to do anything, no matter how extreme; put another way, there is a strong feeling that nobody should be arbitrarily prevented from trying to do what they want.

There are many examples where barriers to opportunity for employment have been broken, e.g. age, sex, religion, medical disease.

With regard to medical diseases and the fire service, some of these have been addressed (heart attacks, seizures). These diseases usually present on a case consideration of the consequences of not responding to the question; i.e. we have to give reasonable justification to our medical colleagues, lawyers and of course, the candidate.

Recently the Toronto Fire Department (TFD) created a policy regarding the hiring of persons with insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM).

The type of work fire fighters do, the hazards of the workplace and the problems of diabetes and its complications are well known to us. The central problem for fire fighters with IDDM is HYPOGLYCEMIA. the sudden loss of consciousness and/or a significant decrease in cognitive function could be disastrous.

There have been a number of court cases involving critical jobs (railway workers) where discrimination against IDDM workers was proven; human rights groups point out that we cannot decline an application on the basis of the possible development of future health problems; the Canadian Diabetic Association asserts that there are certain diabetics who do not develop hypoglycemia and thus deserve a chance to compete for jobs; so then there are a lot of powerful groups saying "why not hire diabetics?"

With the improvements in diabetic care in the last decade (education, self monitoring, glucometers, computerized read outs, split dosages) it is possible to separate out the diabetics who pose a low or acceptable risk.

The TFD guidelines for IDDM candidates address the issue of hypoglycemia by, among other things, demanding testing of blood sugar four (4) times a day with a computerized glucometer so that all readings can be seen for at least six months, if more than 10% of blood glucose levels are less than 4mm/L, then the risk is too great. Other detailed information is required from the fire fighter and the treating physician. At the work place, blood glucose concentration must be tested within an hour before going on shift and approximately every four hours while on shift. Fire fighting activities and/or driving should be stopped in presence of glucose values below 6mm/L, until glucose values have risen by food ingestion. The complete protocols will be available during the lecture.

The TFD now has experience with two fire fighters who have met these criteria and are working on the trucks in a normal fashion. there have been no medical complications and no legal challenges- yet!

SELECTION ET APTITUDE DES MARINS POMPIERS PLONGEURS SUB-AQUATIQUES

Auteurs: Dr. A. Campillo
Dr. B. Letellier

BP 207
13303 MARSEILLE CEDEX 03
FRANCIA

Tel. 33-91 55 91 69

Fax. 33-91 55 91 63

Créé par décret-loi le 29 Juillet 1939, le Bataillon de Marins Pompiers de Marseille (BMPM) est une unité militaire de la Marine Nationale mise pour emploi aux ordres du Maire de Marseille.

Avec un effectif de 1600 hommes, le BMPM assure la défense de la ville, de quatre communes limitrophes, de l'aéroport international de Marseille-Provence, des ports pétroliers et de la zone industrielle de Fos/Port de Bouc/Lavera. Les 91 plongeurs sub-aquatiques, regroupés au sein de la Section Opérationnelle Spécialisée de "secours en mer", interviennent le long des 40 Kilomètres de côtes que compte la comune de Marseille et sur une partie de l'étang de Berre (noyades, accidents de plongée, assistance à navires en difficulté, pollution marine ...). Les plongeurs sub-aquatiques du Bataillon sont sélectionnés, formés et entraînés selon les critères et les normes en vigueur dans la Marine nationale.

La sélection repose sur une batterie de tests physiques, sur des examens médicaux cliniques et paracliniques et sur un entretien psychologique réalisé au service Local de Psychologie Appliquée de la Marine. L'aptitude initiale est ensuite prononcée par le Centre d'Expertise médical du Personnel Plongeur de la Marine (CEMPFM), installé à Toulon.

La formation est réalisée en 5 semaines au sein de l'école de plongée de la Marine Nationale. Le certificat de "plongeur de bord" délivré à l'issue autorise les plongées à l'air à une profondeur de 30 mètres. La validité de ce certificat est subordonnée à un entraînement obligatoire régulier (dix plongées par mois dont quatre de nuit ou sans visibilité).

L'aptitude est ensuite contrôlée annuellement par le service médical du Bataillon puis par le CEMPPM. Des inaptitudes médicales temporaires à la plongée (inférieures à 6 mois) peuvent être prononcées par les médecins du BMPM. Au delà, l'inaptitude est prononcée par le centre d'expertise. Tout accident de plongée doit être soumis à expertise.

En 1992 les plongeurs sub-aquatiques du Bataillon ont effectué 98 sorties opérationnelles et 6968 plongées d'entraînement.

La rigueur de la sélection, la stricte surveillance médicale à l'unité et au CEMPPM de même que l'obligation d'un entraînement régulier, de jour comme de nuit, permettent d'assurer les missions de secours en mer dans des conditions d'efficacité et de sécurité maximales.

Au cours des dix dernières années, aucun accident de plongée, en intervention ou à l'entraînement, n'a été enregistré chez les plongeurs du BMPM.

LA VALORACION DE LA APTITUD MEDICA EN LOS BOMBEROS .

UTILIDAD DE LOS TEST DE ESFUERZO.

Autores. D. Vicente M^a Moreno Mellado
D. Sebastián Carton Gutierrez

Unidad de Asistencia
Médica Parque Central
de Bomberos
Carretera N-VI, km 22
28230 LAS ROZAS-MADRID
ESPAÑA

Tfno. 91-637 69 46

Fax. 91-637 53 02

En la actividad cotidiana del Bombero, mucho más que en otras profesiones, su capacidad de rendimiento físico se ve comprometida prácticamente en todas sus intervenciones. No sólo se requieren una serie de conocimientos técnicos especiales sino que, además, el Bombero va a estar sometido a una tensión psíquica de grado variable y, por supuesto, a un esfuerzo físico cuya intensidad y duración no son fácilmente previsibles.

Todo esto hace que el conocimiento del estado de salud de estos trabajadores, tanto en condiciones basales como de esfuerzo, así como el análisis periódico de su capacidad de rendimiento físico, sean tareas fundamentales dentro de la actividad habitual de una Unidad de Asistencia Médica de Bomberos.

Hace 1 año, aproximadamente, comenzamos a efectuar un exhaustivo Reconocimiento Médico que pretende alcanzar a la totalidad del personal de nuestro Servicio y en el que incluimos las siguientes pruebas y exploraciones:

- Analítica de sangre y orina.
- Historia clínica y exploración física general (inspección, palpación, auscultación).
- Exploración específica de Aparato Locomotor.
- Audiometría.
- Agudeza visual.
- Espirometría basal.
- Electrocardiograma basal.
- Prueba de esfuerzo con monitorización electrocardiográfica.

Vamos a detenernos, exclusivamente, en la explicación de la realización y resultados del test de esfuerzo, ya que es el fin fundamental de esta Comunicación. El objetivo inicial de la misma es descartar la posible presencia de patología cardiovascular que pueda contraindicar o desaconsejar la realización de los trabajos habituales del bombero. Pero, además, hemos intentado hacer una valoración del estado de preparación física del bombero a partir de los datos obtenidos en esa prueba de esfuerzo, sin pararnos a considerar por el momento, excepto en casos especiales que luego veremos, su aptitud o no para prestar Servicio Operativo.

Las pruebas se realizan en una bicicleta ergométrica de freno electromecánico Ergometric 900, de la marca Ergo-line. El estudio electrocardiográfico se efectúa en un electrocardiógrafo Hellige EK-56, de 12 canales con monitor Hellige CS-506.

Se aplican dos protocolos diferentes, de tipo continuo y progresivo. Ambos comienzan con una carga de 50 vatios. Los incrementos son de 50 vatios cada 2 minutos en el protocolo más intenso (al que llamaremos P1) y de 25 vatios cada 2 minutos en el más liviano (al que llamaremos P2). La prueba es máxima, hasta el agotamiento o hasta que se alcanza una frecuencia cardiaca superior al 85-90% de la frecuencia máxima teórica, calculada como 220 menos la edad en años. La prueba termina con un periodo de recuperación activa de 3 minutos, como mínimo. La aplicación de uno u otro protocolo se decide por valoración subjetiva de las contestaciones a una encuesta personal acerca del tipo de entrenamiento semanal efectuado por el bombero. Durante toda la prueba se analiza la respuesta cardiovascular al ejercicio mediante la toma de la tensión arterial en los últimos 30 segundos de cada etapa y mediante la toma de la tensión arterial en los últimos 10 segundos de cada etapa.

A partir de estos protocolos se obtiene información acerca, primordialmente, del estado de salud del bombero, pero, además, de la capacidad de trabajo físico valorada mediante el índice de rendimiento ergométrico denominado PWC (physical o puls working capacity), así como del consumo máximo de oxígeno teórico, calculado de forma indirecta a partir de los datos de frecuencia cardiaca alcanzada y vatios desarrollados.

RESULTADOS

Hasta el momento hemos realizado un total de 209 pruebas de esfuerzo en cicloergómetro, de las cuales 142 han sido efectuadas aplicando P1 y 67 aplicando P2.

Las características de cada uno de los grupos son las siguientes:

Protocolo	nº	Edad media	FC max media	% FC max medio
50 w + 25w x 2'	67	42,1 +- 5,8	168,3 +- 14,1	94,1 +- 7,1 %
50 w + 25w x 2'	142	31,5 +- 5,1	175,4 +- 10,9	92,6 +- 5,4 %

Las alteraciones electrocardiográficas y cardiovasculares encontradas han sido las siguientes:

	Protocolo P1	Protocolo P2
EV ECG basal	-	1 (1,5%)
EV esfuerzo	2 (1,4%)	4 (5,9%)
Hemibloqueo anterior izqdo.	2 (1,4%)	-
Bloqueo AV 1º grado	3 (2,1%)	-
BIRD	22 (15,5%)	5 (7,4%)
Descenso ST y punto J	-	1 (1,5%)
HTA sit. reposo > 160	-	3 (4,4%)
HTA diast. reposo > 90	-	5 (7,4%)
HTA esfuerzo (!Ojo! > 30 mm Hg sobre reposo)	13 (9,1%)	11 (16,4%)

El rendimiento alcanzado, medido a través del PWC 150 y PWC 170, (capacidad de trabajo físico en vatios, a 150 y 170 lpm, respectivamente), así como por el cálculo indirecto (mediante el nomograma de Ellestad y col.) del consumo máximo de oxígeno teórico, se expresa en la siguiente tabla:

Protocolo	PWC150 (vatios)	PWC170 (vatios)	VO2 max (ml/kg/min)
50 w + 25 w x 2'	154,5 +- 31,7	189,6 +- 37,5	47,1 +- 10,4
50 w + 50 w x 2'	207,6 +- 38,9	258,8 +- 38,4	60,3 +- 7,9

Los valores del PWC los expresamos en porcentaje con respecto a los valores normales promedio en la población general (2,1 vatios x peso en kg para el PWC150 y 2,8 vatios x peso en kg para el PWC170), obteniendo los siguientes datos:

	>75%	75-100%	100-125%	>125%
PWC 150	10 casos	34 casos	77 casos	88 casos

PWC 170 15 casos 51 casos 78 casos 65 casos

Los valores de VO₂ max obtenidos de manera indirecta a partir de la frecuencia cardiaca y la potencia desarrollada, en vatios, han sido los siguientes:

VO ₂ max (ml/kg/min)	nº casos	%
<- 35	5	2,4
35-45	26	12,4
45-55	50	23,9
55-65	84	40,2
>65	44	21,1

DISCUSION

Los resultados de este estudio nos reafirman en nuestra opinión acerca de la importancia de la realización de pruebas de esfuerzo, de manera rutinaria, como parte de la valoración de la aptitud médica de los bomberos. Sólo la detección de un descenso patológico del segmento ST en un caso justifica, en nuestra opinión, el tiempo e inversión realizadas (tanto más cuanto que dicho sujeto sufrió un infarto 1 mes después de la prueba, a pesar de estar ya en tratamiento médico especializado). Pero además, se han detectado 24 casos de HTA de esfuerzo, de los cuales sólo presentaban HTA en reposo 5 casos (3 de ellos con elevación tanto de la tensión arterial sistólica como diastólica). Las demás alteraciones electrocardiográficas no fueron de importancia significativa.

En cuanto a los parámetros relacionados con la capacidad de esfuerzo físico, debemos puntualizar de antemano, que no es posible establecer una relación directa entre capacidad física y eficacia en el trabajo ya que estos datos no analizan los conocimientos técnicos, estado de ánimo, experiencia, serenidad o estrés, etc. Sin embargo, resulta llamativo, comprobar que en 10 casos (4,8%) para el PWC 150 y en 15 casos (7,2%) para el PWC 170, los valores alcanzados se encuentran por debajo del 75% de aquellos considerados como normales para la población general. Esta proporción se eleva a un 16,2% (para PWC 150) y a un 24,4% (para el PWC 170) de casos en los cuales la capacidad de rendimiento físico supera el 75% pero está por debajo del 100% del valor considerado normal para la población general.

Los requerimientos físicos del bombero son superiores a los que tiene que cumplir una persona que realiza un trabajo sedentario por lo que, en nuestra opinión, estos valores no serían admisibles (especialmente los inferiores al 75%).

En cuanto a los valores de VO₂ max teóricos, los datos obtenidos de la literatura orientan hacia un valor de 35 ml/kg/min de consumo máximo de oxígeno (5), como nivel mínimo que permitiría satisfacer las necesidades metabólicas del trabajo de bombero. En nuestra población, encontramos 5 casos (2,4%) en los cuales los valores teóricos de VO₂ max se encuentran por debajo de ese mínimo, aunque hay 26 casos más (12,4%) en los cuales este valor se encuentra por debajo de los 40 ml/kg/min, nivel mínimo de capacidad aeróbica que se aconseja mantener ya que aseguraría una adecuada capacidad de reserva para hacer frente a aumentos inesperados de la demanda cardiovascular (6).

Para concluir diremos que los test de correlación efectuados entre los valores de PWC150 y PWC170 obtenidos y los valores de VO₂ max calculados, reflejaban una correlación muy pobre entre ambos parámetros (del orden de 0,44 a 0,56) cuando la prueba de esfuerzo se ha realizado en cicloergómetro. Sin embargo, recientemente, hemos comenzado con la realización de test en cinta ergométrica. No se han expuesto los resultados de los mismos ya que nuestra muestra es aún muy corta pero, los test de correlación efectuados apuntan hacia una muy elevada correlación entre el rendimiento en vatios calculado para la prueba de esfuerzo en tapiz, con los valores calculados de VO₂ max en esas pruebas. Serán necesarios estudios más extensos sobre este tema para aportar resultados más concluyentes.

FITNESS-TEST AT AUSTRIAN FIRE BRIGADES

Autor: Dr. Hermann Bersch

Klosterneuburg,
Wienerstrasse, 90
A-3400 No
AUSTRIA

Tel. 43-22 43 78 52

Fax. 43-22 43 73 18

Austria is a small country of about 83.000 sq.Km and 7,5 million inhabitants. There are only 6 cities with more than 100.000 inhabitants (Vienna 1,5 millions, Graz 250.000, Linz 230.000, Salzburg, Innsbruck, Klagenfurt each 100.000). Only these cities have professional, all other towns and villages voluntary fire brigades.

All together there are 248.000 firemen organised in 4567 voluntary fire brigades, 312 work fire brigades and 6 professional fire brigades. In this number are enclosed more than 1000 physicians, which are, free of charge, members of voluntary fire brigades.

The system of voluntary fire brigades is very efficient, because each small village has its own fire brigade. If it is necessary, neighbour villages give support to them. the most number of our districts has central radio stations for a quick alert of the necessary forces.

Because of the modern and expensive equipment of our fire brigades, the villages don't want to spend too much money for personnel, and not for medical tests, too.

Therefore fitness-tests in Austria have no long tradition, because fire brigade physicians in former times usually inspected the firemen only in a casual mode.

It is about 10 years ago, that they began to use fitness-tests, first only in form of knees-bending, today by ECG-ergometry, but unfortunately only for respirator-wearers and professional firemen. It is still not possible to test the other firemen, because there is not enough money and the non-medical officers are afraid of losing too many firemen because of fatness and missing performance. So the great number of voluntary firemen without ambition for wearing breathing apparatus has a medical test often only once in their firemen's duty, when coming to fire brigade.

The part of respirator-wearers in small fire brigades is about 10%, in greater ones about 50%. At professional fire brigades, each fireman has to have the ability.

All together, in Austria there are more than 20.000 respirators in use.

At test, we demand an energy of 175 watts during 6 minutes without graduated increase, mainly realised by cycle-ergometer. The test is the same for voluntary respirator-wearers and all professional firemen.

The University of Salzburg made studies to explore the effort when wearing a breathing apparatus of about 16 kilograms. They brought the result, that is according to 175 watts, related to medium work, but independent of weight.

During this fitness-test the blood-pressure must not exceed 220/110 mm hg, the frequency 220 less age.

When there are symptoms of difficulty in breathing, a spirometry is necessary. it must bring at least the norm of the age. For divers, the ears and an X-ray of thorax must be absolutely well.

The test is necessary each third year the candidate is younger than 45 years, then every year, for divers of any age once a year.

Visual acuity has to be at least 50% binocular. A normal constitution and behaviour are requirement for every fireman.

In the past time, there was a great lack of understanding by the non-medical fire brigade officers, but today a development of better medical surveillance is beginning. It encloses the specific fitness-tests for respirator-wearers and professional firemen, for divers, but also for normal volunteers. It encloses also a better surveillance during the intervention by fire brigade physicians, because an attentive observation is the best fitness-test.

FACTEURS DE RISQUE ET PORT DE L'A.R.I.

Auteur: Dra. Nicol Roy

D.D.S.I.S. 44
12, rue Arago
44240 LA CHAPELLE-SUR ERDRE
FRANCIA

Tel. 33-40 37 48 10

Fax. 33-40 67 86 16

L'ouverture de la Maison du Feu et de la fumée en Loire-Atlantique s'est effectuée en 89.

Entre 89 et 92, 1 115 Sapeurs-Pompiers y sont passés qu'ils soient Professionnels, Volontaires ou Privés.

Très vite nous avons été alertés par les malaises lors des marches et parcours dans le labyrinthe, c'est la raison pour laquelle nous avons recherché avant tout stage, les SP qui présentaient des facteurs de risque (F.R.) et en particulier cardiaques.

Nous avons ainsi élaboré une fiche médicale pour la détermination de l'aptitude physique au port de l'A.R.I. et classé les P.R. de la façon suivante:

- Age + 40 ans
- Surchage Pondérale: (Poids)Kg Normale: H - 27; F - 28
(Taille)m2 Obésité: H + 32; F + 31
- Tabac + 5 cigarettes/jour
- Perturbations du bilan lipido-glucidique (B L G)
- Antécédents familiaux cardiaques
- Alcool
- Hypertension

A- ETUDE DES FACTEURS DE RISQUE (F.R.):

I - L'AGE

II - LE POIDS

III - LE TABAC : LE RISQUE EXISTE à partir de 5 cigarettes/jour

IV - LE BILAN LIPIDO-GLUCIDIQUE: Plus de 21% des SP ayant répondu, présentent des perturbations du B L G (maximum de 4,86 gr pour un Chol. et de 5,96 gr pour des Trigly).

V - LES ANTECEDENTS CARDIAQUES FAMILIAUX ET PERSONNELS:

Non uniquement coronariens

VI - L'ALCOOL:

Dosage de la Gamma GT en sachant les réserves à émettre.

VII - L'HYPERTENSION:

les SP hypertendus ne sont pas tous forcément traités

B- ETUDE DES PARCOURS ET CONSEQUENCES:

Il existe un risque cardiaque réel à partir de 80% de la FMT, (220 - âge). Nous avons donc déterminé cette norme pour chacun et établi, lors des différentes marches et du parcours labyrinthe, un tableau comportant le pouls au départ et le pouls à l'arrivée.

Le SP voit son poids normal majoré de 20 Kg Spar son équipement: bottes, casque, bouteille etc....).

Il effectue un parcours bien défini correspondant à des montées et des descentes d'escaliers, de pentes etc....

La marche lente s'effectue en 5 minutes environ, la normale en 4 minutes et la marche rapide en 3 minutes.

RESULTATS:

- La moyenne d'âge où se situe le maximum de dépassements de 80% de la FMT se trouve entre 30 et 35 ans tous SP confondus.

- Très souvent nous retrouvons l'association tab-Chol. ou Tabac-Trigly. à l'analyse des dossiers des SP dépassant de 80% la FMT. Certains Médecins se posent encore la question du bien fondé d'un bilan biologique à de jeunes SP ne présentant pas de F.R., apparemment en bonne santé!!!

Nous avons recherché sur 3 ans, les dossiers médicaux des SP entre 18 et 30 ans ne présentant aucun F.R. ou 1 seul (le tabac).

les résultats constatés correspondent à une étude militaire de 1990 réalisée auprès de 8000 appelés du contingent âgés de 20 ans.

Dès 20 ans , 20% de la population masculine française présente des perturbations du H L G et donc un profil lipidique potentiellement athérogène, puisque le seuil au-delà duquel existe ce risque, se situe pour un chol + 2g.

Cette étude insiste sur l'intérêt qu'il y aurait à envisager le dépistage précoce des F.R. métaboliques pour assurer une prévention primaire des ACV ischémiques.

"Le spectre de la cardiopathie ischémique apparaît à partir de 40 ans".

Dans une étude, J.P. CONSTEAU Cardiologue, (éd. de la F.F. de Tennis), souligne que plus de 80% des morts subites sportives surviennent après 40 ans et sont directement liées à une cardiopathie ischémique. Il demande que l'homme sportif, à partir de 40 ans, présentant des F.R., bénéficie d'un test d'effort.

Chez les SP, nous ne sommes pas en milieu sportif, loin de là.

Au vu des résultats des parcours, nous nous sommes aperçus que souvent la condition physique du SP n'était pas excellente: c'est un sportif épisodique, d'où les risques que cela comporte.

Nous insistons sur le fait que la tranche d'âges maximum des Sp où se situe les dépassements de 80% de FMT se trouve entre 30 et 35 ans (qu'ils soient Volontaires, Professionnels ou Privés).

Nous pensons que dès 30 ans, un SP présentant au minimum 3 F.R. doit effectuer un ECG et une épreuve d'effort.

CONCLUSION :

Que les SP soient Professionnels, Volontaires ou Privés, tous sont exposés aux mêmes risques.

Tout SP doit avoir:

- un examen clinique aussi complet que possible à la recherche de facteurs de risque

- un bilan biologique systématique de départ:

. soit le bilan est normal et il pourra être redemandé dans les années suivantes en fonction de la survenue de F.R.

. soit le bilan est déjà perturbé et il faudra être très vigilant et ne pas hésiter à demander un ECG et une épreuve d'effort, à plus fortes raisons s'il présente au minimum 3 F.R. (sans attendre 45 ans comme dans les textes Français).

Ce n'est pas parce que le SP a 20 ans et est apparemment en bonne santé qu'il ne lui arrivera rien: notre analyse de 1 115 dossiers le prouve.

Les 230 000 Sapeurs-Pompiers Français se répartissent en trois groupes:

- 1) VOLONTAIRES (200 000)
- 2) PROFESSIONNELS CIVILS (20 000)
- 3) MILITAIRES (10 000)

Trois niveaux d'aptitude sont exigés:

1- SAPEURS-POMPIERS VOLONTAIRES:

Le niveau d'aptitude requis est peu sévère:

- Taille supérieure à 160 cm (155 pour les femmes)
- Absence de trouble de l'équilibre
- Absence de trouble neuro-psychique (épilepsie, éthyllisme, maladie mentale)
- Acuité visuelle sans correction + 5/10 pour un oeil, + 1/20 pour l'autre
- Acuité auditive normale ou voisine de la normale
- Etat cardiovasculaire satisfaisant.

Un test de robustesse est pratiqué dont le résultat est interprété en fonction des données cliniques.

2- SAPEURS-POMPIERS PROFESSIONNELS MILITAIRES :

Le seuil d'aptitude est le plus sévère:

Il est déterminé par un guide barème qui comprend 7 sigles:

- S pour les membres supérieurs
- I pour les membres inférieurs
- G pour l'état général
- Y pour la vision
- C pour le sens chromatique
- O pour l'audition
- P pour le psychisme

Dans chaque sigle , pour chaque infirmité ou maladie le guide barème donne un indice de gravité croissant (1 normal, à 6).

C'est ainsi que pour la main l'intégrité anatomique et fonctionnelle est classée S=1

la perte d'une phalange de l'index actif S=2

la perte totale de l'index actif S= 3, etc....

Pour être sapeur-pompier professionnel militaire, il faut avoir un profil médical minimum:

S1	I1	G2	Y2	C2	O2	P2
----	----	----	----	----	----	----

auquel s'ajoutent les impératifs suivants:

- Taille comprise entre 162 cm et 190 cm
- Excellente paroi abdominale
- Constitution robuste
- Coefficient de mastication au moins égal à 50 % et absence de prothèse mobile
- Acuité visuelle centrale égale à 10/10 pour un oeil et supérieure ou égale à 6/10 pour l'autre
- Absence de tout trouble objectif ou subjectif de l'équilibration
- Absence d'antécédent psycho-névrotique et intégrité du comportement émotif et caractériel
- test de robustesse satisfaisant (VO2 Max + 32)

3- SAPEURS-POMPIERS PROFESSIONNELS CIVILS:

Le niveau exigé est un peu moins sévère:

profil médical minimum:

S2	I2	G2	Y2	C2	O2	P2
----	----	----	----	----	----	----

auquel s'ajoutent les impératifs suivants:

- Taille supérieure à 160 cm pour les hommes, 155 pour les femmes
- Absence de tout trouble objectif ou subjectif de l'équilibration
- Absence de difformité incompatible avec le port de l'uniforme
- Test de robustesse satisfaisant (Test de Ruffier-Dickson)

Certain emplois font l'objet d'exigences particulières:

Pilotes d'hélicoptères
Plongeurs subaquatiques
Sauveteurs côtiers
Personnels soumis aux radiations ionisantes etc....

The 230 000 French fire-men are divided in three groups:

- 1) VOLONTEERS (200 000)
- 2) CIVILIAN PROFESSIONALS (20 000)
- 3) MILITARY ONES (10 000)

Three levels of aptitude are requested:

1- VOLUNTEER FIRE-MEN :

The aptitude level is not too strict :

- Height taller than 160 cm (155 for women)
- No balance problem
- No neuro-physical problem (épilepsy, éthylism, mental disease)
- Visual keenness without correction + 5/10 for one eye, + 1/20 for the other
- Normal auditory Keenness or nearly normal
- Satisfying cardiovascular state.

A soundness test is carried out, and its result is read according to clinical data.

2- MILITARY PROFESSIONAL FIRE-MEN :

The aptitude threshold is the strictest:

It is settled by a scale-guidebook that includes 7 first-letters :

S for superior limbs
I for inferior limbs
G for general fitness
Y for vision
C for chromatic sense
O for audition
P for psychism

For each 1st letter, the scale-guidebook assigns an increasing seriousness index (1 normal, to 6).

Thus, for the hand, the anatomic and functional integrity is classified S
S=1

the loss of an active forefinger phalange S = 2

the entire loss of an active forefinger S = 3, etc....

to be a military professional fire-man, one must be at least:

S1 I1 G2 Y2 C2 O2 P2

and besides must have:

- A height between 162 and 190 cm
- An excellent abdominal wall
- A sound constitution
- A mastication coefficient + 50 % without any movable prothesis
- A central visual keenness = 10/10 for one eye and +6/10 for the other
- No objective, not subjective balance problem
- No psychoneurotic antecedent and behaviour integrity on temper and emotional point
- A satisfying soundness test (Max VO2 +32)

3- CIVILIAN PROFESSIONAL FIRE-MEN:

The requested level is a little less strict :

The minimum profile is :

S2	I2	G2	Y2	C2	O2	P2
----	----	----	----	----	----	----

With the following imperatives :

- Height taller than 160 cm for men, 155 cm for women
- No objective nor subjective balance problem
- No deformity that would prevent from wearing uniform
- Satisfying soundness test (Ruffier-Dickson test)

Certain jobs need special requirements :

Helicopter pilot

Divers

Staff who may be subjected to ionising radiations.....

GALERIA DE ENTRENAMIENTO Y TUNEL DE FUEGO

Autor: D. Joaquim Cuxart Miro

C/ Provenza nº 178
08036 BARCELONA

Tlf. 93-291 53 51

La actividad de un Servicio de Bomberos ha evolucionado a través de la Historia de forma acorde a las necesidades que en cada momento se han ido suscitando.

La extinción del fuego y la práctica de salvamentos de los seres afectados requieren toda una técnica que va implícita a las variaciones que han sufrido las nuevas construcciones arquitectónicas y a los medios que se han ido incorporando para poder ser realizados con todo el éxito deseado, éxito no exento de dificultades propias de cada intervención.

La preparación física y técnica de los bomberos requiere, por tanto, todo un periodo de entrenamiento y habituación a las diferentes circunstancias que cada suceso implica y que deben realizarse en pos de conseguir una adecuada metodología de actuación.

Las galerías de entrenamiento y tuneles de fuego son un excelente marco de prácticas para conocer, de la forma más cercana a la realidad, aquellas dificultades que en la práctica se van a encontrar en los casos reales de intervención.

Las galerías de entrenamiento, en sus respectivas modalidades, van a permitir constatar la adaptación en diferente grado de dificultad, de aquellos especialistas que deben conjugar su forma física con la utilización de aparatos de respiración autónoma y el material técnico a utilizar para la extinción de fuego y rescate de personas.

La utilización de las galerías de entrenamiento nos permitirán, a su vez, la evaluación en conjunto de la aptitud y capacidad personal y/o en equipo del grupo de intervención, complementándose también con la medición de aquellos parámetros fisiológicos necesarios para un buen estudio médico ante situaciones de dificultad manifiesta.

Los túneles de fuego pretenden acercar al bombero a una situación gradual, en intensidad y tiempo, a los grandes incendios.

Acostumbrar al bombero a desarrollar su especialidad con una vestimenta protectora adecuada para soportar altas temperaturas y a realizar a su vez la extinción del incendio en situación calórica altamente adversa, requerirá todo un proceso de entrenamiento y adaptación que ha buen seguro es motivo de todos un análisis médico de los cambios electrolíticos y fisiológicos que se presentan en el ser humano.

La aptitud médica y la resistencia física a determinados esfuerzos son pues motivo de todo tipo de consideraciones.

CALCULO DEL GASTO ENERGETICO Y CONSUMO MEDIO TOTAL DEL OXIGENO EN LOS EJERCICIOS EN PISTAS DE ENTRENAMIENTO CON EQUIPOS RESPIRATORIOS AUTONOMOS.

Autor: D. Armando Cester Martínez

Parque Central de Bomberos
C/ Valle de Broto, nº 16
50.015 ZARAGOZA
ESPAÑA
Tel.976-44 22 44
Fax.976-52 58 01

INTRODUCCION

El desconocimiento que existía en España sobre los cambios fisiológicos que ocurrían en los bomberos durante los entrenamientos con equipos respiratorios autónomos al recorrer una pista de entrenamiento en determinadas condiciones y la falta de trabajos científicos en otros países sobre el mencionado tema, nos llevó a realizar una tesis doctoral, entre cuyos objetivos estaban el analizar y definir el ejercicio así como valoración ergométrica de los bomberos que lo realizan; lo que nos llevó a tener que calcular el consumo de oxígeno (VO_2 ml/Kg./min.) del bombero al recorrer la pista de entrenamiento.

MATERIAL Y METODOS.

Se estudió el VO_2 en muestra aleatoria de 100 bomberos de salida a siniestro, que habían realizado el recorrido de una pista de dos pisos de 26 metros de recorrido cada uno, con obstáculos en la parte superior (puerta con cerradura de 70 cm. x 70 cm. y trampilla de 60 cm. de diámetro) y dimensiones de 194 cm. x 95 cm. y en la parte inferior con los obstáculos (tubo de reptación 240 cm. de longitud y 95 cm. de diámetro) y dimensiones 96 cm. x 95 cm.

El recorrido se hacía con el uniforme completo de intervención y el equipo respiratorio en función de " a demanda".

Las condiciones de la pista:

Iluminación general de la sala apagada, pilotos de orientación encendidos, máquina lanza niebla encendida, zona de calor a 40 grados centígrados y ruidos simulados de siniestro por la megafonía general.

Seguridad del ejercicio:

Presencia de Médico y A.T.S. con ambulancia de reanimación, visualización del ejercicio por cámaras de infrarrojos y sistema de intercomunicación con la sala de control.

Determinación del Volumen Espirado Minuto (V.E.M.) Fracción Espirada de Oxígeno (FEO²) Fracción Espirada de CO² (FECO²) una vez realizado el ejercicio.

Una vez que el bombero ha realizado el ejercicio se le despoja inmediatamente de su equipo, se le coloca en una camilla y ocluyéndole la nariz, por medio de una boquilla de doble vía, todo el aire espirado en un minuto se almacena en un saco de Douglas. Seguidamente mediante dos analizadores de gases (O² test Jaeger y CO² test Jaeger) se cuantifica FEO² y FECO². Mediante un neumatógrafo medimos el V.E.M.

Mediante un programa diseñado por nosotros mismos se procesaron en un ordenador las siguientes variables: FEO², FECO², VEM, frecuencia cardiaca, peso, presión barométrica, temperatura y humedad ambiente, con la finalidad de obtener las siguientes variables: FO²%, QR, VCO², VO²/HR, EQO², VO², Lit./min. y el consumo de oxígeno VO² ml/kg./minuto.

Este consumo de oxígeno será el que ha realizado el bombero en su recorrido ya que en un trabajo de corta duración y submáximo, el VO² ml/kg./ min. varía en una fase inicial que se alcanza en 60-90 segundos, para luego estabilizarse en un valor constante, no descendiendo de forma inmediata hasta los valores basales. El ejercicio que realizan nuestros bomberos es de corta duración y submáximo.

RESULTADOS Y DISCUSION.-

Un menor $\dot{V}O_2$ de un bombero respecto a otro ante un mismo ejercicio realizado en el mismo tiempo, indica que aquél está en mejor condición física y entrenado que el que presenta un mayor $\dot{V}O_2$.

En el recorrido de la pista nos encontramos ante un problema y es que cada individuo realiza el ejercicio en diferente tiempo, por lo que para comparar quien realiza menos gasto energético y mejor el ejercicio es necesario calcular una nueva variable que nos dirá que bombero realiza más "eficazmente el ejercicio". Esto se consigue multiplicando el $\dot{V}O_2$ ml/Kg./min. por los minutos que se invierten en el recorrido, lo que nos dará una cifra de "eficacia y gasto energético" en ml/kg. que nos permite analizar el ejercicio.

CONCLUTIMOS:

- * Que la única variable capaz de calcular fidedignamente el gasto energético del bombero en su recorrido por la pista de entrenamiento con equipo respiratorio autónomo es la $\dot{V}O_2$ ml/kg/min.
- * Que dicha variable es necesario que se multiplique en cada caso por el tiempo que se invierte en el recorrido para que puedan compararse y estudiarse los resultados.
- * Que el $\dot{V}O_2$ ml/kg./min. dadas las características del ejercicio solo puede calcularse mediante un sistema ergoespirométrico abierto,

PROBLEMES PHYSIOLOGIQUES POSES PAR LE PORT DU SCAPHANDRE DE PROTECTION

Auteurs: Dr. Loïc Amizet
Dr. Jean-Francois Fullana

Service Santé
7 Allée du Bicêtre
80000 AMIENS
FRANCIA

Tel. 33-22 97 18 72
Fax. 33-22 97 18 80

Les auteurs sont respectivement Médecin Chef adjoint et Médecin Chef du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Somme dont le Service de Santé comprend un effectif de 50 médecins, 4 infirmiers, 5 pharmaciens et 3 vétérinaires.

Activités principales :

- contrôle de l'aptitude médicale des personnels
- contrôle et participation à la formation générale, à la formation du secourisme et de ses spécialités.
- gestion du matériel médical et des supports d'enseignement.
- élaboration des plans de secours en collaboration avec les autres services publics et les autres services de secours.
- soins d'urgence aux blessés et malades en accord avec les conventions établies entre les services hospitaliers et les sapeurs pompiers.
- soutien médical des sapeurs pompiers lors de leurs missions
- participation aux secours mis en oeuvre lors des accidents catastrophiques limités ou aux catastrophes.

Le médecin sapeur pompier doit être, aujourd'hui plus qu'auparavant, l'interlocuteur privilégié du commandement afin de définir en commun la tactique opérationnelle lors des interventions à caractère chimique nécessitant le port du scaphandre de protection et de contrôler l'aptitude des personnels engagés.

En ambiance toxique, la combinaison "antigaz" fournit au sapeur pompier une protection idéale contre les agressions mécaniques, chimiques et thermiques de l'environnement.

Toutefois, plusieurs contraintes physiologiques s'ajoutent à la charge opérationnelle : modifications du schéma corporel et du centre de gravité, stress lié au type de la mission, modifications de la vue, du tact et de l'audition, entrave à l'aisance par surcharge liée au poids de l'équipement, etc...

De plus, les qualités isolantes du vêtement interviennent dans les transferts de chaleur entre le corps et l'ambiance extérieure. L'homme est un homéotherme qui maintient sa température interne dans des limites très étroites. Ce maintien de l'homéothermie qui maintient sa température interne dans des limites très étroites. Ce maintien de l'homéothermie résulte de l'équilibre entre les gains et les pertes de chaleur.

Le scaphandre de protection crée une contrainte physiologique importante en s'opposant à l'évaporation et au refroidissement du corps.

Deux accidents majeurs peuvent survenir : * la déshydratation

* le "coup de chaleur"

Ce dernier associe des troubles du comportement, des céphalées, des crampes musculaires, et une défaillance cardio-circulatoire.

Une bonne connaissance de la physiologie humaine, de la régulation thermique, permet au médecin sapeur pompier de dépister les sujets "à risque" et de veiller au respect de règles opérationnelles très strictes: charge de travail réduite, renouvellement rapide des équipes, temps d'intervention toujours limité à vingt minutes maximum.

Une formation spécifique des équipes associée à un entraînement régulier garantissent également le succès des missions.

UTILISATION DU DEFIBRILLATEUR SEMI-AUTOMATIQUE PAR LES SAPEURS
POMPIERS PROFESSIONNELS DU GRAND LYON A PROPOS DE 3 ANS D'EXPERIENCE

Auteurs: D. Rebreyend Colin
Profesor. Petit
Docteur Prost

Direction Incendie&Secours
19, Rue Rabelais
69421 LYON-CEDEX 03
FRANCIA

Tel. 33-78 60 14 53
Fax. 33-72 61 10 05

Ce travail relate l'expérience acquise depuis 3 ans par les sapeurs pompiers professionnels du Grand Lyon, qui utilisent les défibrillateurs semi-automatiques (DSA) avant l'arrivée de l'équipe médicale du SMUR. Après une formation de 8 heures basée surtout sur les gestes pratiques et réalisée exclusivement par les médecins du SAMU de Lyon et du service de Santé des Sapeurs Pompiers, les appareils ont été mis en service. La facilité d'emploi, la solidité et la fiabilité des appareils (Heartstart 3000 et Life Pack 300) ont été démontrées.

L'étude des bandes d'enregistrement (150 cas environ) a permis de mieux connaître l'évolution de l'arrêt cardio-respiratoire ; la notion de chaîne médicale des secours revêt ici toute son importance.

L'utilisation du DSA par les sapeurs pompiers, associée à une reprise des gestes techniques de réanimation cardio-pulmonaire, a amélioré grandement le nombre de victimes admises à l'hôpital ainsi que le nombre des survivants.

Ce travail souligne également l'importance du recueil des informations en vue de l'analyse des résultats (style d'UTSTEIN).

Sur le plan médico-légal, la défibrillation cardiaque reste un geste médical qui s'effectue sous le contrôle et la responsabilité des médecins, par des équipes formées, entraînées, et surveillées.

FORMACION TECNICA Y SANITARIA PARA LOS GRUPOS DE BOMBEROS DE RESCATE EN MONTAÑA

Autor: Dña. Marta Hernández Jaklitsch

C/ Salvador Allende nº 14, 3ºD
08830 -SANT BOI
BARCELONA

Tel. 91- 630 48 80

INTRODUCCION GENERAL

Cada día son más numerosas las personas que practican deportes de montaña, desafiando los peligros que ésta entraña; presenten o no, una buena preparación, son individuos que con frecuencia, se ven involucrados en accidentes, que van a obligar a participar, en operaciones de rescate, al Grupo especializado de Rescate de Montaña (GRM) de nuestra Dirección General.

INTRODUCCION PARTICULAR

Se hace una presentación rápida del Grupo de Rescate de Montaña, haciendo constar diversos datos como son: personal total que forma este equipo, personal de guardia en distintas áreas geográficas e Cataluña, medios de que disponen, etc.

Se presenta una estadística de Servicios realizados por el Grupo de Rescate de Montaña durante el año 1.993, haciendo un estudio sobre los tipos de rescate realizados, desglosando stos en dos grandes grupos, según se trate de rescates de individuos sanos o heridos.

Se hace una valoración, para aquellos casos en los que el rescate se realiza sobre heridos, del tipo de patología que presentan.

Se hace constar la incidencia de la tarea combinada entre el Grupo de Rescate de Montaña y el Médico de Guardia.

DESARROLLO

La presentación de los datos estadísticos anteriores, nos lleva a la conclusión clara, de que este personal, que realiza tareas especializadas de rescate y salvamento, precisa, sin lugar a dudas, de una formación sanitaria específica, para poder dar tratamiento "in situ" a la víctima.

Y esta formación, debe estar orientada, muy concretamente, hacia el tipo de patología que ellos con ms frecuencia se van a encontrar.

Teniendo en cuenta, que este personal, ha superado los Cursos de Socorrismo Básico, impartidos tras su ingreso en el Cuerpo, la formación específica para este Grupo, irá orientada hacia el estudio en temas de patología muy concretos.

Se hace la presentación del Plan de Estudios, dividido en los diferentes temas a tratar, que son de forma general:

- PATOLOGIA AMBIENTAL
- PATOLOGIA TRAUMATICA
- TECNICAS DE INMOVILIZACION DE HERIDOS
- MANIOERAS DE MOVILIZACION DE HERIDOS

Cada tema general, está desglosado en los distintos puntos que se van a tratar, como son. recuerdo anatómico, causas, exploración, tratamiento, etc., haciendo constar de forma clara, cuál es el objetivo principal que pretendemos conseguir en cada tema.

Los conocimientos teóricos impartidos, se acompañan en cada caso, de clases prácticas, para que el personal se familiarice con el material que posteriormente deberá utilizar.

Se presenta también una relación de diferentes recursos didácticos que nos pueden ayudar en la impartición de las clases.

CONCLUSION

Trás hacer una valoración estadística de los Servicios realizados por los Grupos de Rescate de Montaña, se llega a la conclusión de la necesidad de recibir una formación sanitaria específica, que esté dirigida hacia aquellos tipos de patología con los que se encuentran más frecuentemente.

Esta formación específica, va a permitir una mejor atención "in situ" al herido, que se traducirá en una mayor calidad asistencial y que en muchos casos, va a ayudar a mejorar su pronóstico.

También va a mejorar la colaboración entre el Grupo de Rescate y el Médico de Guardia, cuando por las características del rescate, sea necesaria una actuación conjunta.

FORMATION SANITAIRE DES POMPIERS PORTUGAIS

Autor: D. Eduardo Rosário Agostinho

LIGUE DES POMPIERS PORTUGAIS
R. Eduardo Noronha, 7
1701 LISBOA
PORTUGAL

Tel. 351-1-84 83 813

Fax. 351-1-84 78 421

Les Pompiers Portugais sont organisés et subordonnés au SNB- Service National des Pompiers qui, de son côté, est sous la dépendance du Ministère de l'Administration Interne,

Organisation

La loi portugaise du Service National des Pompiers consacre 3 secteurs:

- Service d'Incendies
- Service de Secours aux Naufragés
- Service de Santé

La structure opérationnel comporte 5 Régions - Directions Régionales des Pompiers dont le Directeur est le Comandant Opérationel.

Il y a 464 Corps de Pompiers, parmi lesquels 431 sont volontairestemps partiels, 7 sont professionnels - plein-temps et 17 sont Privatifs des entreprises.

La Direction Régionale des Incendes exerce le charge de la prévention des incendies et protection, de l'intervention et de la formation.

le Service Médical des Pompiers est chargé de faire les examens médicaux pour garantir l'accomplissement des lois de protection au travail et encore d'assurer les tâches de tactique d'intervention régles par la loi des pompiers, service de sauvetage e protection contre les cataclysmes.

Presque tous les Corps des Pompiers Portugais ont un médecin qui fait aussi la formation et perfectionnement du personnel du Service de sauvetage. Malheureusement il y a encore beaucoup de Corps qui n'ont pas son médecin.

Le secours d'urgence est un devoir public, qui selon la loi des pompiers est attribué aux pompiers portugais, surtout en dehors des grandes agglomérations. Dans les villes les plus grandes il existe des Corps de Pompiers Professionnels et des Corps de Pompiers Volontaires, Mais ici opère aussi les Corps de Police.

Les interventions d'urgence sont effectués avec des véhicules de secours qui sont véhicules d'intervention équipés de matériel médical conform le transport et le maintien du patient. Ce véhicule d'urgence comporte deux assistants de secours qui doivent faire le transport des blessés à l'Hôpital le plus prochain. Eventuellement l'hôpital fait aller un médecin d'urgence au lieu du secours qui prend les victimes en charge et décide sur ce qu'on doit faire.

Formation

Tous les pompiers portugais reçoivent des enseignements sur secourisme qui sont assurés par le Service National des Pompiers selon une convention faite avec la Croix Rouge Portugaise et l'INEM (Institute National d'Emergence Médical). Ces deux Institutions différentes donnent aux pompiers la formation nécessaire à l'exécution des secours-

Cette formation comporte deux niveaux:

Au niveau 1 on fait la formation basique, le cours essentiel, mis à la disposition de tous les hommes lors de leur recrutement.

Au niveau 2 on fait le "Cours d'adaptation à l'Ambulance". Ce sont les ambulanciers auxquels sont assurés quelques enseignements sur ranimation.

Le perfectionnement est assuré encore par ces Institutions et par les médecins des Corps de Pompiers.

Dans le cadre de la médecine de Catastrophe il y a des médecins en formation suivant les cours organisés par l'Institute des Sciences Abel Salazar au Porto. Il s'agit de cours de formation Universitaire généraliste affectant surtout la médecine d'urgence.

Les médecins sapeurs pompiers participent aux secours pour catastrophe aidant les victimes, organisant les secours et participant aux détachements pour catastrophe.

EDUCATION AND TRAINING OF THE FINNISH FIREFIGHTERS IN PRE-HOSPITAL
EMERGENCY CARE

Autor D. Heikki Paakkonen

Hulkontie 83
70820 KUOPIO
FINLANDIA

Tel. 358-71 307 313
Fax. 358-71 307 222

In Finland the fire brigades have a long tradition in the pre-hospital care of critically ill and injured persons. Because the fire brigades have had the tradition of responding to all kinds of emergencies it has been regarded as very natural to respond to emergencies concerning actually ill or injured persons, too. In the very beginning of the present century the fire brigades have done it quite voluntary, it was regarded as an obligation even though there wasn't a particular law to force them to do what they did.

Most of the Finnish full-time fire brigades operate in the field of pre-hospital emergency care. In fact most of the alarms to which the fire brigades respond are composed of different kinds of patient care tasks. That makes at least 90 % of the total amount of the alarms. That is the reason why all the firemen in Finland absolutely must be able to work at least as first responders taking care of First Aid Basic Life Support and Basic Trauma Life Support. Today virtually all fire brigades in Finland have recruited so called "multi-skilled firemen" who can work as traditional firemen as well as highly skilled emergency care providers.

The concept of "MULTI-SKILLED FIREMAN" is critical, it means that firemen can and must be educated and trained to be able to respond to all kinds of emergencies. In Finland we have many years' experience from these multi-skilled firemen and we have no reason to believe that our system will change in the near future.

The process of recruiting new firemen-students is critical. Among the numerous applicants we must find exactly the right persons. We must find those who have the talent and will to become multi-skilled firemen, those who are physically fit and smart enough to manage the rewarding time of one and a half years of continuing education, training and learning. We need persons in whom there are combined various characteristics: bravery, reliability, obedience, determination, good physical and mental health, technical skills, social skills, good learning capacity and the will to help people in need, the ability for real empathy.

The aim of the education and training of pre-hospital emergency care is very ambitious. Every qualified fireman should be able to work as a team member in an ambulance of any fire brigade in our country. They must possess the knowledge and master the skills that are needed on the basic level of pre-hospital emergency care. They must also possess the knowledge and master the skills at certain areas of Advanced Life Support, Advanced Cardiac Life Support and Advanced Trauma Life Support. For example they must be able to recognize immediately life-threatening cardiac arrhythmias and treat them with a semi-automatic defibrillator, they must be able to intubate a lifeless person in less than 30 seconds, they must be able to recognize any kind of state of shock in an acutely ill/injured person and start their treatment (among other means) by cannulating a peripheral vein and starting a crystalloid infusion following a certain formula.

Above all the students must learn how to assess the physical and emotional condition of any patient in any situation that can be encountered in the "street medicine" as well as how to start the right kind of treatment following standing orders and/or consultation of the physician in charge of the pre-hospital emergency care in his particular area.

At the Emergency Services College of the Finnish State we can use a total amount of 19 weeks for the education and training of pre-hospital emergency care. That means 665 hrs divided into three terms.

*	anatomy and physiology (related to emergency care)	90hrs
*	pathology	15hrs
*	microbiology and aseptic techniques	16hrs
*	psychology	20hrs
*	basis of emergency care, moving, lifting, transport- ation	42hrs
*	the equipment related to emergency care	17hrs
*	EMS-system	10hrs

II The second semester: BASIS OF EMERGENCY CARE (245 hrs = 7 weeks)

* emergency care of the vital functions	66 hrs
* traumatology	74hrs
* clinical pathology	51hrs
* gynecology and obstetrics	4hrs
* communication	15hrs
* combined practical training	35hrs

III The third semester: GOING DEEP INTO EMERGENCY CARE (210 hrs = 6 weeks)

* psychology (including critical incident stress management and debriefing)	15hrs
* practical training (including ambulances, emergency department of the university hospital, operating theatres recovery room)	
* selected topics on pharmacology	17hrs
* emergency care in various situations	41hrs
* interhospital transportations of critically ill and injured	8hrs
* special topics (including drowning, hypothermia, pediatric emergencies etc.)	

Pre-hospital emergency care cannot be learned by listening and watching only. the students must get enough chances of using their brain capacity and of working hard with their hands and senses. Mastering the skills needed requires continous practice and we strongly emphasize practical training in real-like situations. We do believe in the integration of seeing, hearing and doing. None of them is enough but all together they help the trainees to achieve their goals.

MISE EN PLACE EXPERIMENTALE DE DEFIBRILLATEURS
SEMI-AUTOMATIQUES AU PROFIT DU PROMPT-SECOURS
A LA BRIGADE DE SAPEURS POMPIERS DE PARIS

Auteurs: C. Fuilla
F. Richter
B. Tabuteau
H. Julien

Service Médical d'Urgence de la
Brigade de Sapeurs Pompiers de
Paris
55, boulevard de Port Royal
75013 PARIS
FRANCIA

Telf. 33-1-49 04 74 20

Afin de définir le cadre d'habilitation des personnels non-médecins à l'utilisation de défibrillateurs semi-automatiques (D.S.A.), une étude multi-centrique sur l'utilisation des D.S.A. par les sapeurs pompiers a été mise en place à Paris, Lyon et Lille. A Paris, cette étude concerne le service Médical d'Urgence de la Brigade de Sapeurs Pompiers et le S.A.M.U. 75.

Quatorze appareils de défibrillation semi-automatiques ont été mis en service après avoir formé les chefs d'après des centres de secours concernés.

Cette formation de huit heures, divisée en deux modules de quatre heures, a été évaluée par un examen théorique et pratique, ce qui a permis l'habilitation des chefs d'après.

Les données de recueil ont été définies en fonction du style d'Ulstein, permettant entre autres, l'analyse de l'appel, l'évaluation des gestes de premiers secours réalisés par les témoins.

Cette formation et cette évaluation ont permis de stimuler les personnels aux techniques de ressuscitation cardio-pulmonaire, et de les motiver par l'introduction d'une technique sophistiquée.

Annexe 1: Liste des participants à la formation

Annexe 2: Résultats de l'évaluation pré-formation

Annexe 3: Résultats de l'évaluation post-formation

1) M. LAMBERT, Directeur Général
2) M. LAMBERT, Directeur Général
3) M. LAMBERT, Directeur Général
4) M. LAMBERT, Directeur Général
5) M. LAMBERT, Directeur Général

1) M. LAMBERT, Directeur Général
2) M. LAMBERT, Directeur Général
3) M. LAMBERT, Directeur Général
4) M. LAMBERT, Directeur Général

Annexe 4: Résultats de l'évaluation post-formation

1) M. LAMBERT, Directeur Général
2) M. LAMBERT, Directeur Général
3) M. LAMBERT, Directeur Général
4) M. LAMBERT, Directeur Général
5) M. LAMBERT, Directeur Général
6) M. LAMBERT, Directeur Général
7) M. LAMBERT, Directeur Général
8) M. LAMBERT, Directeur Général
9) M. LAMBERT, Directeur Général
10) M. LAMBERT, Directeur Général

1) M. LAMBERT, Directeur Général
2) M. LAMBERT, Directeur Général
3) M. LAMBERT, Directeur Général
4) M. LAMBERT, Directeur Général
5) M. LAMBERT, Directeur Général
6) M. LAMBERT, Directeur Général
7) M. LAMBERT, Directeur Général
8) M. LAMBERT, Directeur Général
9) M. LAMBERT, Directeur Général
10) M. LAMBERT, Directeur Général

1) M. LAMBERT, Directeur Général
2) M. LAMBERT, Directeur Général
3) M. LAMBERT, Directeur Général
4) M. LAMBERT, Directeur Général
5) M. LAMBERT, Directeur Général
6) M. LAMBERT, Directeur Général
7) M. LAMBERT, Directeur Général
8) M. LAMBERT, Directeur Général
9) M. LAMBERT, Directeur Général
10) M. LAMBERT, Directeur Général

1) M. LAMBERT, Directeur Général
2) M. LAMBERT, Directeur Général
3) M. LAMBERT, Directeur Général
4) M. LAMBERT, Directeur Général
5) M. LAMBERT, Directeur Général
6) M. LAMBERT, Directeur Général
7) M. LAMBERT, Directeur Général
8) M. LAMBERT, Directeur Général
9) M. LAMBERT, Directeur Général
10) M. LAMBERT, Directeur Général

PLACE DE L'ACIDE CYANHYDRIQUE DANS LA TOXICITE DES
FUMÉES D'INCENDIE-TRAITEMENT PRE-HOSPITALIER.

Auteurs: C. Fuilla
F. Richter
B. Tabuteau
E. Julien

Service Médical d'Urgence de la
Brigade de Sapeurs Pompiers de
Paris
55, boulevard de Port Royal
75013 PARIS
FRANCIA

Telf. 33-1-49 04 74 20

La morbidité liée incendies est essentiellement due à la toxicité des fumées produites; jusqu'à une période récente seuls la présence de monoxyde de carbone et la privation d'oxygène étaient données comme responsables de cette toxicité. De nombreux travaux expérimentaux et cliniques ont prouvé l'importance de l'acide cyanhydrique dans la composition des fumées d'incendie, celui-ci étant responsable d'une puissante toxicité neurologique et cardiovasculaire.

La quantité d'acide cyanhydrique dégagé par les fumées d'incendie est fonction de la nature des matériaux, de la température des combustion et de l'atmosphère ambiante.

L'extrême gravité de l'intoxication cyanhydrique implique un diagnostic précoce qui doit être systématiquement évoqué en présence de trouble neurologique et/ou hémodynamique après inhalation de fumées. Cette intoxication sera confirmée en milieu hospitalier par dosage plasmatique de l'HCN et des lactates; en effet, des études récentes ont montré la corrélation significative existant entre l'importance de l'hyperlactacidémie et l'intoxication cyanhydrique.

Le traitement d'urgence devra systématiquement commencé sur le terrain; il associera, l'oxygénothérapie à fort débit et l'administration d'hydroxocobalamine. Ce produit agit par chélation des ions cyanures, formant le cyanocobalamine; c'est le seul antidote des cyanures utilisable ayant prouvé son efficacité et son innocuité.

PHYSICO-CHEMIE DES FUMÉES D'INCENDIE

Auteur: C. Cwiklinski

Parc Alata-Boite postale n° 2
60550 VERNEUIL EN HALATTE
FRANCIA

Tel. 33-89 56 56 03

Fax. 33-89 42 58 69

Depuis plus de vingt ans, les gaz les fumées dégagés par les incendies suscitent l'intérêt des scientifiques, qu'il s'agisse de chimistes (mécanisme et cinétique de formation des produits de combustion, aspects analytiques et thermodynamiques des phénomènes,...), des toxicologues (compréhension des modes d'action des toxiques sur l'organisme, ...) ou encore des médecins en charge des victimes d'incendie. A l'origine de cet intérêt on trouve en premier lieu les chiffres donnés par les statistiques: quel que soit le pays industriel observé, ils donnent pour cause principale de mortalité l'inhalation des gaz et fumées créés par l'incendie.

On rappellera que l'incendie peut être assimilé à l'émission de quantité de composés de structures très variables suivant la nature de l'aliment du feu, les stades d'évolution de la combustion et les conditions d'aérage. Les principales manifestations de l'incendie sont la production de chaleur et les émissions de fumées et gaz:

- les fumées sont constituées de particules liquides (aérosols) et solides (suies, cendres),
- les gaz comprennent des gaz incondensables et des vapeurs condensables.

En ce qui concerne les gaz, tous les matériaux contenant du carbone sont susceptibles de donner naissance à du monoxyde de carbone (CO) et du dioxyde de carbone (CO₂). Dans la réalité ou encore dans des essais en grand tels que réalisés à l'INERIS, on décele également la présence de composés hydrocarbonés légers (méthane, éthane, éthylène,...) de composés légers oxydés (aldéhydes, acides organiques,...), de composés aromatiques (benzène, toluène,...) Lorsque les matériaux aliment du feu contiennent de l'azote (NO_x), de l'acide cyanhydrique (HCN), de l'ammoniac (NH₃), du dioxyde de soufre (SO₂), du sulfure d'hydrogène (H₂S), des acides halogénés (HCl, HBr, HF). De même, on trouvera des quantités plus ou moins importantes de molécules plus complexes telles que des nitriles, des amines, des isocyanates, des mercaptans. Leur présence nécessite des moyens de prélèvements et d'analyses performants pour les identifier et les quantifier.

Par les essais en grand (voir figure) et grâce à ses moyens d'analyse, l'INERIS contribue également à l'amélioration de la connaissance des aérosols et des suies. Vapeurs, goudrons, suies sont des mélanges souvent complexes et peuvent constituer un danger en cas d'inhalation. En particulier les suies peuvent adsorber des produits toxiques ou irritants (acides par exemple).

Plus globalement, les travaux de l'INERIS concernent donc la toxicité analytique des fumées, c'est-à-dire leur caractérisation physico-chimique, mais également leurs effets sur l'homme et l'environnement. Dans ce contexte un grand programme de recherche en toxicité expérimentale et clinique est en cours, sous financement du Ministère de l'Environnement, avec la participation de la Direction de la Sécurité Civile, de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris, de l'hôpital F.WIDAL de Paris et de l'Université Toulouse III. Les résultats seront publiés en 1995.

**TOXICIDAD DE LOS PRODUCTOS CONTENIDOS EN EL HUMO CAMBIO DE HABITOS EN LOS
BOMBEROS**

**Autores: Montserrat Sanz Quiroga
Asumpta Siscart Laguna
Manuel Tomas Gimeno
Joaquín Cuxart Miro**

**Brasil nº8, 5ª 1ª
08028 BARCELONA
Tel. 93-339 19 02**

El objetivo principal del desarrollo de esta ponencia es el hecho de haber detectado que, históricamente, entre la población en general y en el colectivo de bomberos en particular, se hallaba muy extendido el consumo de leche, durante y después de las intervenciones por fuego, en base a las supuestas propiedades como antitóxico general.

Dada la responsabilidad profesional de nuestro Servicio Sanitario en los aspectos de Salud Laboral y Promoción de la Salud, y apoyándonos en las funciones propias de asistencia, docencia e investigación, iniciamos una labor de prospección, recopilación y promoción en el sentido de corregir errores o hábitos incorrectos en nuestro colectivo, extrapoliándolos a otros grupos sociales.

A partir de estas premisas, planteamos la sistemática desarrollada para conseguir los objetivos propuestos.

Tras analizar, a través de nuestro laboratorio del Fuego y otras fuentes de información, los productos resultantes de una combustión incompleta, en los incendios más frecuentes que encontramos en nuestro ámbito de actuación, objetivamos que la mayor parte de sustancias tóxicas son de naturaleza liposoluble, pero no podemos olvidar que existe una proporción de sustancias tóxicas hidrosolubles que pueden llegar a producir más efectos nocivos, puesto que ocupan un mayor volumen atmosférico.

Realizamos un breve resumen de conceptos y principios tales como:

- Absorción y adsorción fisiológica de tóxicos, en base a su naturaleza. Grupos de tóxicos.
- Conceptos de tóxico-antitóxico, neutralización y dilución.
- Análisis de vehiculización de tóxicos.
- Medidas de seguridad en los Cuerpos de Bomberos (Sistemas de E.R.A., medida de protección, etc.).
- Vida laboral del bombero. Análisis de los factores de riesgo.

A partir de estos datos exponemos un resumen de las necesidades fisiológicas del bombero, abarcando la reposición hidroelectrolítica, efectos irritativos locales, ventajas, desventajas, efectos colaterales, etc.

Tras analizar los productos de consumo más frecuentes y asequibles en nuestra sociedad, se realiza un repaso a la legislación Española vigente, tras lo cual, se deducen una serie de conclusiones y alternativas para sustituir los hábitos incorrectos, desde nuestro punto de vista.

Por último exponemos la metodología aplicada para la promoción, información y, en suma, la consecución de un mayor grado de Salud Laboral.

ACTUACION MEDICA PREHOSPITALARIA EN LA MUERTE SUBITA DEL RECIEN NACIDO

Autores: J. Lavand
R. Alviz
O. Chouakri
I. Alikhtyar

149, Rue de Sevres
75743 PARIS CEDEX 15
FRANCIA

Telf. 33-1-44 49 23 23
Fax. 33-1-44 49 24 24

La mort subite du nourrisson âgé de moins d'un an constitue un grave problème de santé publique 1650 cas/an en France, dont 60 pour la seule ville de Paris (33.000 naissances domiciliées). Toute équipe du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) peut un jour être confrontée à cette éprouvante réalité.

L'appel aux structures d'urgence (SAMU, Tél 15, Sapeurs Pompiers, Tél 18) est immédiat, car la réalité du drame ne fait guère de doute: "Venez vite, mon bébé est tout bleu, ou blanc, il ne bouge plus, il est froid, il ne respire plus, je crois qu'il est mort". Il n'est pas toujours facile aux permanencières de faire préciser le lieu du drame, dans cette atmosphère de grande détresse, pour que l'équipe d'urgence parvienne rapidement sur les lieux.

A l'arrivée de l'équipe, le diagnostic est évident. Dans 50% des cas, le bébé a moins de 3 mois et moins de 5 mois dans 80%. Si l'enfant a déjà une rigidité ou des lividités cadavériques, aucune réanimation n'est décidée.

Dans tous les autres cas, la réanimation cardio-pulmonaire est débutée ou poursuivie, quand les gestes de premiers secours ont été entrepris par l'entourage, ce qui est exceptionnel: enfant mis sur un plan dur tête légèrement défléchie en arrière, petit linge roulé sous les épaules ; aspiration rhino-pharyngée efficace et évacuation rapide du contenu gastrique; massage cardiaque externe associé à une ventilation en oxygène pur au masque avec un insufflateur manuel type AMBU avant de procéder à l'intubation avec une sonde sans ballonnet (calibre 3,5 ou 4) ; aspiration trachéale avant l'administration d'adrénaline mcg/Kg de la solution diluée au 1/10^e, renouvelée au besoin au bout de 3 minutes) ; voie d'abord veineuse périphérique avec un cathéter court G 24 ou G 22, à défaut une épicrotémienne n° 4 ou 5 (en cas d'échec ponction du sinus veineux longitudinal, voie d'exception); injection IV selon le devenir de la réanimation, d'adrénaline, de bicarbonate semimolaire à 42 G/100 (BSM 3 à 4 ml/kg en 2 injections espacées de quelques minutes), de solutés macromoléculaires (Plasmion ou Elchés à 6%, 5 à 15ml/Kg).

Habituellement cette réanimation échoue ou ne permet d'obtenir qu'une activité cardiaque anarchique, inefficace ou temporaire, car la mort du nourrisson n'est pas récente. Il faut arrêter la réanimation, et procéder à un examen complet de l'enfant, y compris la prise de la température, à la recherche d'une cause évidente, peut être confirmée par les informations des parents.

Il faut alors tenter de déculpabiliser les parents ou l'entourage, obtenir l'autorisation des parents pour emmener le corps du bébé dans un hôpital d'enfants où une équipe médicale spécialisée du Centre d'Etude et de Référence de la Mort Subite du Nourrisson prendra en charge à la fois l'enfant (explorations complémentaires et autopsie selon un protocole précis) et ses parents (entretiens successifs). Le but est de trouver la cause du décès brutal du nourrisson, possible dans 50% des cas actuellement.

Avant d'emmener le bébé à l'hôpital avec un de ses parents, il faut laisser exprimer leur douleur et leurs souhaits vis à vis du corps de leur bébé.

Dans quelques cas la réanimation permet d'obtenir une activité cardiaque efficace. Nous savons qu'elle ne sera que transitoire, car le cerveau a souffert d'une hypoxie trop profonde, mais il sera plus facile d'appliquer le protocole d'étude dans sa totalité, l'enfant une fois admis en unité de soins intensifs.

EL PANTALON ANTI-SHOCK

Autor: Antonio Benavides Monje

Calle del Sol, nº 19
08790 GELIDA
BARCELONA

Tif. 93-774 00 98

INTRODUCCION

Se presenta al pantalón antishock como dispositivo de atención al paciente extrahospitalario en aquellas situaciones de compromiso hemodinámico o bien provocadas por traumatismos que afecten tanto a cintura pélvica como a extremidades inferiores, y su utilidad ante la sospecha de lesión visceral abdominal.

METODO DE APLICACION

Con el pantalón extendido se coloca al paciente en decúbito supino con la parte superior del pantalón por debajo de la última costilla. se envuelve con la pernera izquierda del traje la pierna izquierda del paciente, lo mismo con la derecha y se acaba por fijar la zona abdominal. Posteriormente, se hinchan las tres secciones hasta una presión de 100mmHg. Durante el traslado se deben controlar las constantes del paciente (tensión arterial y frecuencia cardiaca). El desinflado se debe realizar tras la colocación de una vía al paciente, control de las constantes y en el orden inverso al inflado (porción abdominal, pierna derecha, pierna izquierda).

EXPERIENCIA

El MAST está siendo utilizado por el "Grup d'Emergències Mèdiques (GEM) de la Direcció General de Prevenció i Extinció d'Incendis i Salvaments de la Generalitat de Catalunya", en la UVI Móvil y en los helicópteros medicalizados y de rescate del Servicio de Bomberos.

Su aplicación por parte del GEM en el periodo 1989-1993, se presenta a través de un análisis estadístico desde el punto de vista de la evolución del paciente (desde su recogida hasta la entrega en el hospital), lesiones que presentaban y gravedad de las mismas. El 52% de los casos fueron evaluados con un nivel de gravedad media, un 32% severa y un 16% crítica.

La evolución de las constantes hemodinámicas en los pacientes, (tensión arterial y frecuencia cardíaca) desde el inicio de la atención en el lugar del siniestro hasta su entrega en el centro hospitalario, mejoraron en el 52% de los casos, se estabilizaron en el 44% y empeoraron en el 4%. El uso del MAST como método de estabilización rápida en siniestros con más de una víctima representó el 20% de los casos, del 80% restante (accidentes con una sola víctima) el 35% eran pacientes en estado de gravedad severo y el 20% presentaban un cuadro crítico.

CONCLUSIONES

El MAST presenta su actividad más importante en el tratamiento del Shock hipovolémico y en el control-recuperación de las constantes hemodinámicas, así por su efecto compresivo como inhibidor hemorrágico e inmovilizador de fracturas.

Con una correcta formación podría ser aplicado por equipos NO medicalizados, pero si paramédicos, elevando probablemente la supervivencia de gran número de pacientes que no pueden ser atendidos por un adecuado equipo sanitario. Asimismo en las zonas en que se utiliza debería hacerse una correcta difusión y conocimiento del pantalón en el entorno de los servicios de urgencias hospitalarias, que sería donde recibirían a dichos pacientes, a fin de conseguir familiarizarse en su manejo.

Valoramos por nuestra parte y según esta experiencia su utilidad en equipos medicalizados.

PLACE DU MASQUE LARYNGE EN MEDECINE D'URGENCE

Auteurs: S. Donnadieu
H. Julien

Service d'Anesthésie-Réanimation
Hôpital Laennec,
42, Rue de Sévres
75007 PARIS
FRANCIA

Telf. 33-44 39 68 51
Fax. 33-42 84 14 41

PLACE DU MASQUE LARYNGE EN MEDECINE D'URGENCE

L'utilisation de plus en plus fréquente du masque laryngé (M.L.) à la place de l'intubation trachéale en anesthésie le fait proposer en médecine d'urgence pré-hospitalière.

Les avantages de l'emploi du M.L. sont:

- Par rapport à la ventilation manuelle au masque:
- Le M.L. permet de garder les mains libres pour d'autres soins, en adaptant un ventilateur mécanique au masque laryngé.
- Le risque de distension gastrique par insufflation de l'estomac est réduit.
- Il permet la surveillance de la F_{iO_2} , la F_{eCO_2} , la F_{eCO} .
- L'utilisation est possible en cas de traumatisme facial.

- Par rapport à l'intubation trachéale:

- La facilité de mise en place même par un personnel peu entraîné. (94% de succès au premier essai) est un argument important. Le délai d'efficacité de la ventilation jugé sur l'analyse capnométrique est 2,5 fois plus court avec l'utilisation du M.L. qu'avec une sonde d'intubation. Ces résultats amènent à conseiller le M.L. à des médecins qui ne sont pas souvent confrontés à des patients nécessitant une ventilation mécanique ou à des para-médicaux

- L'utilisation d'un laryngoscope n'est pas nécessaire

- La tolérance du M.L. est meilleure, avec moins de spasmes laryngés et de toux.

- Le risque de sténose laryngo-trachéale secondaire avec le M.L. est absent

- L'insertion du M.L. peut se faire avec une moindre mobilisation du rachis en cas d'intubation soigneusement lubrifiée. (Taille 6,5 maximum avec M.L. N° 4)

- Le risque de traumatisme des lèvres, des gencives et des dents est moindre.

Les inconvénients et les risques d'accident sont:

- Par rapport à la ventilation manuelle au masque:

- L'introduction est impossible si l'ouverture buccale est inférieure à 1,5 cm.

- La tolérance pharyngée exige une sédation ou une altération de la vigilance. La tolérance d'une canule de Guedel est un signe prédictif positif de la tolérance du M.L.

- Par rapport à l'intubation trachéale:

- L'inconvénient majeur est le risque d'inhalation en cas d'estomac plein ou de saignement oro-pharyngé. La manœuvre de Sellick en comprimant le cartilage cricoïde abaisse le pourcentage de mise en place correcte du M.L. à 90% à la première tentative.

- Des fuites existent si les pressions d'insufflation sont supérieures à 20 cm d'H₂O ce qui contre-indique formellement son usage dans les œdèmes pulmonaires, les asthmes aigus graves, les traumatismes thoraciques.

- Une mise en place correcte est impossible en cas d'obstacle pharyngo-laryngé.

- Le déplacement du M.L. est plus fréquent qu'avec une sonde d'intubation.

Dans tous les cas, le M.L. nécessite avant sa mise en place une oxygénation et un choix de la taille la plus adaptée en fonction du poids.

Références:

Brain ALJ: The laryngeal mask airway; a new solution on airway problems in the emergency situation.

Arch Emerg Med 1: 229-232, 1984

Pennant JH: the Laryngeal mask airway. Anesthesiology, V 79: 114-163, 1993

LE BLOC CRURAL

Autor: Jean Claude Deslandes

BP 77
34140 GARGES
FRANCIA

Tel. 33-67 73 53 61

Le bloc du nerf crural par injection d'anesthésique local est une technique simple et efficace permettant d'assurer une bonne analgésie des fractures du fémur.

* Rappel anatomique

Branche terminale du plexus lombaire, le nerf crural descend sur le bord externe du psoas, dans son aponévrose il pénètre dans la cuisse à côté et en dehors de l'artère fémorale dont il n'est séparé que par le bandelette itopectiné. Il innerve les faces artero-internes de la cuisse et du genou ainsi que la face interne de la jambe.

* Matériel nécessaire

Anesthésique local : xylocaïne 1% adréalinée: 20ml chez l'adulte, 0'5 ml chez l'enfant.

Mélange xylocaïne 1% adréalinée: 10ml chez l'adulte, 0'5 ml/Kg chez l'enfant plus marcaïne 0'5% 10ml chez l'adulte, 0'2ml/kg.

Seringe 20 ml

Aiguille 22G à biseau court

*Technique

Points de repère: -l'arcade crurale reliant l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis.

-l'artère fémorale. Après badigeonnage avec une solution antiseptique, le point de ponction est choisi deux centimètres sous l'arcade crurale et un centimètre en dehors de l'artère, celle-ci étant refoulée par l'index et le majeur de la main ne réalisant pas la ponction.

L'aiguille montée sur la seringue est enfoncée perpendiculairement à la peau jusqu'à une profondeur de trois centimètres. L'injection se fait en deux temps: 10 ml à cette distance de l'artère puis 10 ml en éventail en s'éloignant de l'artère. L'obtention de paresthésies n'est pas nécessaire pour la réussite du bloc.

Une compression (facilitant la dispersion du produit) est effectuée, pendant une minute.

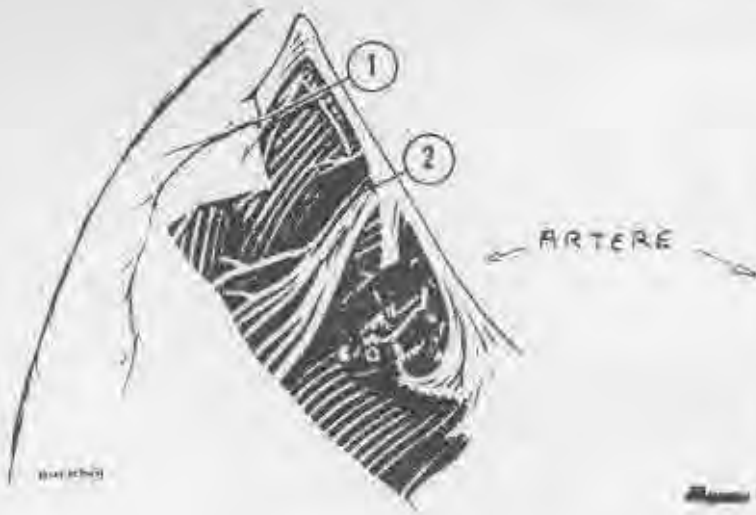
L'analgésie est de deux heures avec la xylocaïne seule et de 5 heures avec le mélange xylocaïne marcaïne

- * Indications du bloc crural en pré-hospitalier fracture du fémur
- * Contre-indications: aucune
- * Complications: Liées aux anesthésiques locaux: allergie, malaise vagal
Liées à la technique: ponction de l'artère fémorale.

Conclusion:

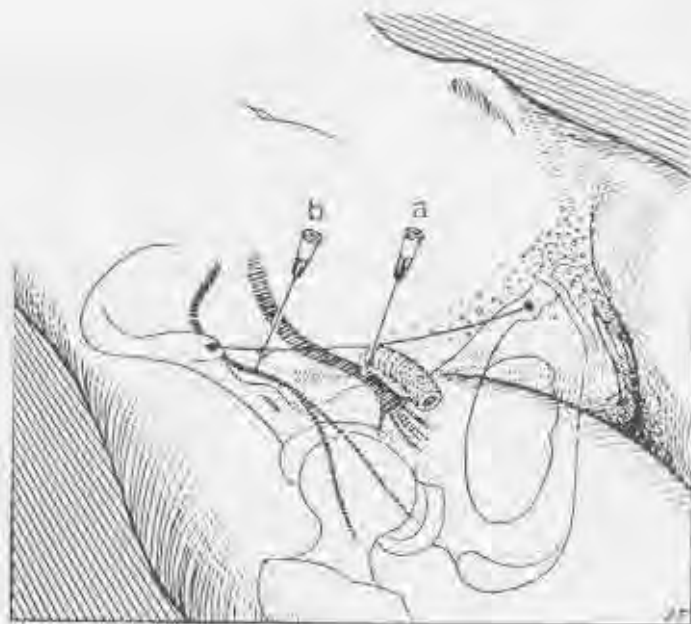
C'est la technique de choix pour analgésier une fracture du fémur. La ponction se réalise aussi simplement qu'une injection intramusculaire et les échecs sont rares. Le confort obtenu pour le transport et la mobilisation du patient est incomparable avec celui obtenu par l'injection de produits à action systémique.

BLOPAGE CRURAL



1. Nef fémoro-cutané
2. Nef crural

Figure 2



- a) Bloc du nef crural repères et technique
b) Bloc du nef fémoro-cutané repères.

L'AUTOTRANSFUSION PREHOSPITALIERE

K. Nanan	Cote d'Ivoire
R. Daleba	ABIDJAN
P.A. Tchotch	COSTA DE MARFIL
P. Toure	
F. Zouzoua	Tel. 225-21 12 89
A. Yaokokore	
P. Fontaine	

L'autotransfusion est une technique de réanimation connue depuis le milieu du XIX^e siècle. Supplantée pendant plusieurs décennies par les progrès de la transfusion homologuée, elle retrouve actuellement ses lettres de noblesse avec l'avènement des maladies virales à transmission sanguine dont le virus du SIDA est le chef de file.

En Afrique, continent durement frappé par la pandémie que constitue le SIDA, la connaissance et la réalisation de cette technique revêt un caractère essentiel en médecine d'urgence préhospitalière pour plusieurs raisons:

- Banques de sang en nombre insuffisant et présentes seulement dans quelques grandes villes.
- Forte seroprévalence H I V
- Distance séparant les lieux des sinistres et le premier centre hospitalier souvent très importante.

Depuis quelques mois, le service médical du groupement de sapeurs pompiers de Côte d'Ivoire réalise cette technique qu'il souhaite partager avec les sapeurs pompiers d'autres horizons.

L'indication est limitée aux hémothorax uniquement.

Le diagnostic préhospitalier est clinique et se fonde sur:

- La Dyspnée à type de polypnée superficielle
- L'emphysème sous cutané qui signe l'atteinte pulmonaire
- La matité du champ pulmonaire intéressé
- L'abolition du murmure vésiculaire et des vibrations vocales
- La pâleur des conjonctives et quelquefois l'état de choc.

Le matériel utilisé est relativement simple et à usage unique pour minimiser le risque septique.

- La ponction est réalisée à travers le 2ème espace intercostal sur la ligne Médioclaviculaire, 2 travers de doigt en dehors du sternum.

- Le recueil du sang se fait en décline dans une poche à urine.

- La rétransfusion est immédiate par une voie veineuse de bon calibre, centrale ou périphérique.

- Le sang transfusé est de bonne qualité puisque le taux d'hématocrite se situe entre 25 et 30%.

CONCLUSION

L'autotransfusion préhospitalière, technique jusque là considérée comme une technique de sauvetage doit être considérée comme le recours transfusionnel sans risque et faire partie des gestes courants pratiqués en médecine d'urgence préhospitalière.

L'ENTRAÎNEMENT ELECTO-SYSTOLIQUE EXTERNE PAR
VOIE TRANS-THORACIQUE.

Auteurs: Henry Julien
Docteur Jacques HASCOET

8, Allée Maryse HILZ
94550 CHEVILLY LARVE
FRANCIA

Tel. 33-145 47 95 10
Fax. 33-143 37 86 05

Imaginé par HYMAN EN 1932, l'entraînement électro-systolique externe (ESEE) est mis au point 20 ans plus tard par ZOLL pour le traitement des défaillances de l'automatisme cardiaque ou pour le traitement de certaines tachycardies.

Malgré l'importance de la douleur explique la disparition progressive de cette technique dans les années qui suivirent.

Depuis le milieu des années 80, la miniaturisation du matériel, la taille des électrodes, et l'augmentation de la durée de stimulation permettent un entraînement efficace au prix d'une douleur modérée.

L'indication d'ESEE en médecine pré-hospitalière doit être portée par un médecin qualifié, sur des données électrocardiographiques précises, assortie d'une surveillance constante jusqu'à l'hôpital.

Les indications pré-hospitalières sont:

- Le bloc auriculo-ventriculaire,
- Le dysfonctionnement sino-auriculaire,
- Les complications cardiaques des intoxications par:
 - Les tricycliques,
 - Les digitaliques,
 - Les bêta-bloqueurs.

C'est une technique intéressante sur le terrain, car elle est facilement mise en oeuvre, offre un bon rapport efficacité/tolérance, et ceci jusqu'au relais hospitalier spécialisé.

- . Médecin Chef de la Brigade de Sapeurs Pompiers de Paris.
- . Service médical d'urgence des Sapeurs Pompiers de Paris.

**FIBRINOLISIS EXTRAHOSPITALARIA EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN
SERVICIOS SANITARIOS DE CUERPOS DE BOMBEROS EN EUROPA**

Autor: D. Andrés Pacheco Rodríguez

Emergencia Ciudad Real
Area de Valdepeñas
13300 VALDEPEÑAS
ESPAÑA

Tel. 926-32 29 80

Fax. 926-32 49 50

INTRODUCCION

En la carrera contra el reloj en el tratamiento fibrinolítico del Infarto AGudo de Miocardio (IAM), ha nacido la asistencia extrahospitalaria, instaurándose allá donde se diagnostique el IAM, si existe un Servicio Móvil de Emergencia Médica, o similar (bien basados en Hospitales, independientes o integrados en Servicios de Emergencia/Seguridad, como los Cuerpos de Bomberos)

El **OBJETIVO** del estudio es el de analizar los resultados obtenidos, en términos de factibilidad, seguridad y ganancia de tiempos, comparando 3 experiencias, realizadas en Servicios Sanitarios en Cuerpos de Bomberos, europeos o con la colaboración de los mismos.

MATERIAL, PACIENTES Y METODO

Se analizan los resultados de los estudios de VILLEMANT-VILL- (médicos del Servicio Sanitario de la Brigada de Bomberos de París), utilizando StreptoKinasa (SK) en 41 pacientes (pts); RISENFORS-RISE- (del Grupo TEAHAT, cardiólogos en colaboración con el Servicio Sanitario de Ambulancias de la Brigada de Fuego de Goterburgo, utilizando Activador tisular del Plasminógeno recombinado (rt-PA) en 59 pts, no utiliza criterios Electrocardiográficos de inclusión en el protocolo; y PACHECO (Médicos del Servicio de UVI-móviles del Consorcio Público para el servicio Contra Incendios y Salvamento SCIS-EMERGENCIA CIUDAD REAL-ECR-), utilizando el Complejo Activador Streptokinasa-Plasminógeno Anisocilado (APSAC) en 63 pts)

RESULTADOS

GANANCIA DE TIEMPOS: VILL: 64', RISE: 44' y ECR: 61.8'; DEMORAS: Tiempo Respuesta: ECR: 12', Dolor-fibrinolisis: VILL: 155 vs RISE: 83 vs ECR: 171'; DISTANCIAS ASISTENCIALES: urbanas en VILL y RISE, 70 Kms en ECR; PRECISION DIAGNOSTICA: VILL: 100%, RISE: 42%, ECR: 98.8%

FASE EXTRAHOSPITALARIA: Alteraciones del ritmo ECG: Bradicardi: RISE 5% vs ECR: 30% (significativo -s-), Taquicardia Ventricular: RISE: 0% vs ECR: 15% (s), Fibrilación Ventricular: VILL: 2% vs RISE: 3% vs ECR: 6% (no s), Bloqueo AV-3º: RISE: 3% vs ECR: 8% (ns). Complicaciones: hipo Tensión Arterial: RISE: 8% vs ECR: 25% (s), Hemorragia menor: VILL: 2% vs RISE: 3% (ns), hemorragia Mayor: 0% RISE y ECR. Paradas Cardio Respiratorias (PCR): ECR: 6.3%, Exitus: VILL: 0% vs ECR: 1.6% (ns), Exito Resucitación Cardio Pulmonar: ECR: 75%; Supervivencia: VILL: 100% vs ECR: 98% (ns).

FASE HOSPITALARIA: Complicaciones: Hemorragia menor: RISE: 11%; Hemorragia Mayor: RISE: 0% vs ECR: 1.6% (ns); Accidentes Cerebro Vasculares Agudos y Alergia Mayor: 0% en los tres. Insuficiencia Cardíaca: RISE: 21% vs ECR: 20% (ns); Shock Cardiogénico: RISE: 5% vs ECR: 1.6% (casi significativo); reInfartos: 0% en RISE Y ECR. Mortalidad: RISE 8% vs ECR: 1.6% (cs).

CONCLUSIONES

La fibrinólisis extrahospitalaria en el IAM realizada en los Servicios Sanitarios de los cuerpos de Bomberos europeos analizados, consigue ganancias de tiempo próximas a 1 hora, con una precisión diagnóstica cercana al 100%, salvo en el estudio RISENFORS (42%) éste no utiliza criterios Electro Cardio Gráficos, objetiva mayor incidencia de alteraciones eléctricas y hemodinámicas cuanto mayor es el intervalo de Transporte asistencial, sin embargo la mortalidad es mínima debido al eficaz control de las misams, incluso en la Parada Cardio Respiratoria, consiguiéndose supervivencias cercanas al 100%. En la evolución hospitalaria se objetivan pocas complicaciones mayores y la mortalidad del 6% es muy aceptable. En conclusión, es factible, si se utilizan criterios ECG, y segura y es yba fórmula de alta rentabilidad, al utilizarse infraestructuras, como los Cuerpos de Bomberos, ya existentes.

BIBLIOGRAFIA

1.- VILLEMANT D

Thrombolyse á la phase aigüe de l'infarctus du myocarde.
Tempo Medical. 1987; n° 286: 23-27

2.- VILLEMANT D., BARRIOT P., RIOU B., BODENAN P., BRUNET F., NOTO R., MONSALLIER JP.

Achievment of thrombolysis at home in cases of acute myocardial infarction.
The Lancet. 1987; vol 1, n° 8526: 228

3.- VILLEMANT D., BARRIOT P., BODENAN P., BRUNET F., LAFAY PH., NOTO R., MONSALLIER JP.

At home Thrombolysis and myocardial infaction; a real saving of time.
Eur Heart Jour. 1987; 8, Suppl 2: 103 (Abst. 394)

4.- RISENFORS G., GUSTAVSSON G., EDSTROM L., HARTFORD M., HEHLITZ J., KARLSON BW., LLEPKER R., SWEDBERG K., WENNERBLUM B., HOLMBERG S.

Prehospital thrombolysis in suspected acute myocardial infaction: results from the TEAHAT Study
Jour Intern Med. 1991; 229; Suppl. 1: 3-10

5.- PACHECO A. (no publicado)

6.- HERTLITZ J., BLOHM M., HARTFORD M., HJALMARSSON A., HOLMBERG S.,
KARLSON BW.

Delay time in suspected acute myocardial infarction and the importance of
its modification.

Clin Cardiol. 1989. 12 (7): 370-4

PROCOLO DE ACTUACION CONJUNTA BOMBEROS-HOSPITAL MILITAR ANTE LOS
INTOXICADOS POR MONOXIDO DE CARBONO

Autor: M^a Isabel López-Jurado Marqués Hospital Militar de Zaragoza
(Servicio de Medicina Subacuática)
Vía Ibérica 1-15
50071 ZARAGOZA

Tel. 976-56 41 42 (ext 247)

La gravedad de los cuadros clínicos que se pueden presentar en la intoxicación aguda por monóxido de carbono (CO), así como la efectividad de la Oxigenoterapia Hiperbárica (OHB), expuesta en numerosos trabajos y estudios, nos ha llevado a establecer un protocolo de actuación.

FISIOPATOLOGIA:

A) La afinidad del CO a la hemoglobina (Hb) es 240 veces mayor que la del oxígeno, esto conlleva un desplazamiento del oxígeno y la formación de carboxihemoglobina (COHb), instaurándose una hipoxia tisular cuya gravedad dependerá de: a) Tiempo de exposición; b) Concentración de CO; c) Nivel de actividad de la víctima en ese ambiente.

B) Efectos bioquímicos del CO:

* En sangre:

- Aumento del nivel de COHb.
- Disminución a la izquierda curva disociación Hb.
- Aumento del nivel de lactato.

* A nivel celular:

- Inhibición de la citocromoxidasa P-450.

C) Actuación OHb:

- Desplazamiento del CO de la citocromoxidasa restablecimiento de su función.
- Alteración de la eliminación de la COHb.
- Inmediata saturación del plasma, hasta 10 veces más de lo normal.
- Reducción del edema cerebral.

INDICACIONES OHB:

No siempre existe una correlación entre la clínica y los niveles de COHb, por lo que es muy importante la valoración de la sintomatología:

- 1/ Pacientes sintomáticos y/o COHb > 40%.
- 2/ Embarazadas.
- 3/ Niños.
- 4/ Pérdida de conciencia resuelta o persistente.
- 5/ Isquemia miocárdica clínica o eléctrica.

TRATAMIENTO:

A) Prehospitalario:

- 1/ Rescate y retirada inmediata del ambiente tóxico.
- 2/ Si hay alteración cardiocirculatoria, respiratoria o pérdida de conciencia:
 - . Soporte vital avanzado.
 - . Tomar muestra de sangre para determinación CO.
- 3/ No gravedad clínica:
 - . Medidas generales de soporte
 - . Perfusión IV, Suero Glucosado al 5%.
 - . Determinación CO aire espirado y toma muestra de sangre.
 - . Mantener al paciente calmado y evitar que realice ejercicio.
- 4/ Durante el traslado: Oxigenoterapia normobárica (NBO).

B) Unidad OHB:

- Pauta terapéutica: 46 min a 3 ATA 823 min Oxígeno, 5 min aire, 23 min (Oxígeno), Para luego, descomprimir a 2 ATA (mismas pautas), permaneciendo en este nivel hasta la resolución de los síntomas.

- Casos severos: Tabla VI U.S. NAVY y/o Tabla VI prolongada.

RESULTADOS:

Intervalo de aplicación del tratamiento es menos de 2 horas, los resultados son muy significativos.

LE CAISSON MOBILE D'OXYGENOTHERAPIE HYPERBARE

DE LA BRIGADE DE SAPEURS POMPIERS

DE PARIS

**Auteurs: Henry Julien
Docteur Jacques HASCOET**

8, Allée Maryse-HILZ
94550 CHEVILLY LARVE
FRANCIA

Tel. 33-145 47 95 10
Fax. 33-143 37 86 05

Depuis 1965, le Service Médical d'Urgence des Sapeurs Pompiers de Paris est doté d'une chambre d'oxygénothérapie hyperbare installée sur un camion porteur.

Initialement destiné à traiter les intoxications par le monoxyde de carbone lors des incendies ou par le gaz de ville, le caisson mobile d'oxygénothérapie hyperbare (CMH) à vu son champs d'action s'élargir aux grangènes gazeuses ainsi qu'aux embolisations hyatrogènes.

Le caisson est une chambre hyperbare cylindrique de 7m³ dotée d'un SAS de 2.7 m³.

Le porteur est un camion Renault S 130 de 9.5 tonnes.

L'ensemble est complètement autonome et possède une source d'air fournie para 6 bouteilles de 500 litres gonflées à 200 Bars de pression, permettant d'effectuer 5 séances successives sans réapprovisionnement.

L'oxygène est stocké dans 3 bouteilles de 50 litres sous 150 Bars.

Le caisson possède une alimentation électrique propre, mais à poste il est raccodé au réseau électrique urbain.

De nombreuses sécurités (anti-incendie, oxymétrie permanente avec alarme, enregistreur graphique de pression...) complètent l'équipement. Il permet le caissonnage d'un malade grave allongé ou de 3 malades assis.

Il est servi par des personnels volontaires ayant satisfaits à un examen préalable d'aptitude physique.

- Un conducteur manipulateur
- Un infirmier formé aux problèmes de l'hyperbarie,
- Un médecin spécialisé en médecine hyperbare ou formé à ce type d'intervention.

Les indications principales du caisson mobile sont:

- Les intoxications graves ou collectives par CO.
- Les gangrènes gazeuses ou les embolies gazeuses hospitalisées en réanimation et lourdement appareillées.

Trois types de séances sont réalisées:

- Intoxications au monoxyde de carbone: oxygénation à 100% en palier à 2,5 Bar (2,5 ATA) pendant 45 minutes.
- Embolisations gazeuses: oxygénation à 100% en palier à 2,8 Bars (2,8 ATA) pendant 45 minutes.
- Gangrènes gazeuses: oxygénothérapie à 100% en palier à 2,8 Bars (2,8 ATA) pendant 45 minutes.

Le caisson est opérationnel de jour comme de nuit tout au long de l'année.

.Medecin Chef de la Brigade de Sapeurs Pompiers de Paris.
.Service Médical d'Urgence des Sapeurs Pompiers de Paris.

SIMULACROS EN SUPUESTOS CASOS DE CATASTROFES

Autor: Cesar Pinto Cosgaya

C/Demetrio de los Rios,4
41004 SEVILLA
ESPAÑA

Tlf. 95-441 34 11

Hace ya algunos años que la asistencia médica urgente en el propio lugar del siniestro, emergencia o catástrofe ha demostrado no solo su utilidad, sino incluso con el devenir del tiempo, su necesaria e indispensable participación en el corazón mismo del siniestro.

Surge entonces toda una nueva filosofía de la asistencia médica urgente prehospitalaria que se enmarca en lo que desde hace años se denomina "Medicina de Catástrofes" y que ha ido desarrollando una nueva metodología de la intervención sanitaria, propia de estas situaciones, que por su inusitada magnitud causan una importante desproporción entre las necesidades y los medios existentes para poder hacerles frente. Situaciones por lo tanto trágicas, indispensables para luchar contra el siniestro que las ha originado y contra sus efectos, principalmente en lo concerniente a los daños que producen las personas.

Esta nueva filosofía, o si algunos prefieren "especialidad" dentro de la medicina, han desarrollado pues, unos métodos y nuevas estrategias encaminados a poner orden desde el primer momento en ese maremagnum dantesco que provoca cualquier catástrofe. Medidas de todas conocidas como la necesidad del establecimiento inmediato de una adecuada organización del siniestro, estableciendo diferentes áreas de intervención, con una cadena de mando bien organizada, con la necesidad de proceder a un rápido triage o clasificación y asistencia a las víctimas, estableciendo norias de evacuación para realizar unos traslados de los heridos de forma ordenada, escalonada y controlada, etc. Que hacen que dentro de lo posible se puedan salvar muchas vidas que de otra forma estarían condenadas a perecer, sin posibilidad alguna de sobrevivir a estas tragedias.

Para luchar contra una catástrofe, la primera medida a tener en cuenta es la de estar preparados para esa posible catástrofe. De aquí la necesidad de un adecuado estudio del mapa de riesgos propios de una determinada comunidad. Establecidos los riesgos que pueden presentarse tendremos que tomar las medidas oportunas para tratar de prevenir en lo posible a que se produzcan y por supuesto elaborar los planes de emergencia necesarios para que en caso de que se produzca, poder superarla con las mayores garantías de éxito estableciendo los necesarios planes de actuación y tratando de no dejar cabos sueltos.

Un aspecto fundamental dentro de estos planes de actuación para situaciones de emergencias y catástrofes, es la necesidad de probar la eficacia de los mismos; para ello, claro está que no podremos dejar que sobrevenga la catástrofe para evaluar el plan diseñado al efecto. Por lo tanto es absolutamente imprescindible que una vez elaborado un determinado plan frente a una situación concreta de emergencia o de una situación catastrófica, lo probemos tratando de simular lo mas posible las condiciones y los efectos de dicha situación puede provocar. Se trata pues de asegurar que llegado por desgracia el momento fatal, el plan en lo posible, funcione como un reloj y se dé una respuesta rápida y adecuada a la situación planteada.

Estos ensayos o **SIMULACROS**, habrán de hacerse regular y periódicamente, contemplando todas las situaciones posibles, con objeto de:

* Concienciar a todos los miembros de la comunidad de la posibilidad que puedan darse en la realidad estas situaciones; aunque sea de forma remota e improbable.

* Adquirir la experiencia y la práctica necesaria de todo el personal que tiene que intervenir en dicho plan. Teniendo en cuenta, que dependiendo de la magnitud de la catástrofe, pueden verse implicados prácticamente todos los estamentos de la sociedad.

* Enseñar a la población que pueda verse afectada a adoptar las medidas necesarias para poder actuar correctamente en el caso de que verdaderamente se produzcan.

* Evaluar todos los aspectos concernientes a dicho plan: Viabilidad, existencia de recursos adecuados, preparación de las fuerzas intervinientes, coordinación de las mismas, grado de eficacia y rapidez en la respuesta, idoneidad de las comunicaciones, etc

* Corregir las deficiencias que se hayan detectado durante la realización de los mismos.

* Establecer nuevos planes de actuación, que evitando los defectos observados, resulten más eficaces frente a estas situaciones.

Por desgracia, por más que podamos prever una determinada situación y establecer el oportuno plan de intervención, hay momentos en los que la realidad supera toda previsión posible y la situación deviene en una auténtica catástrofe de consecuencias imprevisibles. No obstante cuanto más preparados estemos, mejor podremos hacer frente a las mismas. Este es el reto que se plantea a cualquier sociedad moderna, por lo que cuanto más capaces seamos, más probabilidades tendremos de sobrevivir.

La resolución de una catástrofe es un problema complejo que necesita, como decíamos, de la participación de toda la sociedad; no obstante es evidente, sin duda, que los Bomberos tienen un protagonismo esencial en estos sucesos.

Los Servicios de Bomberos, por su cualificación, estado de alerta permanente, movilidad y rapidez de acción son los que en cualquier situación de emergencia o de catástrofe van a llegar en los primeros momentos al corazón del mismo siniestro y son estos y sus servicios sanitarios los que estarán obligados a intervenir desde un primer momento poniendo en marcha todas las acciones pertinentes para la resolución de los problemas que presentan estas situaciones catastróficas, entre ellas las que recordábamos anteriormente, propias de la medicina de catástrofes.

Por lo tanto son los Bomberos, los que están obligados a participar en la realización de cualquier plan de intervención que sea necesario poner en marcha para hacer frente a cualquier situación de emergencia o de catástrofe. Así, desde el mas simple plan de emergencia y de Evacuación de cualquier centro escolar, por pequeño que este sea hasta los mas complicados puedan sufrir una catástrofe; deben ser realizados con el concurso de los bomberos, que aportaran sus conocimientos y experiencia profesional para el buen desarrollo de estos planes, interviniendo por lo tanto en los simulacros que al efecto son necesarios realizar periódicamente.

En este sentido el Cuerpo de Bomberos de Sevilla, al cual pertenezco, se ocupa desde hace tiempo en participar en todos estos planes de intervención, pequeños o grandes, para situaciones de emergencia o catástrofes que puedan darse en nuestra ciudad.

Permitame pues, presentarle algunas dispositivas de la participación de nuestro Servicio en algunos simulacros realizados, correspondientes a diferentes planes de Emergencias y Catástrofes y en especial al realizado el día 7 de Julio de 1.985 en el Aeropuerto de san pablo de sevilla, denominado "Operación Icaro", que trataba de un supuesto de catástrofe aérea, ocasionada al estrellarse un avión con 150 pasajeros y 7 tripulantes de los que el 30% fallecieron; el 20% resultaron heridos muy graves; otro 20% eran heridos graves, y los restantes ocupantes (30%) resultaron heridos leves o ilesos. sin duda este simulacro es uno de los mayores realizados en nuestra ciudad y les aseguro que aparte de las situaciones anecdóticas que pudieron presentarse, resultó de gran utilidad para todos los integrantes de todos los estamentos que participaron en el mismo.

Por ultimo quisiera insistir en la necesidad de concienciarnos todos de la necesidad de realizar todo tipo de simulacros, incluso aquellos que puedan parecer complejos de llevar a cabo por las dificultades y riesgo que pudieran conllevar(Evacuaciones parciales de Hospitales, etc.), tomando eso si toda clase de precauciones para que no se produzcan daños personales.

UNIDAD LIGERA DE INTERVENCION EN LAS CATASTROFES

Autor: Alain Sanoullier

41 Rue henri IV
64510 BOEIL-BEZING
FRANCIA

Tel: (33)-59 53 12 13

Fax: (33)-59 53 15 48

En cas de catastrophe, l'organisation de la phase initiale et de l'avant, sont deux éléments fondamentaux pour optimiser la mise en oeuvre des secours et leur adéquation aux besoins.

Tel est l'objectif d'ULIS 64.

A cet effect, cette unité est composée de 14 sapeurs pompiers (SP) entraînés et formés, répartis comme suit:

- 1 chef d'unité et son secrétaire
- 1 responsable transmissions et son secrétaire
- 1 responsable logistique et 3 SP
- 1 responsable Reconnaissance médicale (médecin), son secrétaire et 4 SP.

ULIS 64 est activée très rapidement (moins de 6 heures) et envoyée sur les

lieux à l'avant.

Cette unité légère, équipée et entraînée pour la progression en milieu difficile, arrive sur le chantier. Chacun porte dans son sac à dos le matériel nécessaire à sa mission et de quoi être totalement autonome pendant 3 jours. ULIS (une unité) suffit pour couvrir l'avant d'un Poste Médical Avancé (PMA).

Une fois sur les lieux chacun s'occupe de sa mission spécifique:

- Logistique:

Evalue l'ampleur du chantier. Effectue un préballage. Evalue les accès possibles et les besoins en matériel spécialisé. Equipe une hélisurface. Prépare un PMA de fortune. Rend compte.

- Transmissions

Par ses propres moyens (téléphone par satellite) établit avec le PC: 1 ligne avec le Directeur des Secours + 1 ligne avec le Directeur des Secours Médicaux + 1 ligne fax (croquis, plans...).

Il contrôle le réseau opérationnel Talkie Walkie sur site.

- Reconnaissance médicalisée

Reconnait le chantier sans effectuer aucun soin.

Rassemble les impliqués et les blessés légers et les ramène vers le PMA de fortune.

Evalue le nombre des morts et des blessés graves, ainsi que les besoins médicaux spécifiques.

Rend compte.

- Commandement

Collationne les différentes informations.

Rend compte au Poste de Commandement et reçoit ses directives.

Organise l'arrivée et l'accès des renforts et se met à disposition dès leur arrivée.

ACTIVITE CHIRURGICALE EN SITUATION DE CATASTROPHE

Autores: Colonel T. Prunet
Lt.Colonel M. Orcei
Chef. Chevalier

982, Avenue Joliot curie
30900 NIMES
FRANCIA

Tel. 33-66 84 66 66
Fax. 33-66 64 95 78

ACTIVITE CHIRURGICALE EN SITUATION DE CATASTROPHE

Le but de la médecine de catastrophe est la recherche de la survie du plus grand nombre, ce résultat s'obtient:

- Par une adaptation de la logistique médicale aux conditions du terrain, basée sur l'autonomie et la fiabilité.
- Par la médicalisation précoce sous forme de relais médicaux de technicité croissante entre l'extrême avant et les structures hospitalières de l'arrière.
- Par la notion de triage permettant:
 - * de déterminer des circuits de soins adaptés à la nature et à la gravité des besoins.
 - * d'obtenir par des gestes thérapeutiques parfois partiels une décote dans l'échelle des urgences.

Dans ce cadre, le Détachement d'Appui Chirurgical est l'expression la plus élaborée de la technique médicale française en situation de crise.

I- MISSION DU DETACHEMENT D'APPUI CHIRURGICAL/

La mission du DAC est d'assurer la prise en charge des blessés ou malades lourds à vocation chirurgicale.

Elle s'inscrit dans la suite des équipes médicales de l'avant ou des structures intermédiaires permettant aux cellules de triage d'élargir le champ des possibilités de soins aux malades les plus graves.

Complétant la chaîne médicale mise en oeuvre par le détachement de secours, il doit éviter la rupture de technicité qui existait lors du relais par les établissements de soins locaux, souvent inadaptés ou désorganisés.

Enfin, il assure aux effectifs du détachement une sécurité chirurgicale indispensable lors de déplacements lointains.

II.-ELIS: DETACHEMENT D'APPUI CHIRURGICAL/

La mise en oeuvre d'une activité chirurgicale de terrain s'est d'emblée inscrite dans une logique de qualité, de sécurité et de haut niveau de technicité. Intervenant dans le cadre des secours diligentés par l'Etat, les détachements mis en oeuvre doivent être ambassadeurs d'un savoir faire et d'une technologie.

Juin 1990, séisme en Iran. Le Détachement d'Appui Chirurgical est engagé pour la première fois. Au contact des chantiers de sauvetage déblaient deux DAM sont installés. Ils sont tous deux à distance relative du DAC et ne jouent qu'imparfaitement le rôle de filtre nécessaire (triage soins médicaux) ce qui entraîne un certain encombrement de DAC par des blessés et malades ne relevant pas de sa compétence.

Néanmoins, les premières interventions chirurgicales sous anesthésies générales se déroulent dans les meilleures conditions de sécurité et d'efficacité. Notamment, deux naissances par césariennes sont effectuées.

Mars 1992, séisme en Turquie. Le Détachement d'Appui Chirurgical est engagé dans un détachement restreint. Il assure à la fois la fonction de PMA et de DAC; Il accueille en 6 jours une centaine de blessés et malades, et effectue 27 interventions chirurgicales.

III ELIS: COMPOSANTE DE L'ESCRIM/

Au plan de l'organisation et des infrastructures, l'activité chirurgicale, même en situation d'intervention temporaire et de relative précarité, nécessite la prise en compte de la période préopératoire et postopératoire des moyens d'imagerie, de biologie et de stérilisation. Pour assurer ces différents temps et tâches techniques, l'activité du DAC est optimisée lorsqu'elle se situe au centre d'un dispositif sanitaire qui la décharge en amont du triage et des soins médicaux, et en aval de l'hospitalisation postopératoire. Seuls quelques lits "chauds" sont au DAC pour les opérés nécessitant une réanimation.

Le DAC devient ainsi un site de transit technique. Engagé isolément, il s'expose au risque d'engorgement et de détournement de sa capacité au profit d'autres missions.

L'Elément de Sécurité Civile Rapide d'Intervention Médicale (E.S.C.R.I.M.) a été conçu dans ce sens. L'ESCRIM est une formation médico-chirurgicale de terrain aux potentialités techniques étendues, autonome dans son fonctionnement et aérotransportable.

Elle est articulée autour de deux sites techniques complémentaires:

- Un Détachement d'Appui Médical et d'Hospitalisation (D.A.M.-HO) dont les missions sont:

- * assurer l'accueil et le triage des victimes si d'autres DAM ne sont pas situés plus à l'avant,
- * assurer l'hospitalisation des opérés ou malades graves. Sa capacité est de 20 lits,
- * organiser un dispensaire pour les soins ambulatoires.

- Un détachement d'Appui Chirurgical (D.A.C.) qui a pour mission:

- * de permettre une consultation chirurgicale en s'appuyant sur des moyens de diagnostic biologique et d'imagerie de haut niveau,
- * de réaliser des interventions nécessitées par l'état des victimes adressées par les DAM dans les domaines de la chirurgie traumatique, viscérale et obstétricale,
- * d'assurer la réanimation post-opératoire. 10 lits "chauds" sont équipés à cet effet,

* d'assurer les tâches de stérilisation et de reconditionnement de l'ensemble des matériels et de l'instrumentation.

Le commandement de l'ESCRIM est confié à un Médecin-Chef, secondé par un Officier adjoint. Une section de commandement et de soutien complète le dispositif en assurant la gestion administrative, la maintenance logistique, les transmissions et les relations avec les médias.

L'effectif total de l'ESCRIM est de 47 hommes , dont un équipage d'hélicoptère:

- * 10 médecins, dont 2 chirurgiens et 2 anesthésistes-réanimateurs,
- * 11 infirmiers
- * 10 auxiliaires sanitaires,
- * 14 hommes, assurant le commandement, la gestion et le soutien.

Ses matériels colisés en vue de l'aérotransport représentent un volume de 70 m3 et un poids de 15 Tonnes.

Sa durée d'engagement est prévue pour 15 jours maximum, son autonomie en pleine activité est de 5 jours. Au-delà, un réapprovisionnement logistique est nécessaire.

Sous-tendus par une même doctrine d'emploi, ses personnels et matériels relèvent des Unités de la Sécurité Civile et des Sapeurs-Pompiers du GARD. En joignant leurs moyens, comme ils l'ont plusieurs fois réalisé par le passé, ils mettent ainsi en oeuvre un dispositif cohérent complet et performant dont la géométrie est constante, mais dont la souplesse de variation des volumes permet une parfaite adaptation aux besoins du terrain.

FICHE DE TRIAGE EN SITUATION DE CATASTROPHE

Autor: Dr. Ciancamerla

Rue Saint Martin de Corléans, 214
AOSTA
ITALIA

Tel. 39 165 55 45 40
Fax. 39 165 30 46 31

La fiche de triage est un instrument indispensable pour les équipes de secouristes engagées en situation de catastrophe, quand la transmission orale des informations est impossible.

J'ai analysé 19 types de fiche, de 7 pays différents, dont les caractéristiques peuvent être réunis en trois groupes:

- ELEMENTS TECHNIQUES
- CONTENU
- MODALITES DE COMPILATION

ELEMENTS TECHNIQUES

EN COMMUN: fixation au cou du blessé par une cordelette

FORMAT: de 8 x 16 cm à 21 x 30 cm

COULEUR: blanc, jaune, orange ou de différents couleurs selon la catégorie d'urgence (rouge, jaune, vert, noir)

MATERIEL: papier, carton léger (normal ou à calquer), plastique

PROTECTION: enveloppe en plastique

PARTIES DETACHABLES: coins, cotés (normalement contenant le numéro d'identification ou la catégorie d'urgence), papier à calquer, étiquettes

LANGAGE: habituellement celui du pays d'origine (quelque fois en deux ou plus langues).

CONTENU

EN COMMUN:

- organisme responsable des secours
- numéro d'identification
- jour et heure de compilation
- nom, âge et sexe du blessé
- état clinique fonctionnel et lésionnel
- mise en condition
- catégorie d'urgence
- modalité d'évacuation

NOM DU MEDECIN: il n'est pas souvent prévu un espace réservé

TRIAGE (PROTOCOLE UTILISE ET CATEGORIES): le protocole utilisé par les secouristes n'est pas prévu parce que normalement on considère le seul triage médical (codifié dans les quatre catégories connues)

SYMBOLES: il sont utilisés pour rendre la fiche universelle, mais ils sont souvent incompréhensibles ou le résultat d'imagination. On peut accepter les silhouettes de l'homme, les dessins des moyens de transport ou la position du blessé, mais on ne peut pas accepter les sabliers, les maisonnettes ou les petits animaux.

MODALITES DE COMPILATION

EN COMMUN : compilation par le médecin des informations sanitaires et par les secouristes des informations d'identification

MOYEN DE COMPILATION: stylo bille, pince à pince à encocher, stylofeutres spéciales pour écrire sur le plastique

DECHIRURE: des bandes colorées de classification des victimes

ECRITURE LIBRE OU CARRÉS AVEC REPONSES SELECTIONNEES: pas de problèmes s'il y a des espaces libres, mais considérable perte de temps pour remplir des fiches ou il y a des listes ou des tableaux (plus indiqués pour les secours quotidiens qu'en cas de catastrophe).

PAGES: une ou deux (recto-verso), selon la quantité des informations ou des données à écrire.

CONCLUSIONS

C'est impossible d'élaborer une fiche mondiale, vu que même en France, patrie de la médecine de catastrophe, il n'y a pas de solution en commun entre les deux principales institutions sanitaires de secours (SAMU et Sapeurs Pompiers).

On peut quand même essayer de donner les caractéristiques de la fiche idéale:

- format de 15 x 30 cm
- couleur blanche
- en carton léger avec papier à calquer pour laisser des traces au long de la chaîne des secours (régulateur, PMA, transporteurs, hôpital)
- en cas de pluie la fiche sera remplie à l'abri, avec utilisation à l'avant de pinces à linge colorées
- dans la langue du pays (ou bilingue aux frontières)
- avec la place pour la signature du médecin
- avec le protocole pour secouristes sur le verso (START ou CESIRA)
- avec les symboles relatifs à la position du blessé pour le transport
- avec deux bandes détachables colorées en rouge et en jaune
- avec des espaces libres pour écrire, sans carrés ni tableaux à remplir
- avec un recto-verso.

UTILISATION DE L'HELICOPTERE MEDICALISE

Autor: Commandant Alain Pelard

Anesthésiste-Réanimateur
982 avenue Joliot Curie
30000 NIMES
FRANCIA

Depuis 2 ans et demi, le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Gard dispose d'un hélicoptère AS 350 B de type ECUREUIL.

Cet appareil est utilisé essentiellement pour les missions à caractère sanitaire.

L'EQUIPEMENT

L'appareil est doté d'un matériel complet avec notamment:

- * un brancard pivotant avec matelas coquille
- * un électrocardioscope-défibrillateur
- * un saturomètre d'oxygène
- * un tensiomètre électronique
- * un respirateur avec bouteille d'oxygène
- * les médicaments et matériels nécessaires à une réanimation intensive.

L'EQUIPAGE

Deux pilotes assurent à tour de rôle le pilotage de l'appareil, et la maintenance courante.

Un médecin, anesthésiste-réanimateur ou titulaire du Certificat d'Aide Médicale Urgente (CAMU), présent 24h/24h au Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours (CODIS) assure la médicalisation de l'appareil.

Il est aidé par une infirmière Sapeur-Pompier.

LES MISSIONS

Il s'agit toujours de missions primaires

Entre Juin 1991 et Décembre 1993, plus de 500 missions ont été réalisées, d'une durée moyenne de 38 mn.

La répartition se fait de la façon suivante:

Accidents de la voie publique	255	50,8%
Malades à domicile	163	32,5%
Divers (accidents domestiques, noyades, accidents du travail, etc....)	84	16,7%
TOTAL	502	100%

Ces missions sont déclenchées, soit d'emblée sur des critères de gravité perçus dès l'appel, soit secondairement à la demande d'un médecin de Sapeur-Pompier déjà présent sur les lieux.

LES AVANTAGES

La rapidité:

C'est évidemment le facteur essentiel. L'hélicoptère permet d'amener très rapidement un médecin expérimenté auprès du patient.

Ainsi, dans notre département, coincé entre mer et montagne, il suffit de 25 mn de vol pour atteindre le point le plus au Nord du département, alors qu'il faut 45mn à un véhicule léger pour atteindre ce même point, en partant du Centre Hospitalier le plus proche (ALES).

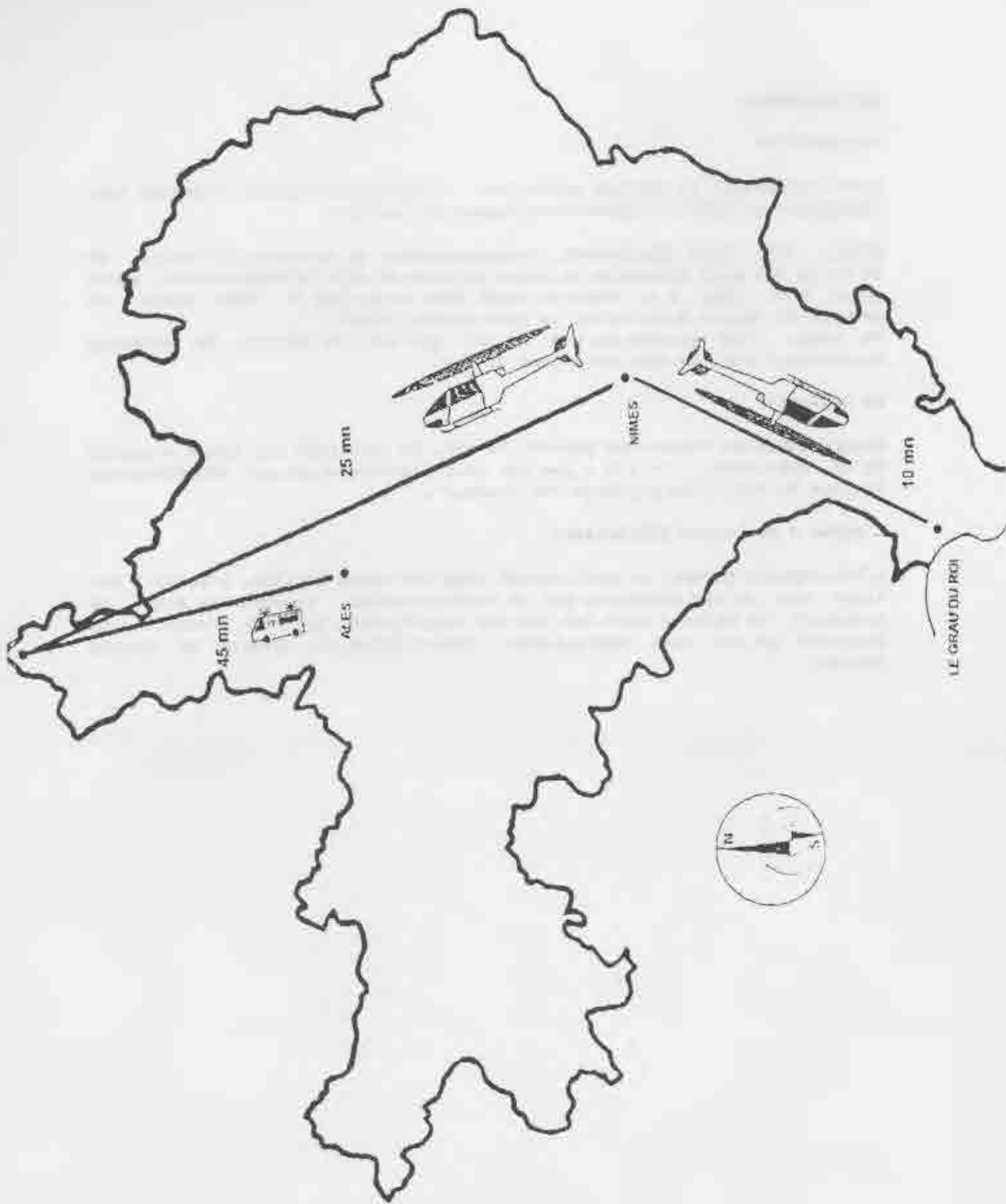
De même; les pelages du Grau du Roi, qui sont le théâtre de nombreux accidents l'été, ne sont qu'à 10mn de vol.

Le confort:

Malgré quelques vibrations pendant le vol, le transport est mieux supporté qu'en ambulance. Il n'y a pas non plus d'accélération ou décélération brutale du fait d'un pilotage "en douceur".

L'accès à des zones difficiles:

L'hélicoptère permet, en particulier dans les zones rurales, l'accès à des lieux peu ou pas desservis par le réseau routier. Il autorise ainsi le transport de malades vers les Centres Hospitaliers qui sont d'autant plus éloignés qu'ils sont spécialisés (neurochirurgie, centre de grands brûlés).



STRATEGIE MEDICALE DANS LA PREVENTION ET LA
LUTTE CONTRE LES FEUX DE FORETS

Autor: Colonel Jean-Yves BASSETI

D.D.S.I.S. AUDE
BP 1083
11870 CARCASSONNE CEDEX 09
FRANCIA

Tel. 68 79 59 11

Fax. 68 79 59 22

El servicio de sanidad y socorro médico de los bomberos franceses se ha dado cuenta de la necesidad de investirse en el dispositivo de prevención y de lucha contra los incendios de la selva, para evitar el desarrollo de una patología específica que toca seriamente a los bomberos en cada campaña.

Desde algunos años, en el departamento de "l'AUDE" hemos adoptado una estrategia que permitió disminuir de 30 % el número de declaración de accidentes en servicio mandado, la mayoría de lesiones se quedan al mismo punto, gracias a un tratamiento precoz en el terreno.

Nuestra preocupación esencial es proteger a los hombres para evitar de tener que cuidarles, y es con este sentido que nuestra acción fue:

- hacer respetar las condiciones de aptitud física imponiendo un control al principio de la temporada y pronunciar algunas inaptitudes provisionales.

Fijarse en la función respiratoria que está evaluada regularmente para

descubrir todo signo precursor de una patología crónica.

- formar al personal incluyendo, en los cursillos de prácticas de la Escuela Departamental, informes sobre los riesgos expuestos, consejos de higiene del cuerpo y alimentaria y regala de socorrismo adaptadas a la lucha. No hemos olvidado de sensibilizar a los bomberos en necesidad de una protección individual y un equipo eficaz.

- pero es la participación del equipo médico (médico, farmacéutico, enfermero) que es el elemento motor de esta estrategia, gracias a recursos en material imprescindible:

* el estuche de socorro se debe encontrar en todos los vehículos para los fuegos de la selva, cuyo contenido debe ser simple y no tóxico (colirio, no anestésico, desinfectantes, apósitos...)

* el lote fuego de las selvas en 5 baúles metálicos con material de oxigenoterapia, reservas en oxígeno, colirios...

* el vehículo radiomédico de todo terreno (VRMTT) vector del equipo sanitario, verdadera antena de reanimación que se va a lo más cerca del siniestro.

* La enfermería móvil, antena de cuidados de reserva farmacéuticas, adaptada igualmente a las columnas móviles, con mochilas de enfermera y médico.

* el puesto médico adelantado (PMA) hospital rural reservado a las afluencias de víctimas, es utilizable para el descanso del personal.

La puesta en práctica de este dispositivo es fundada en la evaluación de algunos criterios como:

- el equipo empleado
- la duración del trabajo
- el terreno
- la presencia de sitios con riesgos

Cada departamento debe adaptar esos criterios a su medio ambiente, a sus medios pero es cierto que nuestra estrategia lleva sus frutos y que la patología inducida por los siniestros forestales está en regresión.

UTILIZACION SANITARIA DEL HELICOPTERO.

NUESTRA EXPERIENCIA

Autora: M^a Concepción Morales Navarro

Av. Borbón 72, 17^o 2^a
08016 BARCELONA
ESPAÑA

Telf: 352 79 70

El GEM, Grupo de Emergencias Médicas de la Generalitat de Catalunya es un grupo médico ubicado en la central de alarmas de Bomberos de la provincia de Barcelona de la Generalitat de Catalunya. Desde su creación viene realizando aerotransporte sanitario como parte del servicio. Esta ubicación supone la recepción directa del aviso en accidentes de tráfico con personas atrapadas que requieren la actuación de equipos de desincarceración. Por otra parte, compartimos ubicación con el GRM, grupo de bomberos especializados en rescate de personas accidentadas en montaña.

La actividad del servicio de helicóptero sanitario se centra en accidentes de tráfico y accidentes en montaña.

El objetivo de esta comunicación, es presentar los datos de actividad del personal médico.

Presentamos la revisión de 140 casos realizados desde enero del 91 hasta agosto del 93, recopilados a partir de los partes médicos de actuación.

El equipo de actuación sanitaria lo componen médico y bombero entrenado, que en caso de actuación en montaña, formará parte del grupo de rescate de montaña.

La proporción de falsos positivos ha sido del 15%. El accidente de montaña ha sido la primera causa de actuaciones (57,6%), seguido de accidentes de tráfico (22%), trabajo (6,6%), explosión (2,9%) y el incendio (0,7%).

La actividad de los accidentados en montaña correspondía a escalada (51,7%), parapente (17,8%), esquí (8,9%), descenso de cañones (8,9%), bicicleta de montaña y moto (7,1%) y aludes (5,3%).

La mayoría de pacientes trasladados fueron varones (83,9%), y la edad media fue de 30 años en varones y 22 años en mujeres.

Las patologías más frecuentes fueron los traumatismos de extremidades (45,9%), traumatismo craneoencefálico (25,9%), politraumatismo (21,4%).

Las dificultades encontradas derivadas del medio de transporte fueron consecuencia de: 1º) las modificaciones en el volumen de aire debido a la altura: desinflado de colchón y férulas de vacío, infusión irregular de fluidos endovenosos. 2º) Posición del paciente STredelenburg, según modelo de helicóptero, incrementando los riesgos de aspiración y/o incremento de la presión intracraneal en pacientes de riesgo). 3º) Niveles elevados de ruidos y vibraciones: interferencia con monitores, necesidad de registros visuales. 4º) Espacio reducido de trabajo, reducción y adecuación del material médico. 5º) Inexistencia o lejanía de las helisuperficies a los centros hospitalarios, con la correspondiente demora en la transferencia de los pacientes.

Conclusiones:

Los pacientes transportados son en su mayoría personas jóvenes con patologías graves, en los que una atención cualificada precoz supone un descenso en la morbimortalidad.

El aerotransporte permite el traslado rápido a un centro de referencia adecuado a la patología.

Es importante la adecuación de la aeronave al transporte sanitario, buscando modelos específicamente diseñados para ello, (Helicóptero BK 117, en nuestra experiencia), así como la correcta estabilización previa del paciente y la adaptación a las condiciones de vuelo (búsqueda de monitores ligeros y fiables que no resulten afectados por las vibraciones, uso de brazaletes para infusiones venosas, control del incremento de volumen en férulas y balones de tubos traqueales...).

Por último la necesidad de creación de nuevas helisuperficies en hospitales con ofertas asistenciales específicas y la mejora de la recepción en las ya existentes.

ACTIVITE OPERATIONNELLE
DU SERVICE DE SANTE DES SAPEURS POMPIERS

Auteur: Colonsi Georgopoulos.

89, Avenue des Anciens
VILLENEUVE LOURET
FRANCIA

Tel. 33-93 22 76 80

Fax. 33-93 22 76 99

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours des Alpes-Maritimes a développé son Service de santé afin de répondre aux missions de secours à personnes qui sont de sa compétence.

Ces moyens comprennent:

- 106 V.S.A.B, dont 07 A.R.
- 21 V.R.M.
- 33 E.R.M. complets
- 65 postes de radios
- 50 appels sélectifs
- 5 P.M.A. légers
- 1 D.A.M.
- 1 D.C.A.
- 2 A.M.I.06 (protection médicale feux de forêt)

- 160 médecins dont 66 titulaires du D.U. d'Oxylogie ou de la C.A.M.U (formation prise en charge par le S.D.I.S.) ainsi que des médecins hospitaliers (43) et des anesthésistes réanimateurs (16).

- 10 Pharmaciens
- 3 Vétérinaires
- 14 I.S.a.R.
- 30 I.D.E.
- 40 T.S.S.U.

PARTICIPATION A L'AIDE MEDICALE URGENTE

Le dépratèment des Alpes-maritimes est très instructif puisque l'on y retrouve plusieurs conventions différents qui nous ont permis d'en apprécier les défauts et les avantages, dans le cadre essentiellement de l'efficacité opérationnelle.

NICE

La convention S.A.M.U. / Sapeurs-pompiers concerne la mise à disposition par le C.S.P. de V.S.A.B. (19) et de chauffeurs Sapeurs-Pompiers.

La régulation des appels est bien codifiée et fonctionne à la satisfaction des deux partenaires à noter que le médecin responsable du S.A.M.U. est Médecin-Chef Adjoint du complot parmi eux de nombreux médecins Sapeurs-Pompiers (20).

Enfin, le S.A.M.U. peut faire activer la V.R.M. du C.S.P. NICE si tous ses moyens sont en intervention.

GRASSE

La convention hôpital, mairie, service Départemental d'incendie et de Secours concerne la mise à disposition par le C.S.P.:

- d'un chauffeur
- de V.S.A.B. (15)
- de médecins S.P. (20) qui prennent leur garde la nuit à l'hôpital.

CANNES

La convention prévoit la mise à disposition du S.M.U.R.: une V.R.M., un chauffeur et un médecin S.P. de 10 heures à 6 heures pour un éventuel 2ème départ et de 9 V.S.A.B.

ANTIBES

La convention hôpital/mairie (C.S.P.) confie au C.S.P. d'ANTIBES: la régulation des appels et l'intervention par leurs médecins S.P. (17), leurs V.R.M. (3) et leurs V.S.A.B. (10 dont 2 A.R.).

ARRIERE PAYS

A de rares exceptions, les Médecins de l'Arrière-Pays sont Médecins Sapeurs-Pompiers (40). Ils ont reçu du matériel de réanimation (E.R.M.) et interviennent en primaire avec toutes les difficultés inhérentes au secteur étendu qu'ils doivent couvrir.

Depuis le 1er Juin, le S.D.I.S. a mis en place, au confluent des 3 vallées, une garde permanente (24 h/24h) composée d'un médecin titulaire de la C.A.M.U. ou anesthésiste réanimateur et d'un Sapeur Pompier infirmier titulaire de la C.A.M.U ou anesthésiste réanimateur et d'un Sapeur-Pompier infirmier ou T.S.S.U. (technicien de soins et de secours d'urgence). Ce binôme dispose d'une V.R.M.

Leur mission consiste:

- à réguler (dans l'attente du centre 15) les appels provenant de l'arrière pays des Alpes-Maritimes
- d'effectuer les interventions de détresses vitales dans le périmètre d'efficacité
- d'apporter une aide technique aux médecins de secteur intervenant en primaire
- enfin de médicaliser l'évacuation jusqu'à la jonction avec le S.A.M.U.

Enfin, un dernier type d'organisation existe dans le 06; il s'agit de zones urbaines hors secteur d'intervention des S.M.U.R. (exple: CAGNES/VENCE-CARROS/MENTON).

Les médecins de secteur sont organisés en astreintes ou gardes.

Ils disposent d'une V.R.M (6)

Ils sont relayés pour l'évacuation par le S.M.U.R. d'ANTIBES ou les S.M.U.R. de NICE.

Leur financement est assuré par les communes. Il existe une convention avec l'hôpital d'ANTIBES pour le matériel consommable

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours assure également la médicalisation des hélicoptères de la Sécurité Civile par la présence quotidienne à la base d'un médecin Sapeur Pompier.

Les services d'urgence des hôpitaux de NICE-CANNES-GRASSE ont recruté au titre d'attaché des médecins Sapeurs-Pompiers titulaires de la C.A.M.U. (43)

SITUATIONS D'EXCEPTIONS

Milieu périlleux:

29 médecins Sapeurs-Pompiers ont reçu une formation adaptée au secours en montagne médicalisé.

Plan rouge:

14 médecins Sapeurs-Pompiers ont participé au stage national "Urgence Collective".

5 P.M.A. Legers sont opérationnels dans le 06 sur 8 prévus

D.I.C.A.:

14 médecins Sapeurs-Pompiers sont titulaires de la Capacité Nationale de Médecine de Catastrophe.

Le matériel médical annexé au D.I.C.A. est opérationnel.

D.A.M.:

45 médecins Sapeurs-Pompiers sont sur la liste des personnels susceptibles de constituer un D.A.M.

Le matériel du D.A.M. est opérationnel.

Feux de forêt:

24 médecins Sapeurs-Pompiers ont participé à la formation "Protection Médicale des Feux de Forêt".

2 structures médicales utilisées pour les feux de forêt sont opérationnelles.

LEXIQUE

- V.S.A.B.: Véhicules de Soins aux Asphyxiés et aux Blessés.
- V.R.M.: Volture Radio Médicalisée
- E.R.N.: Equipement Radio Médicalisé
- A.R.: Ambulance de Réanimation
- P.M.A.: Poste Médical Avancé
- D.I.C.A.: Détachement d'Intervention Catastrophe Aéroporté
- D.A.M.: Détachement d'Appui Médical
- I.S.A.R.: Infirmier Spécialisé Anesthésiste Réanimateur
- I.D.E.: Infirmier Diplômé d'Etat
- S.A.M.U.: Service d'Aide Médicale Urgente
- S.M.U.R.: Service Mobile d'Urgence et Réanimation
- C.A.M.U.: Capacité d'Aide Médicale Urgente
- S.D.I.S.: Départemental d'Incendie et de Secours
- S.P.: Sapeur Pompier
- C.S.P.: Centre de Secours Principal
- D.D.A.S.S.: Direction départementale de l'Action Sanitaire et Sociale
- T.S.S.U.: Technicien de Soins et de Secours d'Urgence

PLACE DES MEDECINS SAPEURS -POMPIERS

DANS LE CADRE DE L'URGENCE

Autor: Docteur Claude González

S.D.I.S.

4, Rue Grandes Varennes

71000 MACON-SANCE

FRANCIA

Tel. 33-85 35 35 05

Fax. 33-85 35 95 10

En France, les sapeurs-pompiers assurent le secours aux personnes victimes d'accidents sur la voie publique, ou consécutif à un sinistre ou si elles sont exposées à un risque particulier (explosion, asphyxie...). Depuis 1992, ils peuvent, dans des limites réglementaires, apporter des secours à domicile si des fonctions vitales sont atteintes ou potentiellement défaillantes.

Au sein de l'organisation des Services d'Incendie et de Secours, existe un Service de Santé et de Secours Médical comprenant notamment un grand nombre de médecins sapeurs-pompiers volontaires.

Ceux-ci assurent, entre autres missions, la prise en charge médicale (examens, mise en condition, soins éventuels et/ou évacuation) en liaison avec les structures des services hospitaliers (SAMU-SMUR) des patients secourus par les sapeurs-pompiers dans leur VSAB (Voiture de Secours d'Urgence aux Asphyxiés et aux Blessés).

Ces médecins, le plus souvent des praticiens de médecine générale, sont des personnels formés à l'urgence et capables d'assurer les premiers gestes médicaux et ce dans un délai court du fait de la couverture territoriale des sapeurs-pompiers (chaque commune est défendue par deux centres de secours). Ils bénéficient - même si tout n'est pas encore parfait dans ce domaine- de la logistique sanitaire et technique et des moyens de communications des Services d'Incendie et de Secours.

Le Service de Santé et de Secours Médical est reconnu, même si cela est récent, comme le premier maillon médical solide de la chaîne des urgences.

FUNCIONES DE LOS MEDICOS DE BOMBEROS EN ESPAÑA

Autor: D. Armando Cester Martínez

Parque Central de Bomberos
C/ Valle de Broto, nº 16
50.015 ZARAGOZA
ESPAÑA
Tel.976-44 22 44
Fax.976-52 58 01

Los Cuerpos de Bomberos de los Ayuntamientos de Barcelona, Málaga, Sevilla y Zaragoza y las Comunidades Autónomas de Cataluña y Madrid así como el consorcio de Ciudad Real, tienen desde hace más de diez años en casi todos los casos, y en algunos más de veinticinco o cincuenta años, médicos perfectamente integrados y encuadrados en los mismos, es decir, médicos de y en bomberos, que hemos venido realizando una serie de funciones, que en los primeros tiempos, fueron establecidas de una manera individualizada en cada servicio, y en una segunda época, las mismas se plasman ya en los reglamentos oficiales de las diferentes instituciones.

En una y otra época, una vez analizadas, cabe resaltar una uniformidad y similitud en las mismas, consecuencia lógica de lo que esta profesión puede aportar en su trabajo en y con los bomberos, solamente diferenciándose unas de otras, según el desarrollo de las propias unidades. Cuando se comparan con las funciones de los médicos de bomberos de otros países se llega a la misma conclusión.

A continuación paso a enumerar y transcribir la síntesis de las funciones de los médicos de bomberos de las administraciones antes citadas y que salvo excepciones confluyen y se repiten en casi todos los servicios.

Las funciones serán de planificación, organización, dirección, gestión, control y colaboración.

-PLANIFICACION. Sólo jefatura sanitaria o por delegación de la misma.

* Elaborar planes de actuación para la asistencia prehospitalaria y las situaciones de catástrofe.

* Elaborar planes de medicina preventiva para el personal de bomberos

* Elaborar planes de formación continuada en materia de tipo sanitario fundamentalmente en "Primeros Auxilios" para el personal de bomberos.

* Elaborar planes de Educación Sanitaria para el personal de bomberos.

- ORGANIZACION. Sólo jefatura sanitaria.

* Proponer la actuación de los medios materiales y personales.

* Distribuir los efectivos materiales y personales del Servicio Sanitario en función de las cargas reales de trabajo.

* Proponer la normalización de la actuación del Servicio Sanitario de bomberos en caso de catástrofe.

- DIRECCION.

* Adoptar las decisiones para garantizar la correcta asistencia sanitaria al personal del Cuerpo de Bomberos y a los lesionados en los siniestros.

* Asumir el mando directo del Servicio Sanitario y de las decisiones sanitarias en aquellos siniestros en que ha sido requerida su presencia.

Sólo jefatura sanitaria:

* Adoptar las decisiones necesarias para el correcto funcionamiento del Servicio Sanitario.

* Adoptar las decisiones relativas al personal (vacaciones, permisos, etc.)

- GESTION.

* Realizar los reconocimientos médicos a los bomberos en su ingreso y para su permanencia en la escala operativa.

* Realizar informe de exclusión para su ingreso o permanencia en la escala operativa a los bomberos

* Realizar reconocimientos médicos "especiales" a los bomberos especialistas. (buceadores, escaladores, etc).

* Realizar asistencia médica diaria al personal del Cuerpo de Bomberos de servicio.

* Asesorar a la jefatura sobre las maniobras de entrenamiento de los bomberos y formas de actuación en los siniestros, siempre desde la perspectiva sanitaria.

* Asesora a jefatura sobre las condiciones higiénicas de las distintas dependencias, de los Parques y toma de medidas higiénico-sanitarias.

* Informar y asesorar a jefatura sobre la materia sanitaria que requiera.

* Realizar informe anual de las actividades sanitarias del servicio y análisis del mismo.

* Estar presente ante cualquier siniestro, entrenamiento o maniobra que entrañe peligro para el bombero.

* Realizar la asistencia de urgencia extrahospitalaria y traslado asistido, cuando sea necesario; de las personas atendidas en los servicios, emitiendo posterior informe de dicha actuación y/o traslado.

- CONTROL: (Solo Jefatura Sanitaria).

* Controlar el material del Servicio Sanitario, (todos los médicos).

* Controlar el rendimiento y asistencia el trabajo de su personal.

* Controlar el funcionamiento de su Servicio Sanitario.

* Formación continuada del personal.

* Control del personal en situación de baja o ausente por causas médicas.

- COLABORACION:

Con otros organismos públicos y privados, nacionales e internacionales que tengan afinidad de trabajo con su cometido.

INFIRMIERS ET AUXILIAIRES MEDICAUX SAPEURS POMPIERS FRANCAIS

Autor: Colonel MUNSCH Denis

Avenue André Malraux
77160 FRANCIA

Tel. 33-64 00 23 55

Fax. 33-60 67 68 67

* Pour répondre à ses missions spécifiques, le Service de Santé et de Secours médical des Sapeurs-Pompiers Français comporte dans ses rangs en plus des Médecins, 600 infirmiers qui représentent une composante administrative et opérationnelle importante de notre Service de Santé et de Secours Médical.

* En majorité à statut de Sapeur-Pompier Volontaire, l'Infirmier de Sapeur-Pompier occupe sur le terrain et dans l'activité quotidienne des Centres de Secours, une place effective en terme de santé publique.

Cette activité peut se définir par:

* Un rôle administratif

- Prévision et planification des visites médicales d'engagement et d'aptitude périodique des Sapeurs-Pompiers .

- Tenue des différents dossiers médicaux.

* Un rôle de médecine préventive

- Participation en liaison étroite avec le Médecin de Sapeur-Pompier aux différentes vaccinations obligatoires des personnels.

- Surveillance de l'hygiène et de la sécurité au sein des Centre de Secours.

- Vérification et entretien des matériels de réanimation ventilatoire et circulatoire équipant les Véhicules de Secours aux Asphyxiés et Blessés, ambulances de Réanimation, Véhicules Radio Médicalisés.

* Un rôle pédagogique

- En participant à l'enseignement des gestes de premiers secours en équipe, destinés aux Sapeurs-Pompiers auxiliaires médicaux, avec une action plus marquée dans l'enseignement de la gestuelle

* Un rôle opérationnel dans les interventions

- Maintenir les principales fonctions vitales, minimiser les lésions éventuelles chez les patients en détresse, les mettre en condition de transport, et prévoir les mesures pour les acheminer et les recevoir dans un hôpital adapté à leur cas pathologique, tels sont les buts du secours d'urgence.

L'amélioration de la qualité des soins dans le cadre du "Prompt Secours" représente notre objectif majeur.

Les Paramédicaux, par l'exercice spécifique de leurs missions dans le cadre du Service de Santé et Secours Médical des Sapeurs-Pompiers, permettent cette amélioration quotidienne.

Compte-tenu de leur compétence professionnelle, les Infirmiers Sapeurs-Pompiers se voient confier des missions de prompt-secours dépassant le cadre du secourisme.

Intégré au Sein de l'équipe du VSAB, dont la cellule sanitaire peut être assimilée à un box de réanimation, l'Infirmier Sapeur-Pompier, en liaison avec la régulation médicale, peut effectuer un bilan clinique précis de l'état de la victime, ce qui permet d'apporter au Médecin Régulateur une précieuse aide à la décision concernant l'engagement d'un moyen médicalisé (Véhicule Radio pour Médecin du Service de Santé et de Secours Médical ou SMUR Hospitalier).

En présence d'une situation de détresse

- . Atteinte du système nerveux central
- . Fonction ventilatoire
- . Fonction circulatoire

Engageant à court terme le pronostic vital, l'Infirmier, conformément au Décret du 15 Mars 1993 relatif aux actes professionnels, et à l'exercice de la profession d'Infirmier, peut dans le cadre de l'article 8, mettre en œuvre des protocoles permettant de débiter rapidement une réanimation urgente de base, dans l'attente d'un moyen médicalisé.

- . Prise de voies veineuses périphériques,
- . Prélèvements sanguins,
- . Préservation des voies aériennes,
- . Intubation endotrachéale (pour les Infirmiers spécialisés en Anesthésie Réanimation)
- . Monitoring cardiaque, et enregistrement électrocardiographiques,
- . Surveillance de la pression artérielle, etc...
- . Remplissage vasculaire,
- . Assistance ventilatoire

Lors de la jonction "VSAB-Médecin"

L'Infirmier Sapeur-Pompier facilitera la transmission des données du premier bilan clinique et des soins réalisés, par un dialogue de professionnels de Santé, établissant de ce fait, une relation de travail équilibrée.

Durant le transport médicalisé

L'Infirmier Sapeur-Pompier apporte sa contribution dans la surveillance des blessés, en libérant le Médecin de certaines tâches, lui facilitant de ce fait, l'établissement du diagnostic d'urgence.

Intégré à un Véhicule Radio pour Médecin du Service de Santé et de Secours Médical

Le binôme Médecin, Infirmier Sapeur-Pompier, constitue l'équipe médicale de base indispensable, s'intégrant parfaitement dans l'appui de l'équipe

Véhicule de Secours aux Asphyxiés et aux Blessés de "Prompt Secours".

Il apportera ses compétences au niveau des gestes d'urgences techniques, nécessitant une parfaite maîtrise dans la préparation des différentes injections, ainsi que dans la manipulation des appareils de réanimation cardio respiratoires.

En situation d'Exception et de catastrophes

L'Infirmier sapeur-Pompier trouve sa place à tous les niveaux de la chaîne médicale des secours (DICA-DAM - catastrophes à effets limités, etc...).

- . Sur le site au ramassage . Au niveau du tri des victimes
- . Au P M A (Poste Médical Avancé) - "Zone des U A ou U R"
- . Aux Evacuations

Au cours de sinistres importants, ou d'interventions de longues durées

L'Infirmier Sapeur-Pompier participe à la couverture et au soutien sanitaire, ainsi qu'à la protection des personnels engagés.

En veillant à la sécurité et à l'hygiène sur les lieux de travail du Sapeur-Pompier.

CONCLUSION

Compte tenu de leurs compétences professionnelles, les Infirmiers Sapeurs-Pompiers sont des techniciens représentant un maillon important de la chaîne des secours, composée du "Médecin, de l'Infirmier et du Sapeur-Pompier auxiliaire médical.

Elément important du Service de Santé et de Secours Médical, l'Infirmier Sapeur Pompier, sous l'autorité du Médecin, doit prendre une part très active dans la Médicalisation des secours, potentialisant ainsi l'efficacité des équipes pluridisciplinaires pour une prise en charge globale des Missions du Service de Santé et de Secours Médical.

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LOS ENFERMEROS DE BOMBEROS EN ESPAÑA

Autor: Manuel Tomás Gimeno

C/ Bosc, 16
Urbanización Can Guitart Vell
08758 CERVELLO
BARCELONA

Tel. 93-684 05 08
93-377 49 21
93-291 53 40 (Bomberos)

El Primer Cuerpo de Bomberos que incorporó en su organigrama a profesionales de Enfermería, según los antecedentes consultados, fue el S.B.I.S. de Barcelona, en el año 1951, gracias al impulso que el Dr. Julio del Molino dio al tema sanitario, integrado plenamente en el conjunto de prestaciones que Bomberos ofrece a la comunidad, basándose en un grupo de profesionales a los que se les facilitó la obtención del título de Practicante y posteriormente el de Ayudante Técnico Sanitario.

En la Actualidad son pocos los Cuerpos de bomberos en España que disponen de profesionales de Enfermería, a destacar Zaragoza, Barcelona, Sevilla, Málaga, Valencia, Comunidad Autónoma de Madrid, Generalitat de Catalunya y Bilbao. Hay que hacer constar que en otros Cuerpos de Bomberos existen profesionales que por estar en posesión del título de ATS/DE prestan algunos servicios propios de Enfermería, pero sin reconocimiento oficial.

Actualmente una gran parte de los enfermeros/as de Bomberos están en posesión del título de Diplomado en Enfermería, correspondiente al de Técnico Universitario de Grado Medio (Plan de Estudios de 2.300 horas en 3 años de duración).

Aunque el número y grado de funciones de Enfermería asumidas por los profesionales es diferente en función del Cuerpo de Bomberos de Bomberos (reciclajes periódicos, cursos de promoción, personal de nuevo ingreso, etc), sin olvidar la formación continuada y las campañas de divulgación (vacunaciones, alcoholemias, etc). En este apartado se incluye la formación de los propios profesionales de Enfermería (reciclajes, cursos, congresos, sesiones, etc.)
pertenezca, las podemos resumir en cuatro grandes grupos:

- Formación externa. Dirigida a aquellos colectivos que así lo soliciten (Escuelas Universitarias de Enfermería, Colegios Profesionales, Escuelas de F.P., asociaciones, etc.)

FUNCION ASISTENCIAL.- Abarca dos vertientes:

1ª La asistencia derivada de las intervenciones de Bomberos tanto en el aspecto de prestación inmediata de atención sanitaria al bombero como a las posibles víctimas derivadas de los siniestros.

2ª La asistencia en los dispensarios propios, que comprende las pequeñas curas, vacunaciones, etc. En suma todo el capítulo de Salud Laboral, incluyendo la participación activa en los Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

FUNCION DOCENTE.- Consiste en la prestación del nivel de formación adecuado a los colectivos que así lo precisan o solicitan.

- Formación Interna. Participación en los programas de formación

FUNCION ADMINISTRATIVA.- Comprende el inventariado periódico de medicación y material sanitario, mantenimiento y actualización de las historias sanitarias de los componentes del Servicio, estadísticas en general y sistemas de registro.

FUNCION INVESTIGADORA.- Búsqueda planificada y sistemática de información con el propósito de aumentar los conocimientos profesionales.

El grado de participación en la estructura de mando en cada Cuerpo de Bomberos varía, pero se puede afirmar que en aquellas intervenciones en las que hayan accidentados o personas en situación de riesgo, el enfermero/a asume un alto grado de responsabilidad profesional y de mando en el Servicio.

SERVICE DE SANTE DU CORPS DE SAPEURS POMPIERS DE RIO DE JANEIRO

**Autores: Lieut Colonel. Luiz Mauricio PLOTKOWSKI # Praca Sao Salvador, 4
Colonel Luiz Carlos Pereira PORTES CEP22231-170
RIO DE JANEIRO
BRASIL**

Fax. 55-21 263 23 65

I. INTRODUCTION

Le Brésil est un pays de dimension continental. Il a une superficie de 8.500.000 Km² 15 fois la France, avec une population de 150.000.000 habitants. Il est constitué par des régions très différentes au niveau géographique, économique et démographique. La population est distribuée d'une façon irrégulière, plutôt sur la côte.

Au niveau administratif le Brésil est une république fédérative dirigée par le Président de la République, divisée par Département (Etat au Brésil). Chaque Département a son Préfet et est constitué par des villes administrées par leurs Maires.

Les Corps de Sapeurs Pompiers au Brésil sont des structures militaires et sont des forces auxiliaires de l'armée de terre. Au niveau fonctionnel, les Corps des Sapeurs Pompiers sont liés directement au Préfet de chaque département. C'est donc une force départementale. Avant 1960, seulement le Corps de Sapeurs Pompiers (CSP) de Rio avait une structure et un commandement propres, et tous les CSP des autres départements étaient des bataillons de la Police Militaire (PM). Avec le changement de la capitale du pays, le nouveau CSP de Brasilia a pris la structure de celui de Rio, c'est à dire, entièrement indépendant de la PM. La PM correspond à la Gendarmerie Nationale Française sauf qu'elle n'est pas nationale mais départementale.

Dans les cinq dernières années plusieurs départements commencent à séparer les CSP de la PM. Nous pouvons donc conclure qu'au Brésil, un pays tellement diversifié, les CSP et par conséquent leurs Services de Santé, présentent de différences que quelques fois ne sont pas négligeables.

II. LE CORPS DE SAPEURS POMPIERS DE RIO DE JANEIRO

Le Corps de Sapeurs Pompiers de Rio de Janeiro (CSP) a par mission le sauvetage et secours des personnes et la protection des biens dans tout le Département de Rio de Janeiro.

Le département actuel est résultat de la fusion qui a eu lieu en 1975 entre l'ancien Département de Guanabara avec l'ancien Département Rio de Janeiro. Par conséquence le CSP de Rio a vu sa responsabilité territorial beaucoup augmentée car les SP de l'ancien Département de Rio de Janeiro n'était qu'un simple bataillon de la PM et pratiquement tout son personnel a changé la tenue de pompiers par celle de policier. Par conséquence, le CSP de l'ancien Département de Guanabara a dû s'occuper d'un nouveau Département beaucoup plus grand. Sa structure administratif et son personnel a donc augmentés pour rendre possible cette adaptation. Son effectif est aujourd'hui de 13500 pompiers.

III. LE SERVICE DE SANTE DU CORPS DE SAPEURS POMPIERS DE RIO DE JANEIRO (SSCSP)

III. 1 MISSION MEDECINE DU TRAVAIL ET SOINS HOSPITALIERS

De la même façon que le CSP le SSCSP a subi des adaptations pour faire face à la nouvelle réalité de la fusion départementale.

Jusqu'à 1984 la mission des médecins SP était en plus de la médecine du travail, assurer les soins médicaux des SP et leurs familles. Actuellement cela représente s'occuper d'un contingent de 13.500 sapeurs pompiers plus 45.000 familiaux. Pour cela nous avons des cabinets de consultation dans les casernes et un hôpital à 60 lits avec 03 salles de chirurgie, maternité, pédiatrie, un service endoscopie, de radiologie, d'orthopédie, de physiothérapie, un service des soins intensifs à 6 lits et des brûlés

avec 3 lits. Dans l'hôpital il y a aussi un grand service de consultations externes. un bâtiment à côté avec 12 lits a été créé pour la psychiatrie. En plus de l'hôpital il existe deux polycliniques avec des spécialistes, une au Nord du département et une autre dans la banlieue de la capitale et une odontoclinique. En résumé jusqu'à 84 le SSCSP s'occupait de son "publique interne".

III.2 MISSION SAUVETAGE ET SECOUR EN MER

En 1983 la Sécurité Civile du Département de Rio a été transformée en Secrétariat d'Etat et pour son commandement a été nommé le Commandant du Corps de Pompiers.

Ce statut a donné des nouvelles attributions au CSP de Rio. Il a été créé en 1984 le Groupement Maritime pour réorganiser la surveillance des plages et les secours aux noyers dans les 1042 Km de la côte maritime de Rio. Pour cela 03 Centre des Réanimation des Noyers situés au bord de la mer, pratiquement sur le sable, ont été refaits et sont constitués par 26 médecins civils et militaires sur le commandement d'un médecin sapeur pompier. Dans les plages plus peuplées il y a un post de sauvetage tout de kilomètre avec deux maître nageurs SP. Ils sont aidés par deux hélicoptères pour la surveillance et le sauvetage, dix-sept zodiac, jet-ski etc...

III.3 MEDECINE D'URGENCE PRE-HOSPITALIERE

III.3.1. Secour à Victime

Depuis 1986 des nouvelles missions nous ont été confiées. Il a été organisé par le Secrétaire d'Etat de la Sécurité Civile et Commandant du Corps de Sapeurs Pompiers, Colonel HALFELD, par détermination du M. BRIZOLA, Préfet de Rio, le Groupement de Secours d'Emergence ayant par but mettre en place un système de réanimation préhospitalière pour les victimes des accidents de la circulation, des traumatisés et des urgences cliniques dans la voie publique.

le Groupement de Secours d'Emergence qui a débuté dans la ville de Rio avec 30 médecins de garde par jour (29 ambulance médicalisées et un médecin régulateur) est aujourd' hui présente dans 8 villes du département avec 42 médecins de garde par jour (40 ambulances medicalisées, 1 hélicoptère médical, et 1 médecin régulateur), et un numéro d'appel unique: 193

Tout récemment, depuis mars 1992, le transfert des patients entre hôpitaux dans Rio est aussi une mission de GSE des Sapeurs Pompiers. On peut facilement s'apercevoir que le SSCSP prend chaque fois une plus grande importance dans le cadre des soins médicaux pré-hospitaliers à Rio.

Dans les projets d' étude pour l'avenir, sont inclus les urgences à domicile et la création du premier Centre du Trauma, un hôpital pour les grands traumatisés géré par des médecins Sapeurs Pompiers.

Pour tout l'ensemble des activités actuelles le SSCSP est constitué, actuellement, par 340 médecins et il y a un étude pour augmenter son effective à 567 médecins, dans les prochaines années.

III 3.2 Enseignement

Le personnel du Groupement de Secours de Emergence est subi a des cours et de vérification de connaissance tous les deux ans. Sont des stage de 15 jours plein temps. En plus la Section d'Enseignement réalise de cours de urgence pré-hospitalière pour l'armée de terre, la marine et la police militaire. D'autres cours moins réguliers sont aussi réalisé pour d'autres organismes qui nous le demande de temps en temps, par exemple les Secrétariats de plusieurs villes de Département de rio, où de cours dans les Congrès de medecine d'Urgence.

IV. DONNES STATISTIQUES

Les données statistiques présentées ci-dessous ont le but de donner une idée général qui correspond aux trois activités pré-hospitalières du SSCSP de Rio, dirigés vers la population de Rio.

IV.1. ACTIVITE DU GROUPEMENT MARITIME EN 1992

Sauvetage en mer- 7500 sauvetages dont 5793 entre 10 et 25 ans, avec 21 morts (0.28%).

La plus part des noyers ne sont pas amenés aux Centres des Récupération des Noyers.

Les trois Centres de Récupération de Noyers prennent soins de tous ceux qui est médicale arrivant sur la plage en plus des noyers. Ansi, les 755 patients examinés aux Centres étaient divisé en plusieurs groupes pathologiques: 188 noyers, 286 urgences cliniques, 151 traumatisés, 130 brûlés.

IV. 2 ACTIVITE DU GROUPEMENT DE SECOUR DE EMERGENCE

Depuis sa création en juin 1986 jusqu'à le 30 novembre 1993, le GSE a réalisé à 182.494 sorties, avec une moyenne de 27000 sorties dans les deux dernières années, dont 84% ont été des sorties d'ambulance isolée. Les causes plus importantes ont été des accidents de la circulation (39.6%), des urgences clinique en voie publique (27.7%), des agressions diverses (10.7%), chutes (9.2%), accouchement (1.8%), incendie (1.1%), noyers (indépendamment du Groupement Maritime - 0.3%), écoulement (0.3%), divers (3.3%), sans indications (6.0%).

La division par âges a été la suivante: 68% des appels étaient pour des victimes entre 16 et 44 ans (la plus part- 43.1% -étaient des accidentés de la circulation), puis 20% pour les ceux qui avaient de 46 à 64 ans (la plus part- 41.1% - étaient des urgences cliniques), puis 8% pour les plus âgés (au dessus de 65 ans, la plus part- 50.6% - pour les urgences cliniques)) et 4% pour les jeunes de 1 an jusqu' à 14 ans (42.1% pour les

accidents de la circulation).

La fréquence des urgences cliniques a été la suivante: crise nerveuse- 15.6% convulsion - 14.1%, intoxications- 11.5%, syncope- 11.4%, hypertension artérielle- 9%, urgences coronarienne - vasculaire cérébral- 7.5% douleur abdominal - 7.3%, hypoglycémie-6.5%, insuffisance respiratoire- 3% accident vasculaire cérébral- 1.9%, urgences obstétrique/gynécologiques- 1.8%, douleur thoracique- 1.6%, les diabétiques 0.3%, accident allergiques 0.1 %, autres - 8.3%.

Finalement, depuis octobre 1993 quand le secours par hélicoptère a été mis en place, 820 patients ont utilisés du secours aérien.

LOS SERVICIOS SANITARIOS DE BOMBEROS EN ESPAÑA

Autor: Cesar Pinto Cosgaya

Demetrio de los Rios, 4
41004 SEVILLA
ESPAÑA

Telf. 95-441 34 11

El avance y modernización alcanzados en los últimos años por el país en general y por los Cuerpos de Bomberos en particular, ha hecho posible que se hayan ido creando Unidades de Asistencia Médica en el seno de los Cuerpos de Bomberos de España, y ello como respuesta a las necesidades existentes de atención sanitaria inmediata y cualificada a las víctimas de siniestros, emergencias y situaciones catastróficas. Por tanto, no hemos hecho más que acercarnos, aunque todavía a cierta distancia de los modelos existentes en la mayor parte de los países del mundo. En España, aun hoy, estamos en los inicios y nos queda aún camino por recorrer, aun cuando lo conseguido hasta ahora suscita el interés de quienes tienen conocimiento de su existencia.

La aparición y crecimiento de estos servicios en el seno de los cuerpos de bomberos españoles no ha sido fácil, pues a diferencia de lo que ocurre en otros países, existe cierta controversia en cuanto al protagonismo de los bomberos en la asistencia sanitaria de las emergencias. De todas formas la realidad que supone la demanda que en este sentido plantea la sociedad actual, y la cada vez mayor capacidad y profesionalización de los Cuerpos de Bomberos españoles es lo suficientemente clara y evidente como para que hasta los menos partidarios de la existencia de estos servicios sanitarios de los cuerpos de bomberos españoles se vayan convenciendo de la necesidad de su implantación y desarrollo, dada la evidencia absoluta de la eficacia, beneficio y rentabilidad social que suponen los mismos.

En primer lugar, ya no es necesario insistir demasiado en la necesidad de ras, el de una vez por todas, con la vigencia de absolutas concepciones sobre la asistencia sanitaria de urgencia y "acarreo" de heridos, que hacen posible la aseveración de la conocida sentencia " Se recoge un lesionado, se transporta un moribundo y se ingresa un cadáver".

En segundo lugar, es evidente que ante cualquier emergencia, los Servicios Contra Incendios y Salvamento son de los primeros en enfrentarse "Cuerpo a Cuerpo" con las consecuencias derivadas de la misma; viéndose por lo tanto obligados a resolver de la forma mas eficaz posible la situación, haciendo uso de sus propios medios o recabando y coordinando los diferentes medios de ayuda que la evolución del siniestro va demandando.

El objetivo de lucha contra el fuego y contra toda clase de emergencias, calamidades, situaciones de riesgo y catástroficas, que a diario se presentan a los cuerpos de bomberos, los constituyen en auténticas fuerzas de choque y los convierten, per se, en verdaderos Equipos Contra Emergencias y Catástrofes. Ellos supone un auténtico reto en cuanto a la preparación y profesionalización del personal que integara estos Servicios.

Los Servicios Contra Incendios y Salvamento tienen como misión, entre otras, el rescate salvamento y atención a las víctimas consecuencia de siniestros. El tipo de actuación que dichos servicios tienen que desarrollar, frecuentemente conllevan una serie de riesgos importantes para la integridad física de los Bomberos y de las personas que se ven afectas por los siniestros. De aqui, entre otras razones, la necesaria existencia de una cobertura sanitaria propia y totalmente integrada en estos Servicios, para que desde un primer momento se eviten al máximo los riesgos siempre presentes para la salud de las personas afectadas y se minimicen las lesiones, que a veces de forma irremediable se producen.

Establecidos los motivos que justifican plenamente la existencia de una cobertura sanitaria en las Actuaciones de los bomberos, se viene planteando desde hace tiempo una discusión sobre la forma mas adecuada de establecer y asegurar este servicio sanitario. Nosotros entendemos que lo lógico e ideal es que este servicio sanitario se preste dentro del seno de los propios Cuerpos de Bomberos; las ventajas son indudables. No obstante entendemos que no es fácil llegar a este ideal, sobretudo si tenemos en cuenta que muchos Cuerpos de Bomberos de este País, aún hoy, cuentan con unas plantillas de personal y unos medios muy reducidos. No hablo por lo tanto de capitales de Provincia, o mejor dicho de las principales capitales del País, donde ya desde hace tiempo se crearon y funcionan satisfactoriamente estas unidades de asistencia médica. Existen por desgracia Cuerpos de ambulancia y de su dotación correspondiente, no parece en principio tarea fácil.

Será en estos casos en los que habrá que establecer un convenio con alguna entidad de ámbito público o privado para disponer de una cobertura sanitaria adecuada que preste esta asistencia sanitaria en los casos necesarios. No obstante aún así a veces resulta muy difícil en estas condiciones asegurar una asistencia eficaz. Por ello, a poco que el servicio tenga cierta capacidad y disponga de una guardia con mas de 10 bomberos, entendemos que puede y debe disponer de un servicio sanitario propio. Realmente el coste que esto supone no es nada elevado, mas bien al contrario, en comparación con el conjunto del coste del Servicio y ni que decir tiene en cuanto a su rentabilidad.

La existencia de Servicios Médicos de Emergencia propios de los Cuerpos de Bomberos; tal y como existen desde hace mucho en países desarrollados, y desde hace algún tiempo en los principales Cuerpos de Bomberos del Estado, permite que gracias a la cualificación profesional, la especialización en emergencias, técnicas de reanimación, soporte vital, transporte sanitario, etc. Junto a la experiencia diaria en el desarrollo de estas labores; en las difíciles situaciones de riesgo existente, necesidad de resolución inmediata y recursos limitados, se pueda atender desde un primer momento, con la máxima eficacia y bajo cualquier circunstancia, la demanda sanitaria que plantean las emergencias y situaciones catastróficas, constituyendo junto con el personal del Servicio especializado en distintas labores, un auténtico Equipo Contra Emergencias y Catástrofes, que conociendo en su justa medida las posibilidades que le ofrecen las dotaciones y equipos disponibles, métodos de trabajo y riesgos potenciales y existentes pueden desarrollar un trabajo mas coordinado y eficaz.

La progresiva incorporación de los Servicios Sanitarios en los Cuerpos de Bomberos españoles junto a sus actividades tradicionales, les ha permitido alcanzar un grado de operatividad que hasta entonces no poseían, al poder prestar un servicio integral atendiendo médicamente, sin ninguna demora y en perfecta coordinación, a las víctimas ocasionadas por los incendios, accidentes y todo tipo de siniestros en los que los Bomberos son llamados a intervenir.

Por otra parte, la estructura de los Cuerpos de Bomberos, la profesionalidad de su personal y, en definitiva, el ambiente adecuado para hacer frente sin demora a cualquier emergencia, impregnan a estos servicios sanitarios creados en su seno; pudiendo atender cualquier emergencia sanitaria en un tiempo récord, con el personal y los medios más idóneos.

Todo ello, sin olvidar que esto hace que dispongan de un servicio médico que conoce directamente el personal y las actividades del mismo, lo que permite un mejor seguimiento y control sanitario del personal del Servicio y de las actividades que se realizan; al tiempo que se facilita la formación del personal en técnicas de atención a las víctimas (RCP básica, recogida y transporte de lesionados, etc.).

Una alternativa válida (diría que casi la única) para aquellos Servicios que no estén en disposición actualmente de crear estas unidades sanitarias y de contar con ambulancia y profesionales sanitarios es la de propiciar en gran medida la formación de los bomberos en técnicas de rescate, salvamento y primeros auxilios a las víctimas así como la de disponer de elementos propios para realizar RCP básica, recogida e inmovilización de heridos, etc. con el fin de asegurar una asistencia básica pero generalmente vital para los heridos que se produzcan con ocasión de cualquier siniestro.

No olvidemos que generalmente y en casi todas las situaciones los bomberos van a ser los primeros en llegar, cuando no los únicos; y que es en los primeros momentos cuando más decisiva e importante es la atención que reciban los lesionados, es aquí donde de verdad los minutos y los segundos cuentan. Tras una buena atención al herido y una vez estabilizado, el traslado que debe ser realizado en las mejores condiciones posibles, puede demorarse lo necesario para ser realizado con los medios más adecuados de la situación.

Por lo tanto si la formación en primeros auxilios es sumamente importante para todos los bomberos, aun lo es más si cabe, para aquellos que pertenecen a Servicios con plantillas de personal y medios reducidos, pues al margen de la discusión que se quiera entablar en cuanto a las competencias que corresponden a tal o cual Servicio, la vida de los lesionados pende de un hilo y es sumamente importante que sean los bomberos los que tengan la debida formación y cuenten con los medios suficientes para garantizarla.

En este sentido bueno es también señalar que esta formación será mucho más eficaz si se realiza por Técnicos Sanitarios de Bomberos, que de seguro, conocen no solo las técnicas y situaciones que en cuanto a lesionados a diario se producen, sino también las tácticas, herramientas, organización, idiosincrasia y posibilidades de los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento, propiciando lógicamente un mejor entendimiento y colaboración en tales tareas. Si tal y como decimos estos técnicos pertenecen al propio Servicio en cuestión tanto mejor; si no, siempre cabe la posibilidad de la colaboración entre diferentes Servicios.

De todas formas, En España, al igual que ocurre en casi todo el mundo, el crecimiento exagerado de la siniestralidad y de la morbimortalidad debida a los accidentes de tráfico y al incremento de los accidentes cardiovasculares; así como las ventajas evidentes que aporta una asistencia inmediata a las víctimas y la disminución de esta morbimortalidad con la utilización "in situ" de nuevas técnicas médicas y de equipos cada vez más precisos y sofisticados; hace que la asistencia médica prehospitalaria y la medicina de emergencia "Se hayan puesto de moda" y estén alcanzando un desarrollo impensable hace tan solo unas décadas. Los recursos utilizados a este respecto son cada vez mayores, y los beneficios sin duda, incalculables. De aquí que paralelamente al desarrollo gradual de estos Servicios Médicos de los Cuerpos de Bomberos, en los últimos años estén apareciendo servicios médicos de emergencia de carácter público y privado que tratan de cubrir la demanda que la sociedad actual requiere.

En ese sentido aun queda mucho camino por andar y es indudable que en este terreno cada vez serán más las exigencias y por lo tanto los recursos a emplear. Si sería deseable que estos recursos se empleasen adecuadamente para cubrir de la forma más idónea y homogénea estas necesidades existentes. En algunos casos, por desgracia y como en otros ordenes de la vida, impera más la filosofía de la competencia que la de la colaboración y asistimos, yo diría que con demasiada frecuencia, a la creación de servicios que intentan competir con los ya existentes, mientras quedan sin cubrir territorios enteros y necesidades reales de la sociedad actual. Un estudio serio y pormenorizado sobre la cuestión facilitaría detectar estas necesidades y encontrar soluciones equilibradas sobre campos de actuación concretos; así como también es obligado trabajar seriamente en la coordinación y cooperación de los recursos existentes, para lograr una mejor asistencia a la población y por tanto conseguir una adecuada rentabilidad social.



HISTORIA

En todo el mundo, y en España también, Los Servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos, con una realidad desde hace años, y han sido pioneros de la asistencia médica prehospitalaria en emergencias y situaciones de catástrofe. Su actuación en el campo de la Medicina de Emergencia y de catástrofes es más que evidente. Su utilidad en cuanto a la mejora de los propios Servicios Contra Incendios, su ámbito de influencia, su cualificación y profesionalización es indiscutible. Su rentabilidad social es innegable.

La historia de los Servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos de España es ya antigua como veremos, aunque su implantación y desarrollo es relativamente reciente. Pues como ha quedado dicho, a diferencia de la mayor parte de los países del mundo, en España hasta hace poco tiempo, no existía la tradición de contar con Servicios Sanitarios integrados en los propios Cuerpos de Bomberos.

El Ayuntamiento de Barcelona, es pionero en este sentido en nuestro país y así, ya en 1.867 se destinan 3.000 reales para un botiquín portátil del Servicio. En 1.905 aparece en el Reglamento del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Barcelona la figura del Médico de Bomberos y se destinan 5.000 pesetas del presupuesto de ese año para material sanitario. En la actualidad el Servicio Contra Incendios Y Salvamento de Barcelona, cuenta en su estructura con una unidad de asistencia médica compuesta por 1 médico, 24 A.T.S. y 6 ambulancias medicalizadas de reanimación.

En el Cuerpo de Bomberos de Madrid, hace también cerca de 100 años que se crea una clínica de inspección médica de bomberos. Sin embargo el desarrollo posterior del servicio Sanitario de Bomberos no ha alcanzado las metas que se pretendían; pues si bien en el Reglamento del Cuerpo de 1.984 se contemplaba la creación de la Sección sanitaria de asistencia en siniestros y en 1.988 se acuerda contratar a 7 médicos y otros tantos A.T.S. adquiriéndose varias ambulancias uvmoviles; En la actualidad solo existe la estructura inicial de la Clínica de Bomberos, hoy, con algunos médicos y A.T.S., y con la incorporación recientemente de las ambulancias y personal sanitario del Ayuntamiento, tomando como base operativa los Parques de Bomberos aunque sin existir una verdadera integración, por ahora, en los mismos.

Es el Ayuntamiento de Sevilla, el segundo en España, tras el de Barcelona, quien en 1.980, dadas las necesidades que las actividades del Cuerpo de Bomberos planteaba en materia sanitaria, adquiere una ambulancia medicalizada y crea lo que en el futuro sería la Sección Sanitaria del Servicio. Mas tarde tendremos oportunidad de extendernos más en la historia y en el estudio de esta Unidad de Asistencia Médica del Servicio Contra Incendios Y Salvamento del Excmo. Ayuntamiento de Sevilla.

También en 1.980 se crea la Unidad Médica de la Dirección General de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamentos de Cataluña. Esto es, la primera Unidad de ámbito regional, en este caso autonómico (Generalitat de Cataluña). Apareciendo ya los primeros Helicópteros Medicalizados de Bomberos de España.

En 1.983 se crea en el Cuerpo de Bomberos de Zaragoza, la Unidad de Asistencia Médica a la que por primera vez en España se la dota de unas instalaciones modernas y modelo en su género; disponiendo de la primera "Pista de Pruebas" que se instala en España y que permite un estudio profundo de las condiciones físicas del personal y de las actividades que realizan mediante pruebas ergométricas bajo condiciones diversas. Este logro se debió en gran medida a la repercusión que a todos los niveles causó el infausto incendio del Hotel Corona de Aragón, y que sirvió para dotar a Zaragoza de unas instalaciones y de una estructura que por aquel entonces y aun hoy, resultaban envidiables para la inmensa mayoría de los Cuerpos de Bomberos de este País.

A partir de estas fechas se van creando nuevos Servicios Sanitarios dependientes de los Servicios Contra Incendios y Salvamento de los Ayuntamientos, Diputaciones y Comunidades Autónomas; y van tomando carta de naturaleza los distintos servicios sanitarios hoy existentes, con diferentes modelos adecuados a sus necesidades y posibilidades, aunque siempre con una cierta timidez, muy común en estos casos; y así se crean los del ayuntamiento de Valencia, Ayuntamiento de Málaga, Emergencia Ciudad Real, Comunidad Autónoma de Madrid, etc.

En Octubre de 1.985 se celebraron en Zaragoza, las Primeras Jornadas Nacionales Sobre Servicios Sanitarios en Cuerpos de Bomberos. Ello permitió que, por primera vez y de forma oficial, nos reuniéramos los integrantes de las distintas Unidades Sanitarias de Bomberos existentes hasta entonces en España, y a su vez con representantes de diversas entidades y asociaciones interesadas en el campo de la asistencia médica de las emergencias y situaciones catastróficas.

En 1.986 se celebran en Barcelona las II Jornadas coincidiendo con la celebración del Congreso Mundial "Emergencia '86".

En 1.987 se celebra en Sevilla y dentro del Congreso Mundial de Medicina de Urgencia y V Conferencia Internacional de Medicina de Catástrofe, la primera Reunión Europea de los servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos.

En 1.990 vuelve a ser el Cuerpo de Bomberos y el Ayuntamiento de Zaragoza, quienes organizan las IV Jornadas Nacionales, reuniendo a Médicos y A.T.N de este "IV Congreso Internacional de Servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos".

de 14 Servicios Sanitarios de Cuerpos de Bomberos españoles, creándose la COMISION NACIONAL DE TECNICOS SANITARIOS DE BOMBEROS.

En 1.991 se celebran las V Jornadas, organizadas por el Cuerpo de Bomberos de la Comunidad Autónoma de Madrid.

En 1.992 es el Ayuntamiento de Barcelona quien organiza las VI Jornadas, viendo la luz algunos de los trabajos realizados en los dos años por las distantes Subcomisiones de trabajo.

En Mayo de 1.993, tuvieron lugar las VII Jornadas Nacionales, organizadas por el Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Valencia.

En este año de 1.994, es nuevamente la Comunidad Autónoma de Madrid quien vuelve a asumir la celebración e las "VIII Jornadas Nacionales de Técnicos Sanitarios de bomberos" que dentro del SICUR, coinciden con la celebración de este "IV Congreso Internacional de Servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos".

Todo parece indicar, en definitiva, que aunque con retraso, se va alcanzando el desarrollo lógico que en este aspecto se necesitaba. Sin olvidar no obstante el largo camino que nos queda por recorrer a los Cuerpos de Bomberos españoles en general y en particular a sus Servicios Sanitarios.

De lo dicho hasta ahora se puede saber a ciencia cierta, o al menos a grandes rasgos, cual es el cometido de los Servicios Sanitarios o Unidades de Asistencia Médica de los Cuerpos de Bomberos españoles. No obstante y aun siendo similar, en algunos de los Reglamentos específicos de cada Cuerpo, se contemplan cuales son estas funciones, que por otro lado hemos tenido la oportunidad de conocer en profundidad con la ponencia en la mesa anterior de mi amigo y compañero el Dr. Cester del Cuerpo de Bomberos de Zaragoza. Dependen no obstante de la estructura, capacidad, medios y necesidades que tenga el Cuerpo de Bomberos respectivo.

Tras este breve apunte de la situación general en España permítanme, para que puedan tener un conocimiento mas preciso de la realidad de estos Servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos entrar en detalles sobre mi Servicio. Estos servicios sanitarios del Cuerpo de bomberos del Excelentísimo Ayuntamiento de Sevilla, ni son los mas antiguos de España, como ya quedó dicho, ni el mas grande de los que existen, ni el que cuenta con los mejores medios, mucho menos teniendo en cuenta el tamaño y la importancia de la ciudad de Sevilla en el conjunto de las del país. No obstante como decía puede servir de referencia en cuanto al nivel medio de la realidad de estos Servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos Españoles.

SERVICIO CONTRA INCENDIOS Y SALVAMENTO DEL EXCELENTISIMO

AYUNTAMIENTO DE SEVILLA

Sevilla capital, tiene en la actualidad censados pocos mas de setecientos mil habitantes. Su Servicio Municipal de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento, presta cobertura a la capital y habitualmente a las grandes poblaciones que la circundan (Area Metropolitana). El Servicio cuenta hoy con cuatro parques en funcionamiento y con una plantilla total de unos 450 efectivos; el parque de vehículos ronda las 40 unidades. En 1.991 realizó 4.383 salidas. Sus medios personales y materiales, aun habiéndose incrementado en los últimos años, deben ser mejorados en el futuro, y sus instalaciones necesitan de evidentes mejoras. Esta proyectado desde hace años un Parque Central que es realmente necesario y que con sus proyectadas instalaciones dejaría resueltas muchas de las carencias que existen. Ojalá algún día podamos asistir a su realización.

LA SECCION SANITARIA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE SEVILLA

HISTORIA

Los Servicios Sanitarios del Cuerpo de Bomberos de Sevilla se crean en 1.980. Hay que remontarse a unos años antes en los que la propia inquietud de los bomberos integrantes del Servicio ante su propia seguridad en las intervenciones en siniestros, hace que reivindicuen la existencia de profesionales sanitarios en el Servicio, que con ambulancias y material adecuado asistan a los siniestros y puedan atender a los posibles lesionados "in situ" y sin pérdida de tiempo.

Para apoyar dichas reivindicaciones realizan una rifa cuyos beneficios destinan a la adquisición de una ambulancia medicalizada que regalan al Ayuntamiento de Sevilla, para su Cuerpo de Bomberos.

En 1.980 quedan pues constituidos "los Servicios Sanitarios del Cuerpo de Bomberos", que cuentan con la existencia de dos ambulancias, la señalada anteriormente y una ambulancia tradicional de traslado, rescatada de los servicios sanitarios del Ayuntamiento. Se contrata a tres Técnicos Sanitarios (ATS), que cubren de forma permanente el Servicio y asisten a los siniestros en los que pudieran ocasionarse daños personales para los ciudadanos afectados y para los propios bomberos. Las primeras estadísticas realizadas, referidas al año 1.981, recogen las intervenciones realizadas durante ese año; aun cuando no reflejan naturalmente los problemas y carencias del funcionamiento de este recién creado Servicio Sanitario del Cuerpo de Bomberos de Sevilla.

Desde el principio se ve el acierto y la utilidad del servicio recién creado, que viene a cubrir un importante hueco en la estructura del Servicio de Bomberos y permite atender una demanda de asistencia sanitaria cualificada inmediata y en el lugar necesario, que hasta entonces estaba

sin cubrir en nuestra ciudad. El paso del tiempo no hace más que confirmar este acierto y pone de manifiesto la necesidad de potenciar este servicio para poder paliar en parte la demanda existente.

En el año 1.985 entra en servicio una ambulancia "Evimovil" (REANIMOVIL) adquirida ese año por el Ayuntamiento para el Cuerpo de Bomberos; la primera con personal sanitario cualificado de servicio permanente en la ciudad de Sevilla.

A lo largo de esos primeros años se mantienen contactos regulares con las unidades similares existentes en otros Cuerpos de Bomberos; muy pocas hasta entonces, dada la escasa implantación de las mismas en España. De esos contactos, entre otros frutos surgen diversas reuniones de los Servicios Sanitarios de los Cuerpos de bomberos de España. Así, en 1.987 se celebra en Sevilla y dentro del Congreso Mundial de Medicina de Urgencia y V Conferencia Internacional de Medicina de Catástrofe, la primera Reunión Europea de los Servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos.

En 1.990, diez años después de su creación, estando suficientemente consolidada la existencia del Servicio Sanitario del Cuerpo de Bomberos de Sevilla, despejadas las dudas y superadas ampliamente las expectativas que había, se produce por fin la ampliación y el reconocimiento de la Unidad de Asistencia Médica del Cuerpo de Bomberos, dando entidad de Sección a los servicios sanitarios existentes. Así la Sección Sanitaria queda integrada en el organigrama del Servicio en coexistencia con el resto de las naciones existentes, como las tradicionales de Prevención y la de Extinción de Incendios; dependiendo jerárquicamente de la propia Jefatura del Servicio y formada por un médico Jefe de Sección, director de la UAM y cinco Técnicos sanitarios, uno de ellos, coordinador y Jefe de Negociado Sanitario.

Para esas fechas, año 1.990, tras una década desde su creación, las estadísticas que recogen las intervenciones efectuadas reflejan el importante crecimiento gradual y progresivo que se ha experimentado y que sintoniza con lo ocurrido en los demás servicios sanitarios que con el tiempo se fueron creando en otros muchos Cuerpos de Bomberos. Aun más, al igual que ocurre en todo el mundo, las estadísticas del Cuerpo de bomberos de Sevilla, reflejan año tras año, la realidad del aumento de los servicios de rescate y salvamento y la disminución proporcional de los servicios contra incendios y salvamento; "Los Bomberos" de toda la vida, no son ni han sido nunca, pero cada vez menos, simples "apages fuegos", sin por ello desmarrechar las difíciles, importantes y complejas labores de extinción de incendios. En 1.991 se realizaron 1.708 salidas de ambulancias, siendo las asistencias totales de lesionados en siniestros de 1.032, realizándose 731 traslados en ambulancias de lesionados graves.

DOTACION PERSONAL

La Sección Sanitaria en la actualidad cuenta con el siguiente personal:

1 Técnico Sanitario, Jefe de Negociado Sanitario y Jefe de la Unidad de Asistencia Médica. 5 Técnicos sanitarios de guardia. 5 Bomberos auxiliares de Ambulancia y 5 Bomberos-Conductores de Ambulancia. En breve esta dotación habrá de ser aumentada para cubrir las necesidades del Servicio.

INSTALACIONES

En la actualidad existen un Parque Central y tres Parques de Zona, el último de ellos, recientemente construido cuenta también con pista de pruebas y galería de entrenamientos.

En el Parque central están las instalaciones centrales de la UAM del Cuerpo de Bomberos de Sevilla; existiendo un dispensario-botiquín (Consulta), para atender de primera intención las urgencias e incidencias de índole sanitaria del personal de servicio. Las citadas dependencias de unos cuarenta metros cuadrados incluyen además despacho, dormitorio y almacén de equipos y materiales.

En los Parques de Zona existen botiquines para la misma función, al que se desplazan los técnicos sanitarios para poder atender sus cometidos en dichos parques. Las consultas que se atienden anualmente en este sentido rondan las 4.000.

AMBULANCIAS

En la actualidad existen dos ambulancias de tipo Evimovil, que nosotros preferimos denominar "REANIMOVIL", y que son ambulancias de diseño y características avanzadas, dotadas de los elementos y la tecnología más moderna para realizar RCP básica y avanzada así como un correcto traslado asistido en cualquier circunstancia. También están diseñadas y disponen de los elementos suficientes para poder realizar la función de "Botiquines o Dispensarios in situ" donde explorar y atender en el lugar del siniestro a un alto número de lesionados leves que solo necesitan de curas de primera intención o pequeños tratamientos, o a lesionados mas graves a los que una vez estabilizados pueden trasladarse en las mismas o en otras ambulancias presentes o requeridas en el siniestro.

La primera de esta ambulancia entró en servicio en 1.965 y tiene en la actualidad 80.000 Km. Recientemente fue reparada y transformada para poder seguir prestándonos sus buenos servicios otros tantos años y Kilómetros. La segunda de estas ambulancias es una reciente adquisición y posee tales características, cualidades y dotación que permite dar un servicio inestimable al Cuerpo de bomberos y a los ciudadanos de Sevilla.

MATERIAL

Al margen de las ambulancias y dispensarios señalados, contamos con material sanitario para dar servicio a las actividades del Cuerpo de Bomberos: Botiquines de coches de incendios, maniqués de prácticas y material audiovisual para las actividades de formación, etc.

CONCLUSION

Los Cuerpos de Bomberos son pues, auténticos servicios contra toda clase de emergencias y catástrofes, con técnicas cada vez más desarrolladas y sofisticadas y con un ámbito de actuación eminentemente pluridisciplinar, que exige cada vez más de una completa y compleja estructura y de un alto grado de cualificación y formación del personal que lo integra.

Dada la evidencia de que en la mayor parte de las intervenciones que realizan estos servicios se producen lesiones a las personal, la existencia de estas unidades médicas está más que justificada; aun más, la demostración de la disminución de la morbimortalidad que se produce con ocasión de estos siniestros en los servicios que cuentan con este tipo de asistencia, avalan la necesaria potenciación de estos servicios sanitarios en el seno de los Cuerpos de Bomberos. Y todo ello, sin olvidar el importante que realizan en materia de formación el personal, de asistencia y control higiénico sanitario y de medicina preventiva y laboral dentro del propio Servicio.

El crecimiento y desarrollo en estos últimos años de los servicios Sanitarios de los Cuerpos de Bomberos en España y de los propios Servicios Contra Incendios y Salvamento, ha sido indudablemente importante; Parece que la Administración ha empezado a reconocer la trascendencia y la rentabilidad económica y social que supone el atender debidamente estos servicios, tradicionalmente mal dotados de medios humanos y materiales.

Aunque es indudable que se requiere un esfuerzo aún mayor. Estando convencido de que en los años venideros asistiremos a una mayor adecuación y modernización de estos servicios en atención a cubrir las necesidades existentes.

Es indudable que la creación y el desarrollo de estos Servicios Sanitarios en los Cuerpos de Bomberos conlleva no solo esfuerzos de tipo económico; sino también como es natural al hacer mas grande o complejo un Servicio, sino también fundamentalmente para la población a la que sirven y se deben, hacen empequeñecer tales dificultades.

LE SERVICE MEDICAL DES SAPEURS POMPIERS DE COTE D'IVOIRE

Auteurs:	K. Nanan	B.P. V-131
	R. Daleba	ABIDJAN
	F. Zouzoua	COTE D'IVOIRE
	P. Toure	
	A. Tchotch	Tel. 225-21 12 89
	A. Kouassi	
	P. Fontaine	

Le service de secours incendie existe en Côte D'Ivoire depuis la colonisation.

Un embryon de service médical est installé au milieu des années 60 avec pour mission essentielle, dispenser des soins curatifs et préventifs aux pompiers et à leur famille et accessoirement assurer quelques transports non médicalisés à Abidjan.

Avec l'affectation du premier médecin en 1976, la médecine d'urgence préhospitalière commence en Côte d'Ivoire.

Le service médical s'est développé, s'est équipé surtout en Vecteurs terrestres:

- Ambulances de réanimation
- Véhicules de secours aux asphyxiés et blessés (V S A B)
- Ambulances grande capacité
- Voitures de liaison

Nous ne disposons pas d'hélicoptère propre aux pompiers. Les transports aériens sont faits avec les hélicoptères de l'Armée de l'Air

Les animateurs du service médical sont des médecins sapeurs pompiers.

L'activité médicale représente plus de 70% des activités des pompiers.

Les blessés de la route représentent 61% des victimes transportées.

Les délais d'intervention sont longues dans l'ensemble: Seulement trois casernes de pompiers assurent la couverture de l'ensemble du territoire national.

Les accidents majeurs sont traités par la mise en oeuvre d'un plan préétabli: "LE PLAN ROUGE".

THE DEVELOPMENT OF THE ROMANIAN FIRE DEPT. EMERGENCY MEDICAL SERVICES IN
THE PERIOD 1991-1993 AND ITS INFLUENCE ON PRE HOSPITAL AND INHOSPITAL
EMERGENCY CARE
(VIDEO FILM)

Autores: R. Arafat MD, M. Chiorean MD Ph.D.
Col. Ing. L. Micu

Clinica Anestezie Terapie
Intensive
str. Gh. Marinescu
4300 TIRGU-MURES
ROMANIA

Telf/Fax +40 954 16 716

Since 1991, in the city of Tirgu-Mures, a Mobile Intensive Care Unit started functioning together with the Military Fire Dept. This unit was the first of its kind in Romania.

The new system, involving the intensive Care Dept. and the Fire Dept. helped developing emergency medical care in the city directly by reducing response time and developing emergency medical care in the city directly by reducing response time and improving medical care on the scene and indirectly by obligating the hospital to update and reorganize the Emergency Dept. to cope with the new system.

In March 1993, the dispatch center, until then manned by the phone operators and nurses from the City Ambulance Station have been moved into the emergency Department of the Hospital. The Dispatch is a qualified nurse from the Ambulance Station backed by a Physician who is part of the Mobile Intensive Care Team. The Physician's role is to decide on the degree of the emergency and which type of assistance it needs. The new Dispatch Center has direct contact with the Fire Department's dispatcher which allows better coordination of activities.

In April 1993, together with a team of physicians and nurses from the Royal Infirmary of Edinburgh, a resuscitation room was established in the Emergency Department in order to cope with cases brought by the pre-hospital hospital emergency team and critical cases arriving by other means. It was decided that the physicians working on the pre hospital Mobile Intensive Care Unit, now called SMUR, should be responsible for the resuscitation room together with the dispatch center in the hospital.

A shift includes two physicians, one in the dispatch center and resuscitation room and the other on the Mobile Intensive Care Unit. The physician in the hospital is assisted by two nurses in the resuscitation room and one nurse in the dispatch center while the one on the Mobile I.C.U. is assisted by a team of 2 medical students and a fireman who also drives the unit. The physicians rotate so that they have shifts both in the hospital and on the Mobile I.C.U.

In 1993, three more such units started functioning in the cities of Oradea, Sibiu and Timisoara. Their mode of organization and collaboration with the Fire DEpartment is based on the experience gathered during the last three years in Tirgu-Mures.

Discussions:

The results and influence of the new system on pre-and inhospital emergency care were far more than we have expected. While pre- hospital cardiac arrest resuscitation rate was nearly 00% before starting this system, in 1993 the results have shown a cardiac arrest survival from pre hospital phase of 34% and an overall survival from cardiac arrest of approx. 12,24% in the year 1993. an important influence on these results is brought by the arrival time of the SMUR team which is of approx. 6 minutes in the city.

Since the dispatch center is coordinated by qualified personnel, the number of critical cases brought by nonmedicalised ambulances dropped to a very low level.

The resuscitation room helped us evaluate the activity of the dispatch center and the SMUR. It proved efficient by reducing the mortality rate in the Emergency Dept. by 50% compared to the period before implementing it. About 44% of cases coming into the resuscitation room are brought in by the Fire Dept. emergency team (SMUR) while the rest are cases referred from other cities or brought by private cars and city ambulance in some instances.

The improvement of pre-hospital emergency care during the last three years in Tirgu-Mures obligated the hospital to take measures in order to improve the inhospital emergency care. The new system have shown the weakness of the chain of survival in Romania and the points on which we should work in the near future. One of the most important deficiencies being the early access to qualified medical help especially in rural areas and on national roads in case of accidents.

The video film is meant to show the aspects mentioned above and to analyze the results obtained by this system during the last three years.

EL SERVICIO MEDICO DE BOMBEROS EN CRACOVIA

Author: Jacek Nitecki M.D.

Szkoła Aspirantów PSP
os. Zogody 1B
31-951 Kraków
POLAND

Fax. 48-12 44 33 33

In 1991 Sejm of Polish Republic resolved a legal act about National Fire-Brigade, which imposed a wide range of rescue tasks on Fire-Brigade. To mention some, chemical, ecological, technical, hydrous, height life saving in case of disasters and others.

In connection with such a wide range of tasks the reorganisation of present activity system has been started, as well as: providing with modern equipment and working out all-country rescuing system based on Fire-Brigade.

Rescue operations are closely connected with medical help. At present, in Poland, medical help is secured by Ambulance Service involves transportation of people injured in accidents. ambulance Service is not connected with Fire-Brigade, has its own alarm number and its own command. It is known that many rescue actions demand coordinated work of Ambulance, Fire-Brigade and Police, which at present situation is hindered. Being created by Fire-Brigade, united rescue system anticipates opportunity of having ambulances at disposal, as well as originating own medical outgoing teams. In April 1993, at Fire College in Cracow, the first such a type of team in Poland was created and equiped in an accident ambulance. the ambulance crew consists of a doctor two trained stretcher-bearers and a driver. the task of the team is medical help in accidents carried to casualties and rescuers. From April 1993 till December 1993 the team has participated in 75 different kinds of accidents in our city and two times in big exercises simulating disasters.

Moreover at School a medical training systems has come into being preparing every fireman for giving first aid in different kinds of accidents.

LES SERVICES SANITAIRES DES POMPIERS

DANS LE MONDE

Auteur: Henri Julien

CHEFFERIE SANTE
55, Boulevard de Port-Royal
75013 PARIS
FRANCIA

Tel. 33-1-43 37 19 19
Fax. 33-1-43 37 86 05

Il existe peu de pays où les sapeurs pompiers soient complètement absents, leur activité opérationnelle varie d'un pays à l'autre. Les missions qui leur sont confiées, les structures d'organisation ne sont pas identiques. De ce fait les services médicaux des sapeurs pompiers ou les médecins qui ont en charge des sapeurs pompiers ont des structures, des missions qui varient également.

Il n'est pas possible aujourd'hui de disposer d'un panorama complet de la médecine des sapeurs pompiers dans le monde. Cependant les contacts qui ont été développés, particulièrement dans le cadre du CTIF, permettent d'avoir une idée des missions des médecins qui s'occupent des sapeurs pompiers ou travaillent avec eux.

1) Le recrutement et le suivi des Sapeurs Pompiers

C'est une médecine qui s'apparente à la médecine du travail pratiquée en milieu industriel. il s'agit:

- de procéder au recrutement et à la sélection médicale des sapeurs pompiers. L'objet de l'aptitude peut être différent: il peut s'agir de l'aptitude au recrutement d'un sapeur pompier, ou de manière plus restrictive de l'aptitude au service incendie c'est à dire à la participation à l'extinction du feu, de l'aptitude à des emplois particuliers (conducteurs d'engins, spécialistes de diverse nature). Les normes de recrutement, les modalités d'examen médical clinique et complémentaire, ne sont pas les mêmes d'un pays à l'autre.

La durée de l'aptitude est également différente: il peut s'agir d'une aptitude définitive ou d'une aptitude temporaire dont la validité sera renouvelée avec une périodicité nationale.

Il existe aujourd'hui un effort d'internationalisation de la norme d'aptitude de recrutement d'un sapeur pompier apte à servir au ffu. Une proposition de norme minimale a été faite au Comité Technique International du Feu par sa commission santé.

Dans certains pays les médecins participent à la sélection médico-sportive des sapeurs pompiers: ils sont présents sur le terrain au moment de ces tests et donnent une appréciation en terme d'aptitude médico-sportive: test de résistance à l'effort ou mesure de capacité vitale, dont la VO2 MAX.

- de maintenir un bon niveau d'hygiène

On retrouve de pays en pays des consignes médicales pour ce qui concerne la diététique des sapeurs pompiers, diététique de leur alimentation, diététique de leur consommation, des conseils pour ce qui concerne la pratique des sports et particulièrement les exercices d'entraînement professionnels, des avis pour les modalités de l'engagement des sapeurs pompiers.

4) Médecine en situation d'exception

Sont regroupés sous ce vocable, les activités des médecins qui consistent à prémunir et protéger les sapeurs pompiers contre les agressions subies dans des situations opérationnelles ou d'entraînements d'exception, et à prendre en charge les accidentés éventuels.

Il peut s'agir d'expositions longues aux ambiances chaudes lors de grosses interventions: feu de forêt, feu de grande importance, d'opération en ambiance chimique ou nucléaire, d'intervention dans des ambiances extrêmes, en température négative (contrôler une fuite d'amoniak par exemple), en ambiance bruyante.

Enfin médecine de situation d'exception lors de la manipulation ou de l'emploi de matériels ou de vêtements de protection particuliers le scaphandre anti-gaz en étant un bon exemple.

5) Médecine d'urgence

Dans beaucoup de pays, l'action des sapeurs pompiers ne se limite pas à l'extinction des incendies et des feux.

Les modalités d'implantation de leurs casernes qui permettent des délais d'interventions courts, l'emploi de véhicules à caractéristiques opérationnelles, leur entraînement à travailler en équipe, leur disponibilité et le fait de l'existence de services médicaux de sapeurs pompiers ont fait que dans beaucoup de pays, les sapeurs pompiers participent à la chaîne de secours mise en place par les pouvoirs publics. L'objet de la mission secours à victimes varie d'un pays à l'autre mais on retrouve quelques constantes:

a) le secours routier

L'accident de la route avec victimes entraîne deux familles de gestes complémentaires. L'action de prise en charge du véhicule et la désincarcération des victimes, qui sont généralement pratiquées par des sapeurs pompiers entraînés et dotés de matériels, la prise en charge de la victime elle-même pour qui l'administration de gestes de survie immédiat conditionne l'avenir vital. De ce fait les sapeurs pompiers sont entraînés non seulement à prendre en charge la situation d'accident et à utiliser des matériels spécifiques mais également à secourir les victimes de l'accident, particulièrement lorsqu'elles sont incarcérées. Il était naturel que se développe un système de médicalisation de ce type d'intervention.

Dans le même esprit les interventions sur la voie publique sont dans beaucoup de pays généralement du domaine des sapeurs pompiers et leur médicalisation le fait de l'activité des médecins de sapeurs pompiers, particulièrement à la campagne.

b) Le prompt secours

Est définie sous ce vocable, l'action d'équipes de sapeurs pompiers qui effectuent, dans les meilleurs délais les gestes de survie immédiat: il s'agit de libérer les voies aériennes, d'arrêter une hémorragie, de refroidir une brûlure, de ventiler et de masser. Cette liste n'est pas exhaustive. La promptitude des sapeurs pompiers, leur action en équipe, leur niveau d'entraînement et leur dotation en matériel font que dans beaucoup de pays ce sont les sapeurs pompiers qui assurent le prompt secours.

L'action de prise en charge de l'arrêt cardiaque est actuellement renforcée dans certains pays par la mise à disposition des sapeurs pompiers de défibrillateurs semi-automatiques. Les services médicaux de sapeurs pompiers se sont organisés pour compléter ou relayer l'action des sapeurs pompiers sur la voie publique ou à domicile.

c) La mise en place de structure médicale d'aide d'urgence fait appel généralement aux sapeurs pompiers et aux médecins de sapeurs pompiers lorsque ceux-ci ont une activité de médecin d'urgence. La complémentarité de l'action médicale et de secours à victimes des sapeurs pompiers, l'habitude de ces deux corporations à travailler ensemble, l'intégration des services médicaux au service de sapeurs pompiers rendent ce mode d'action particulièrement efficace notamment en situation difficile ou d'exception.

6) La médecine de catastrophe

L'engagement des services d'incendies et de secours, de leurs médecins lors de catastrophes de grande envergure (séisme, éruption volcanique) ou à effet limité (feu d'immeuble, feu d'habitation, accident du trafic aérien ou routier, attentat) ont justifié des techniques particulières d'interventions médicales où se distinguent:

- la prépondérance de l'aspect logistique,
- la nécessaire formation des personnels médicaux et sapeurs pompiers,
- la nécessité d'une organisation unique placée sous un commandement unique qui intègre action de sauvetage, action de secours et action médicale.

Au plan médical strict des techniques se sont développées: triage, mise en condition sur le terrain, mise en condition d'évacuation, règles de transport et d'évacuation.

Des matériels spécifiques sont utilisés, poste médical avancé, fiche de triage. Des actions techniques (sédation sur le terrain, modalités de désincarcération de victimes) se sont précisées au fil des années.

Aujourd'hui des plans d'intervention communs sapeurs pompiers et médicaux, des matériels mis en commun permettent de mieux prendre en charge les catastrophes qui surviennent dans le pays considéré ou lorsque survient un événement grave dans un pays plus lointain.

7) Médecine de la psyché

Elle concerne les médecins et sapeurs pompiers sous deux aspects:

- apprécier les conséquences de l'exposition des sapeurs pompiers au stress, à la privation de sommeil du fait des gardes répétitives par exemple,
- déterminer les règles de prise en charge psychologique immédiate de victimes d'accident,
- prévenir les névroses post-traumatiques après une catastrophe, un accident,
- préciser l'attitude à avoir en présence d'un syndrome de Stockholm,

En conclusion:

Les médecins occupent une place grandissante au sein des services d'incendie et de secours. Conseillers du commandement, acteurs du recrutement et du suivi des sapeurs pompiers, responsables des mesures d'hygiène et de prévention des maladies et accidents, ils participent souvent activement aux opérations où ils sont engagés pour assurer la sécurité médicale des sapeurs pompiers en intervention, la relève des victimes.

Dans beaucoup de pays les sapeurs pompiers ont en charge le premier maillon de la chaîne de secours pour accidentés ou détresse vitale. Dans ce cadre les services médicaux participent à la formation et au contrôle des connaissances dans ce domaine. Sous l'uniforme des sapeurs pompiers les médecins peuvent intervenir au chevet de malades et blessés pour médicaliser les urgences.

L'intervention lors de catastrophes est un domaine d'activité nouveau. L'engagement conjoint des sapeurs pompiers et de leurs médecins, entraînés et dotés de matériels spécifiques, sous un commandement unique offre les meilleures garanties d'efficacité.

Les médecins et les paramédicaux trouvent ainsi auprès des sapeurs pompiers une place privilégiée. Ils partagent la même éthique, la même volonté de servir et souvent le même uniforme. Cette synergie puissante ne doit pas s'écarter de son but: mieux servir nos camarades sapeurs pompiers dans le domaine de la santé, renforcer leur engagement opérationnel.

L'INFIRMIER D'ETAT-MAJOR

**Auteurs: M. Meunier Lyonel
M. Morincôme Dominique**

maison Basterreix
64190 Montfort en Béarn
FRANCIA

1885, route du Frêche
40190 Villeneuve de marsan
FRANCIA

Fax. 33-58 75 51 70

L'infirmier d'état-major: un indicateur de la qualité des soins.

La formation de Cadre Infirmier santé publique nous a permis d'effectuer un travail de fin d'études portant sur la fonction d'infirmier de sapeur-pompier. Malgré que nous n'appartenions pas à la structure des services d'incendie et de secours il nous est apparu important de présenter l'intérêt du recrutement d'infirmiers diplômés d'état dans les centres de secours, les groupements et surtout à l'état-major.

Etre infirmier en France nécessite 33 mois d'études en institut de formation en soins infirmiers, sanctionnées par un diplôme d'état valable dans tout les pays de la C.E.E. Deux nouveaux décret du 16 Février 1993 relatifs aux actes professionnels et est délivré à l'issue de dix mois de formation en école de cadres.

Etre infirmier de sapeur pompier c'est s'intégrer dans une structure ayant pour mission le secours à personne, mais l'existence d'un service de santé et de secours médical (S.S.S.M.), est récent, son organisation est prévu dans le décret du 6 Mai 1988. Si les conditions d'exercice non professionnels des médecins pharmaciens et vétérinaires de sapeur-pompier sont mentionnées la présence d'infirmiers n'apparaît pas dans ce texte. Malgré cela, au moins 600 infirmiers de sapeurs pompiers sont recensés en France, pour des grades et des fonctions très différentes, la plupart ayant un statut de sapeur-pompier volontaire.

Etre infirmier d'état-major (Souhait) ce serait avoir des fonctions d'officier de sapeur-pompier sans se substituer à celle d'officiers de sapeur-pompier; ce dernier ayant des compétences précises et hautement spécialisées mais non médicales. L'infirmier d'état-major serait un cadre à part entière ayant pour activités l'animation, l'organisation, la coordination, le contrôle et la recherche en soins infirmiers 4. Tout Comme l'infirmier et le médecin de centre de secours forment un binôme indissociable dans l'exercice de leurs missions, l'infirmier d'état-major est le partenaire incontournable du médecin chef pour la coordination des actions de santé.

Afin d'illustrer notre intervention nous présenterons une étude sur la désinfection des matériels et des véhicules de secours réalisée dans l'objectif d'assurer la mise en place de protocoles de désinfection fiables et reproductibles. Tout ceci a été proposé et mené à bien grâce à l'action d'un infirmier cadre sapeur-pompier volontaire au S.D.I.S. du Pas-de-Calais en collaboration avec son médecin-chef et un laboratoire de produits d'hygiène hospitalière.

-
1. "Reconnaissance" - Mémoire d'école de cadres-Centre hospitalier de Pau-Juin 1993-(Résumé joint).
 2. Décrets 93-221 et 93-345, parus au Journal. Officiel des 18 Février et 16 Mars 1993.
 3. Annexe du décret du 6 Mai 1988, Chapitre IV section 1,2,3. Articles 40 à 48.
 4. Guide de terminologie des soins infirmiers-N° 3-86/21 bis-Glossaire provisoire.

"RECONNAISSANCE!" - RESUME:

Ce travail de recherche mené tout au long de notre formation d'infirmier cadre de santé publique se veut une aide à la mise en place d'un statut pour les infirmiers volontaires et professionnels des corps de sapeurs pompiers départementaux.

Cette étude se décompose en 4 parties: une première phase exploratoire suivi d'une enquête sur le terrain. Puis une phase d'exploitation des entretiens précédant une phase de propositions.

La problématique sous-tendant ce travail est défini par la constatation d'une "augmentation progressive et croissante du nombre de secours aux victimes" (ministère de l'intérieur, D.S.C. Statistiques 1991). Afin de répondre à ces nouvelles missions le Service de Santé des Sapeurs-pompiers (S.S.S.M.) commence à intégrer des infirmiers diplômés d'état.

Sur le terrain ces mêmes professionnels de santé ont su se faire reconnaître par leur compétence aussi bien des sapeurs-pompiers que d'une partie des Directeurs Départementaux. Il n'en reste pas moins un vide statutaire car la législation en vigueur (Décret du 5 Mai 1988) ne fait pas mention d'infirmiers diplômés d'état au sein du S.S.S.M. et ne tient donc plus compte d'une certaine réalité du terrain!

Nous avons noté un vif état d'insatisfaction parmi ces professionnels de santé. en effet si leur formation de base est équivalente à un emploi de catégorie B le rang d'officier ne leur est pas automatiquement attribué. En fonction de ces constatations nous avons formulé et vérifié les hypothèses suivantes:

- * la reconnaissance des compétences des I.D.E. dans le S.S.S.M. est une **opportunité pour un développement de la qualité des soins**, en regard des critères requis par la Loi du 6 Janvier 1986 et le décret du 30 Novembre 1987.

- * Une véritable réglementation de la fonction d'infirmier de sapeurs-pompiers passe par la parution d'un statut.

- * Le rang d'officier est automatiquement attribué aux infirmiers entrant dans le corps des sapeurs-pompiers.

Nous voudrions insister sur les points-clés suivants mis en évidence au

travers de notre recherche et lors de l'exploitation des résultats d'enquête:

- * Un statut d'infirmier volontaire et d'infirmier professionnel
- * Le port d'un insigne professionnel aisément identifiable
- * Une spécificité à reconnaître
- * Une formation de sapeur-pompier à effectuer sans excès
- * Un profil de carrière attrayant pour les professionnels.

En fonction des missions et du décret de compétence du 15 Mars 1993, l'infirmier de centre de secours est une **réponse** à un besoin de compétences techniques et humaines sur le terrain. L'infirmier d'état major devient alors une **solution** aux problèmes de coordination du service de santé et de secours médical. Ses fonctions deviennent **complémentaires** de celles du médecin décrites dans l'article 45 du décret du 6 Mai 1988: en particulier dans les domaines du conseil, de la gestion et du "management" d'équipe.

L'infirmier cadre est donc un professionnel **adapté** à la fonction d'infirmier d'état major.

DESPITAJE Y PEVENCION DEL SINDROME DE STRESS

POST-TRAUMATICO EN EL BOMBERO

Autor: Alain A. SANOUILLER

41, Rue Henri IV
64510 BOEIL-BEZING
FRANCIA

Telf. 33-59 53 12 13

Fax. 33-59 53 15 48

Le Syndrôme de Stress Post Traumatique (SSPT), membre de la famille des Troubles anxieux (DSM IV) rassemble un certain nombre d'items regroupés en 3 sous-groupes;

- les récurrences de l'évènement traumatique initial;
- un comportement d'évitement de ce qui peut rappeler le traumatisme initial;
- des symptômes d'hyperéveil.

Les Sapeurs Pompiers (SP) de part leur engagement professionnel, au cours de catastrophes notamment, sont une population à risque de SSPT.

Or le diagnostic de SSPT es souvent difficile car:

- il peut être retardé par rapport au moment de la catastrophe;
- il est souvent vécu comme une faiblesse par le SP qui n'ose pas le signaler à ses collègues et à sa hiérarchie;
- il est rare mais souvent très handicapant.

C'est un diagnostic trop souvent méconnu mais des solutions efficaces existent.

J'ai donc mis au point un autoquestionnaire basé sur les critères diagnostiques du DSM IV mais adapté à un public non médecin. Après des tests de compréhension, validité, reproductibilité et de sensibilité positifs ($p=0,001$), cet autoquestionnaire a été utilisé en situation opérationnelle. Pendant l'année 1992, il a été proposé à l'ensemble des SP impliqués dans 3 accidents catastrophiques à effet limité:

- un accident de voitures en chaîne avec risque chimique surajouté;
- un incendie dans un entrepôt;
- un incendie dans un magasin de meubles à une heure d'affluence.

L'utilisation de cet autoquestionnaire a permis sur 135 SP:

- de distinguer 2 sous-groupes réagissant de façon très différente après une catastrophe

les SP jeunes, peu expérimentés, non gradés

les SP les plus âgés, très expérimentés, sous-officiers ou officiers

le 2e groupe étant plus à risque de SSPT;

- de prévoir le risque de SSPT en fonction du type de catastrophe;
- de confirmer l'intérêt d'un debriefing précoce et d'un lieu d'écoute neutre pour les SP impliqués dans une catastrophe.

SURVEILLANCE DES SAPEURS POMPIERS PAR ELECTROCARDIOGRAMME,
ECHOCARDIOGRAMME, EPREUVE D'EFFORT ET METHODE DE HOLTER E.C.G.
ET HOLTER TENSIONNEL.

Auteurs: Achard J.
Demellier G.

SSSM 49 Maine et Loire SDIS
18, Rue de Nazareth
49100 ANGERS
FRANCIA

Tel. 33-41 34 31 34

Ce travail est le fruit de notre modeste expérience portant sur les 5 dernières années. En 5 paragraphes, nous résumons celui-ci:

- 1- les hommes de terrain (SP)
- 2- l'équipe médicale
- 3- le matériel cardiologique
- 4- méthode et résultats
- 5- conclusions

1- Le corps des sapeurs pompiers de Maine et Loire:

- 2500 SP:
 - . 300 SP professionnels
 - . 2200 SP volontaires

2- Le Service de Santé et de Secours Médical (SSSM) de Maine et Loire comporte 110 médecins de SP, 40 pharmaciens de SP, 9 infirmiers de SP, répartis entre la Direction Départementale, les 5 CSP, les 29 CS et les 59 CPI. Il existe 5 spécialistes en Réanimation, 1 cardiologue, 1 chirurgien, 2 médecins légistes, 1 médecin du travail, 9 médecins 1 pharmacien et 1 infirmier spécialisés dans la médecine de catastrophe, 2 médecins spécialisés de la plongée, 15 médecins oxycologues.

3- Le matériel cardiologique comporte un ECG HULLETT PACKARD, un appareil MARQUETTE très perfectionné, un écho-doppler KONTRON (noir et blanc) et un ACUSON (couleur), des tests d'effort sont pratiqués sur bicyclette ergométrique HELIGE ou sur tapis roulant MARQUETTE; le Holter ECG se fait avec l'appareil ELA MEDICAL et Holter TA avec le système IBM IPC. La consultation a lieu deux fois par semaine dans le service de Réanimation du CHU d'ANGERS.

4- Méthode de travail:

- tout sapeur pompier doit être examiné à l'admission, dans le CORPS, avec un examen clinique par un médecin SP, avec ECG en cas de découverte du moindre facteur de risque,
- les SP professionnels ont systématiquement un ECG,
- les contrôles cliniques et ECG sont effectués tous les ans pour les professionnels et tous les 2 ans 1/2 pour les volontaires,
- à partir de 45 ans le SP subit une prise de sang, un ECG et une radiographie pulmonaire,
- tous les ECG sont adressés au médecin cardiologue SP,
- à la moindre anomalie clinique, ECG, biologique, le cardiologue convoque l'intéressé et demande les examens cardiologiques plus spécialisés (échocardiogramme, test d'effort, Holter ECG et Holter TA),
- le résultat final de cette enquête peut aboutir à la notion d'inaptitude provisoire ou définitive,
- pour les SP plongeurs et les sportifs de bon niveau ou de haut niveau, sont proposés des examens plus spécifiques, test d'effort maximal systématique, test d'effort en chambre hyperbare avec test d'hyperoxie, c'est à dire test de susceptibilité à l'oxygène.

5- En conclusion, il est très important de surveiller de très près l'état cardio-vasculaire de cette population à risques et de ne pas se contenter de certains procédés trop simples, mais bien au contraire de développer la pratique des enregistrements ECG systématiques pour tous les SP avec éventuellement des examens spécialisés effectués dans des conditions irréprochables.

EL USO DE LAS COMPUTADORAS EN LOS CUERPOS DE BOMBEROS

Autor: Ing. Fawsy Bendeck

P.O.Box. 159
CARTAGO
COSTA RICA

Tel. 506-51 53 33 (Ext.2449)

Fax. 506-51 59 71

Abstract:

La presente ponencia tiene como tema principal el uso de las computadoras en los cuerpos de bomberos, para aprovechar los recursos tecnológicos disponibles en nuestro medio.

Los cuerpos de bomberos de nuestros países siempre están limitados económicamente, así que adquirir equipos de computación puede parecer un lujo. En esta ponencia se pretende justificar el uso de los sistemas computacionales bajo dos perspectivas:

1. Seguridad

Se exponen las posibles aplicaciones de las computadoras en los áreas de :
Combate de incendios, Rescate y servicio de Paramédicos.

La tecnología bien utilizada puede ser económicamente factible (especialmente si se genera en nuestros propios países) y brindar muchas ventajas que actualmente no se tiene. Entre las aplicaciones más importantes, se presentan las siguientes:

- . Sistemas de información geográfica (GIS).
- . Integración de los GPS (Global Position System) en los GIS.
- . Uso de Multimedia para sistemas de control de riesgos y pre-planificación de zonas 2.
- . El uso de sistemas expertos para la ayuda en la administración de desastres.
- . Sistemas de consulta inteligentes sobre agentes de riesgos.

1 Países del tercer mundo

2 Actualmente realizo la tesis de maestría en computación en el área de multimedia, y creo que esta es una aplicación muy importante, practica y económicamente factible que se puede implementar.

2. Eficiencia administrativa.

Los pocos recursos económicos que disponen los cuerpos de bomberos, debe ser utilizados en forma eficiente, procurando obtener el máximo provecho de su uso.

En esta ponencia se demuestra que la eficiencia se puede hacer proporcional a grado de tecnificación de los procesos (a todo nivel, administrativo, operacional, etc)

También se puede demostrar que los beneficios (expresados en nuevos datos y mejores herramientas) influyen en la eficiencia de la administración de los cuerpos de bomberos.

Las aplicaciones más importante que se exponen para el área administrativa son:

- . Control estadístico de atención de emergencias
- . Uso de Sistemas CBT (entrenamiento basado en computadoras)
- . Control de expedientes bomberiles y control de personal
- . Inventario y control de uso de las unidades y equipo del cuerpo de bomberos
- . Uso de sistemas de optimización de recursos en los Centro de Operaciones de Emergencias (COEs), basados en optimidad de logística.
- . Inventario y control de los recursos (equipo y humano) por zonas para atender desastres, diseñado para integrarse a los COEs.

El objetivo de esta ponencia, no es hacer que los cuerpos de bomberos adquieran computadoras, si no que presentar las opciones de tecnificación que actualmente se tienen .

En realidad para mí, es una gran oportunidad de unir dos grandes áreas de mi vida, pues he sido parte del escuadrón de rescate del cuerpo de bomberos de Honduras por más de 11 años, y también ahora estoy terminando mi maestría en computación, así que me gustaría poder mostrarles a mis compañeros bomberos las opciones que la computación tiene para mejorar nuestro servicio a la comunidad.

En Honduras y Costa Rica se están dando pasos firmes para poder utilizar más eficientemente los recursos computacionales disponibles.

Varias de las aplicaciones aquí expuestas ya están desarrolladas, pero la mayoría están a nivel de sueño anhelado, pero se tiene la firme convicción de que pronto los sistemas de atención de emergencias de todos los países del mundo estarán altamente tecnificados y ofrecerán más oportunidades de salvar vidas y propiedades.

L'OPTIMISATION DES PERFORMANCES SUR LE TERRAIN GRACE AUX PROTOCOLES
ET AUX LOGICIELS DU PROGRAMME PERFORM.

Auteurs: J.P. Eclache
J.N. Trenteseaux

10, rue des Tulipes
69680 LYON-CHASSIEU
FRANCIA

Tel. 33-72 47 01 54

* DOMAINE D'INVESTIGATION ET THEMES ACTUELS DE RECHERCHE:

Facteurs physiologiques de l'aptitude:

- détection, évaluation, orientation

Coût énergétique des activités physiques et sportives

Optimisation des performances:

- entraînement, échauffement, récupération,
nutrition, sommeil,
- technique, tactique, matériels, équipements,
environnement

L'optimisation des performances individuelles dans toute situation d'activité professionnelle ou sportive nécessite de connaître parfaitement les deux termes de l'équation qui sous-tendent la performance, à savoir: aptitude individuelle et dépense énergétique liée à l'activité. Compte tenu des connaissances et des techniques actuelles, ces mesures de terrain ne peuvent se réaliser dans des conditions satisfaisantes, tant sur le plan scientifique que financier, que grâce à l'enregistrement de fréquence cardiaque couplé à un étalonnage individuel fréquence-dépense énergétique. (F/DE)..

Les meilleures techniques et protocoles issus des travaux réalisés ces vingt dernières années par le Laboratoire de la Performance pour le suivi individuel des personnels et des activités des grandes collectivités publiques et privées (Communauté Urbaine de LYON, Rhone-Poulenc, Elf Aquitaine, Section Aptitude Physique du Minlatère de la Défense, Mission Médicale et Recherche du Ministère de la Jeunesse et des Sports, Préparation Olympique, etc), ont été sélectionnés et regroupés dans une même démarche logique couvrant simultanément les besoins en matière d'EXPLORATION, de RECHERCHE et d'ENSEIGNEMENT. La version 93 du programme PERFORM est une compilation et une rationalisation en Turbo Pascal sur PC des différents programmes réalisés par l'ASB depuis 77 pour la mesure de charge énergétique des activités professionnelles et individuelles. Il se compose de 6 sous-programmes principaux:

1-IDENTIFICATION, 2-CHARGEMENT, 3-ETALONNAGE, 4-ASTREINTE,
5- APTITUDE, 6-EFFICACITE.

Le programme IDENTIFICATION classique permet l'acquisition au clavier des données individuelles essentielles, la création des fichiers correspondants et leur gestion.

Le programme CHARGEMENT possède deux fonctions principales:

- un stockage des valeurs de fréquence cardiaque obtenues en situation: il s'effectue par introduction manuelle au clavier, ou par transfert direct des données stockées sur cardiofréquencemètre mémorisateur et transférées sur disquette ou sur disque sur grâce aux interfaces correspondantes (BHL 6000 et ANCARR),
- un filtrage automatique et modulable fondé sur la connaissance des temps de réponse du système de régulation cardiaque permettant d'extraire le signal de fréquence dans une large gamme de parasitages accidentels.

Le programme ETALONNAGE permet de définir la ou les relations (mathématiques) individuelles (DE/F) dans les activités et les conditions spécifiques définies par l'opérateur.

- soit à partir des données de laboratoire, si celui-ci fournit à titre systématique les paramètres de cette relation, soit à partir des couples de valeur consommation d'oxygène par mesure des échanges gazeux / fréquence cardiaque,

- soit à partir des données de terrain par relevé simultané des vitesses (ou puissances, ou cadences, ou forces) et des fréquences cardiaques correspondantes lors d'un exercice triangulaire standardisé de coût énergétique connu,

- soit à partir des données couplées laboratoire-terrain selon la technique d'ECLACHE et al (étalonnage-calibration-récalibration) lorsque la précision scientifique le requiert.

Le programme ASTREINTE (ou DEPENSE ENERGETIQUE), fournit à partir d'une visualisation graphique filtrée des enregistrements de fréquence cardiaque réalisés en situation la possibilité de sélectionner, à l'aide d'un curseur visuel couplé à un double affichage numérique de temps et de fréquence instantanés correspondants, les limites des séquences fonctionnelles dont les résultats sont regroupés dans un tableau récapitulatif comportant les limites temporelles, fréquences moyennes, dépenses et quantités d'énergie, absolues et relatives, estimées et calculées, ainsi que les sommations et moyennes sur la totalité des séquences d'une même phase.

Selon le type d'activité analysée, il est possible d'appliquer à volonté, selon le choix de l'opérateur, l'étalonnage spécifique souhaité. Il est possible de même d'affiner les exploitations par inscription de zooms successifs et application des traitements précédents.

Le programme APTITUDE (ou POTENTIEL BIOENERGETIQUE), comporte l'essentiel des meilleures techniques de détermination indirecte des débits, capacités et cinétiques énergétiques individuelles publiées dans l'ouvrage sur LES CAPACITES MOTRICES (VIGOT ed. 1989).

en ce qui concerne $\dot{V}O_2\text{max}$ le traitement des fréquences cardiaques obtenues sur un minimum de 5 paliers d'un exercice triangulaire standardisé de puissance progressivement croissante fournit, à partir de la fréquence cardiaque maximale individuelle, soit connue en situation, soit calculée par le programme à partir du protocole original proposé en 77, la meilleure détermination indirecte connue à ce jour. Afin d'aider l'opérateur débutant différents protocoles sont proposés en fonction de l'autoévaluation initiale fournie par l'utilisateur, du type d'activité qui l'intéresse et de l'environnement dont il dispose. L'exploitation graphique et numérique est facilitée par un curseur de type grille découpant instantanément le graphe en 6 séquences de une minute; il reste loisible à l'opérateur de valider ou de modifier à volonté les repères correspondants.

Les déterminations de capacités et cinétiques aérobies sont possibles à partir des enregistrements et des protocoles de l'utilisateur ou en suivant celui proposé par le programme, (exercice rectangulaire de puissance constante représentant 80% de $\dot{V}O_2\text{max}$, de début brusque et de durée pouvant être limitée à 20 minutes).

Le programme EFFICACITE (ou APTITUDE BIOMECANIQUE) offre une généralisation et une amélioration du logiciel CHRONOPERF utilisé en milieu professionnel à risques et en milieu sportif de Haut Niveau dans la résolution rapide en situation des choix techniques, stratégiques, de matériels et d'outils, permettent d'optimiser les performances. Les protocoles utilisés sont ceux proposés à partir de 86 (PCVA: protocoles croissants à une variable alternée) pour la préparation d'individuels et d'équipes nationales aux records internationaux ou aux grandes compétitions (Jeux Olympiques, Championnats du Monde).

Différentes protocoles sont possibles selon l'activité et l'environnement (continu ou fractionné, temps ou durée fixe, circuit bouclé ou allers-retours en ligne). Les résultats graphiques visualisant la fonction d'efficacité dans les deux situations habituelle (témoin) et nouvelle (essai) sont traités numériquement de façon à préciser les zones d'activité caractérisées par une modification du rendement ou de l'efficacité, leur importance et la significativité éventuelle de l'évolution; enfin l'utilisateur peut introduire à volonté une hypothèse de puissance ou de vitesse ou de cadence pour laquelle il souhaite obtenir, les estimations d'amélioration envisageables, en performance et en économie d'énergie.

Le logiciel PERFORM (version 1.0) répond donc parfaitement aux objectifs de l'ASB: ses éléments constitutifs réservés jusqu'à présent aux initiés et spécialistes, enseignants et chercheurs en ergonomie, en biologie et médecine du sport, en exploration fonctionnelle, en rééducation, en médecine du travail, deviennent accessibles à tous; il comble donc le vide énorme qui concerne la possibilité, donc la liberté individuelle, de contrôler, les deux éléments essentiels de notre survis énergétique, potentiel et dépense; il permet donc de juger de façon plus sérieuse des effets de l'entraînement, de la diététique, du repos, des techniques de récupération et des thérapeutiques sur l'APTITUDE, et sur le plan biomécanique (EFFICACITE) des effets des options techniques, des choix tactiques et stratégiques, des outils et matériels; il permet enfin de nous faire une idée des conséquences énergétiques (ASTREINTE) auxquelles nos activités professionnelles et de loisir nous exposent relativement à nos aptitudes qui n'ont généralement rien à voir avec le modèle moyen avec lequel la société, ses normes, tente quotidiennement de nous assimiler.

PREDICTION DES TEMPS LIMITES ET DE TOLERANCE D'UNE MISSION OPERATIONNELLE
EN AMBIANCE CHIMIQUE CONTAMINEE AVEC PORT DE SCAPHANDRE ETANCHE

Auteurs: JP. Eclache
S. Eclache
M. Rebreyend-Colin

10, rue de Tulipes
LYON-CHASSIEU
FRANCIA

Tel.33-72 47 01 54

* DOMAINE D'INVESTIGATION ET THEMES ACTUELS DE RECHERCHE:

Facteurs physiologiques et l'aptitude:

- détection, évaluation, orientation

Coût énergétique des activités physiques et sportives

Optimisation des performances:

- entraînement, échauffement, récupération, nutrition, sommeil,
- technique, tactique, matériels, équipements, environnement

Ce travail a eu pour objectif d'établir une équation prédictive du stockage calorifique lié au port d'un scaphandre étanche (MATISEC GR 360 037 composé de 4 couches viton/butyl/nomex/butyl) de façon à optimiser la gestion du potentiel opérationnel des pompiers du Grand Lyon et à réduire les conséquences pathologiques du travail avec cet équipement.

- Vingt pompiers ont participé à cette expérimentation ; après réalisation d'un bilan d'aptitude médicophysique traditionnel (épreuve d'effort avec détermination de l'aptitude cardio circulatoire, respiratoire et métabolique) les sujets sont équipés du scaphandre et soumis en laboratoire à trois épreuves de contraintes standardisées progressivement croissantes d'une durée de 5 minutes à 5 puissances différentes: manipulations de vannes, déplacements en terrain plat, déplacements en terrain dénivelé.

Le recueil des échanges gazeux par technique directe (système MARIANNE MET II) et des variables cardiocirculatoires (Cardiorater CR7 et BHL 6000) permettent d'établir une prédiction satisfaisante de la Dépense Énergétique en fonction de la mission (vitesse de déplacement, dénivelé, manipulation) et de la mission (vitesse de déplacement, dénivelé, manipulation) et de l'aptitude du sujet (VO2 max, poids...).

- Quatre sujets subissent en second lieu deux épreuves rectangulaires de puissance stable maintenues pendant 45 minutes. Le suivi cardiorespiratoire et métabolique avec une tenue ventilée et une non ventilée est couplé à un bilan thermodynamique complet associant le bilan des transformations internes et des échanges avec le milieu extérieur. massique (dosage de carbone, oxygène, eau), thermiques (radiation, convection, évaporation), grâce à la mesure des pertes de poids, d'eau évaporée et d'eau de ruissellement, des températures cutanée et centrale.

L'équation générale prédictive des vitesses de stockage calorique et de déshydratation en fonction de l'aptitude, du type de tenue (ventilée ou non) et de la mission imposée, est généralisée à titre d'hypothèse aux différentes catégories d'activités sélectionnées par le commandement. Il en est de même de l'évolution des différents témoins biologiques de l'astreinte biologique, (en particulier fréquence cardiaque et débit respiratoire).

- Enfin quatre autres sujets sélectionnés par le commandement pour leurs caractéristiques biologiques et/ou biométriques éloignées de la moyenne réalisent en vraie grandeur une mission opérationnelle complexe sur un parcours standardisé et en temps imposé. L'équipement est identique à celui des expérimentations précédentes à l'exclusion du système de recueil des échanges gazeux et d'un enregistrement vidéo additionnel. Les résultats fournis par les équations prédictives de stockage calorique, de déshydratation et d'élévation de fréquence cardiaque, appliquées aux données théoriques de la mission, sont comparées en situation pour validation aux évolutions réellement observées de ces grandeurs.

Ces équations prédictives font l'objet d'un programme informatisé d'optimisation de gestion du potentiel opérationnel qui permet au commandement, en quelques secondes, à partir des principaux éléments prévisionnels d'une mission et de l'aptitude des intervenants, d'apporter:

1) dans le cadre de la prise de décision initiale une aide à:

- * la sélection des intervenants,
- * la prédiction des durées limites théoriques d'exposition,
- * la planification des rotations et des durées de récupération;

2) dans le cadre de la prise de décision en situation, une aide à:

- * la correction des temps théoriques d'exposition en fonction des divergences observées entre mission prédite (consigne) et réelle,
- * l'adaptation des temps réels d'exposition en fonction des divergences entre fréquence cardiaque et ventilation prédites (consigne) et valeurs réellement observées.

MISE EN PLACE ET SUIVI D'UN REENTRAINEMENT SCIENTIFIQUE INDIVIDUALISE POUR
L'AMELIORATION DU POTENTIEL OPERATIONNEL D'UNE POPULATION DE POMPIERS DE
L'INDUSTRIE CHIMIQUE

Auteurs: J.P. Eclache
S. Eclache
B. Despres

Laboratoire de la Performance-ASS
10, Rue des Tulipes
69680 LYON-CHASSIEU
FRANCIA

Tel. 33-72 47 01 54

*** DOMAINE D'INVESTIGATION ET THEMES ACTUELS DE RECHERCHE:**

Facteurs physiologiques de l'aptitude:

- détection, évaluation, orientation

Coût énergétique des activités physiques et sportives

Optimisation des performances:

- entraînement, échauffement, récupération,
nutrition, sommeil,

- technique, tactique, matériels, équipements,
environnement

Douze sujets volontaires de moyenne d'âge 43 ans et d'aptitude catégorisée de passable ($VO_2 \text{ max} = 35 \text{ ml/min/kg}$) ont participé à l'expérimentation.

Après une vérification de leur aptitude bioénergétique individuelle à J-15 ($VO_2 \text{ max}$ et $VO_2 \text{ trans}$) et établissement de la relation individuelle VO_2/PC , est établi un programme de réentraînement étalé sur trois mois à raison de deux séances par semaine; chaque séance comporte environ 20' d'échauffement triangulaire progressif et 40 à 50' d'exercice fractionné: l'exercice se compose de séquences alternées de 1 minute de marche (environ 35% de $VO_2 \text{ max}$) et de course (environ 100% de $VO_2 \text{ max}$) dont la puissance moyenne correspond à environ 90% de la puissance de transition aérobie-anaérobie individuelle.

Une vérification du niveau métabolique atteint, de l'adaptation cardiocirculatoire et respiratoire et de la tolérance subjective individuelle est réalisée en laboratoire sur tapis roulant à J0; cette épreuve est suivie d'une récupération de 20 minutes avec détermination de la lactatémie à 0, 5 et 20 minutes, elle est répétée à J28 et à J56 de façon à quantifier les effets de l'entraînement sur l'aptitude physique; un balisage individuel est simultanément réalisé sur différents terrains proches de l'entreprise de façon à exécuter les séances prescrites dans les meilleures conditions.

Les périodes de réentraînement se sont étalées pour dix sujets ayant réalisé la totalité d l'expérimentation de 66 à 112 jours avec une moyenne de 84 jours proche de l'objectif fixé initialement.

Le nombre de séances de réentraînement réalisées se situe entre le chiffre imposé à savoir 2/semaine et 0, avec une moyenne de 13 séances (limites 21 et 4), d'une durée moyenne par séance voisine de 1 heure.

Les séances réalisées ont été soit strictement conformes aux modalités définies initialement soit de puissance moyenne proche, mais complétées et/ou remplacées par une activité physique sportive choisie par le sujet (VTT, basket...).

La dépense énergétique ainsi obtenue étant en moyenne de 550 kcal/séance, on peut tabler sur une augmentation de dépense énergétique de 450 kcal le jour de l'entraînement avec une augmentation moyenne sur la période d'entraînement (84 jours) d'environ 6000 kcal.

Les améliorations obtenues sur le potentiel énergétique aérobie vont de 0 à 30% en fonction des sujets avec une moyenne de 12.2% sur l'ensemble du groupe. Cette amélioration se traduit lors de la dernière épreuve témoin au Laboratoire par une réduction moyenne de la Fréquence Cardiaque de 10 battements par minute (152.5 initialement, 142 en fin d'entraînement) une lactatémie de fin d'exercice inférieure 84.34 mmol/l contre 5.85 mmol/l avant entraînement) avec un déficit en O₂ inférieur et une récupération plus rapide (à la 20^e min de récupération: AL= 2.55 mmol/l contre 3.86 mmol/l avant l'entraînement).

En dépit des grandes difficultés rencontrées pour obtenir un suivi correct des programmes d'entraînement, de suivi et de contrôle, la population sélectionnée a réalisé de façon irrégulière une rééducation bioénergétique représentant sensiblement la moitié de celle prévue initialement. Le bénéfice obtenu sur le potentiel énergétique initial moyen de cette population est cependant significatif et supérieur à 10% en moyenne (12.2%). Le désir de poursuite de ce programme de réentraînement exprimé par la majorité des sujets est assorti d'une démarche d'organisation et d'intégration indispensable dans la vie de l'entreprise.

EVALUACION DE LA CAPACIDAD DE TRABAJO
EN BOMBEROS DE MAS DE CINCUENTA Y CINCO AÑOS

Autores: D. Rafael Gracia Bescos
Dña. Beatriz Bueno Drago

Polig. Landaben, Calle F
31012 PAMPLONA
ESPAÑA

Telf. 948-103 700
Fax. 948-103 730

La utilización de la edad como criterio para imponer el cese en la actividad habitual u obligar a aceptar una jubilación anticipada es controvertido. En su lugar se propone una evaluación individual de la capacidad de trabajo, cuando una buena parte de los trabajadores afectados opueden seguir desempeñando eficazmente las tareas de la profesión .

En este trabajo se exponen los resultados de una revisión a que se sometió a un grupo e 15 bomberos de más de 55 años y que comprendió: exámen médico, evaluación de la fuerza muscular y prueba submáxima de ejercicio físico.

Sólo un caso de los 14 que se sometieron a pruebas de esfuerzo alcanzó un consumo de oxígeno bastante por debajo del mínimo propuesto. Tampoco se pudo evidenciar una pérdida de eficiencia cardiorrespiratoria en el grupo que consiguió un consumo de oxígeno mayor de 35 ml/kg/min.

A partir de los resultados obtenidos se conluye la conveniencia de realizar evaluación individual de los bomberos de más de cincuenta y cinco años, mediante pruebas de esfuerzo en el laboratorio y de desempeño de tareas específicas.

En algunas profesiones se utiliza la edad como criterio para imponer el cese en la actividad habitual o para obligar a aceptar una jubilación anticipada. Sin embargo, esta práctica es rechazada por los Sindicatos y por los afectados, salvo cuando se ha demostrado que a esa edad todos o la mayor parte de los trabajadores ya no pueden seguir realizando el trabajo. (1)

Como alternativa a esta situación, se ha propuesto que se evalúe la capacidad individual para desempeñar las funciones del puesto, mediante tests que simulen las tareas profesionales y mediante pruebas apropiadas de laboratorio(2,3).

Una de las actividades que se ve afectada por esta problemática es la de bombero. Cuando uno de estos trabajadores, que se sienten profundamente ligados a su profesión, se ven obligados a dejar el servicio activo, encontrándose aún capacitados, viven la experiencia penosamente.

Los responsables del Servicio de Extinción e Incendios y Salvamento de la Comunidad Foral de Navarra han optado por la solución alternativa, y desde comienzos del año 1992 venimos haciendo estudios de capacidad laboral a todos los bomberos que han cumplido 55 años.

METODO

El trabajo ha consistido en el análisis de los resultados de las pruebas a que se sometieron 15 bomberos, de 55 años o más, que deseaban permanecer en activo.

El protocolo de estudios comprendió: revisión médica con los exámenes habituales, que podía ser completada con consultas a especialistas, evaluación de la fuerza muscular y prueba submáxima de ejercicio físico.

La fuerza muscular se estimó de manera aproximada mediante dinamometría realizada a nivel de la mano, de los miembros superiores y de la musculatura paravertebral y extremidades.

La prueba de esfuerzo se realizó en un tapiz rodante, controlado mediante protocolos de diversa intensidad, seleccionados de acuerdo con la capacidad estimada para cada persona. Todos ellos comenzaban con una velocidad en torno a los tres kilómetros por hora, que aumentaba cada minuto entre 0.7 y 1.4 km/h., según protocolo. La pendiente de la cinta se mantenía constante con una inclinación de 1% a lo largo de los 15 minutos que duraba el ejercicio.

Siempre que fue posible, se alcanzó al menos el 85% de la frecuencia cardíaca máxima teórica. cuando se hizo necesario, interrumpimos la prueba antes de finalizar el protocolo.

El volumen espirado se midió con un neumotacógrafo de Rudolph; la $PECO_2$ mediante una célula de infrarrojos de doble haz, y la PEO_2 en una cámara de circonio. El ECG, la frecuencia cardíaca y la tensión arterial se monitorizaron constantemente en un aparato especialmente diseñado para el control de pruebas de esfuerzo.

Dado el pequeño número de la muestra, no se ha considerado oportuno el realizar estudios estadísticos descriptivos, y se han hecho algunas comparaciones de medias, a título orientativo.

RESULTADOS

Del conjunto, un caso no se sometió a prueba de esfuerzo porque padecía una cardioesclerosis con baja capacidad funcional, era hipertenso y presentaba extrasistolia ventricular frecuente en reposo.

Las características físicas del colectivo estudiado figuran en la Tabla 1, separadas en dos grupos en relación con el consumo de oxígeno, los que no llegaron a 35ml/kg y los que lo superaron.

En la Figura 1 se aprecia que sólo un caso estaba claramente por debajo de las cifras recomendadas de consumo de oxígeno y que sólo un caso alcanzaba la llamada reserva de seguridad.

Algunas variables del esfuerzo se recogen en la Tabla 2, también separadas en dos grupos. Resalta el hecho de que con menor carga de trabajo, el primer grupo agota su capacidad cardíaca para el esfuerzo.

Ciertos datos clínicos y analíticos figuran en la Tabla 3, de ellos destaca la mayor frecuencia de extrasistolia al esfuerzo en los casos que consumían menos oxígeno.

En la Tabla 4 se compara el comportamiento cardiorrespiratorio a nivel de 35ml/kg de consumo de oxígeno del grupo de 55 años y otro de bomberos jóvenes en activo. La diferencia es importante sólo en la relación de la frecuencia cardiaca con la máxima teórica a que se alcanza el nivel de consumo citado, y aún así no es significativa.

DISCUSION

Los resultados de este estudio son coincidentes con la opinión de que el paso obligado a servicios auxiliares de la totalidad de los bomberos que cumplen 55 años no está justificado en razón a la incapacidad generalizada para el trabajo.

En este estudio, sólo en dos casos se ha objetivado una disminución funcional marcada que justificó el paso a situaciones de menor esfuerzo.

Al resto del grupo que no alcanzaban los 35ml/kg se les propuso para labores de apoyo, y a todos se les instruyó en la manera de conducirse ante el esfuerzo y se les indicó la revisión anual de la capacidad para el ejercicio físico (4)

Generalmente se recomienda, que a partir de los 40 años se empiece por una prueba de esfuerzo submáxima, pero en este grupo la motivación y la buena tolerancia subjetiva y objetiva de cargas de trabajo moderadas, nos llevaron a alcanzar frecuencias cardiacas relativas elevadas.

También quisimos comprobar si había pérdida de eficacia con la edad en la función cardiorrespiratoria para un mismo nivel de esfuerzo, pero en éste estudio no se confirmó.

En relación con la secuencia propuesta para la evaluación del colectivo de bomberos, la experiencia adquirida en este grupo nos inclina a recomendar que, tras el estudio médico, se valore la capacidad individual de trabajo en el laboratorio con adecuados medios de control, y después se les someta a tareas reales o simuladas, procurando que no se superen aquellas frecuencias cardiacas que hayamos encontrado como relativamente seguras.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- SOTHMANN MS, LANDY F, SOUPE K. Age as a Bona Fide Occupational Qualification for Firefighting. *J. Occ med* 1992; 34: 26-33
- 2.- LEMON PWR, HERMINSTON MK. Physiological Profile of Professional Fire Fighters. *J. Occ med* 1977; 19: 337-340
- 3.- SOTHMANN MS, SOUPE K. Advancing Age and Cardiorespiratory stress of Fire Suppression. Determining a Minimum Standard for Aerobic Fitness. *Hum Perform* 1990; 3: 217-236
- 4.- SOTHMANN MS, SOUPE K. heart Rate Response of Firefighter to Actual Emergencies. *J. Occ med* 1992; 34: 797-800

RELACION ENTRE LAS PRUEBAS DE SELECCION Y LAS DE
LABORATORIO EN UNA PROMOCION DE BOMBEROS

Autores: D. Rafael Gracia Bescos
Dña. Beatriz Bueno Drago

Polig. Landaben, Calle F
31012 PAMPLONA
ESPAÑA

Telf. 948-103 700
Fax. 948-103 730

En un grupo de cuarenta y un bomberos en formación que acababan de superar las pruebas de selección, nos propusimos conocer si había relación entre los resultados de los distintos test utilizados en la misma y entre esos resultados y los de una prueba de esfuerzo. Los test de campo comprendieron: lanzamiento de balón, salto con los pies unidos, carrera continua durante doce minutos y cincuenta metros de natación. La prueba de esfuerzo se hizo en un tapiz rodante. El estudio estadístico mostró la ausencia de relación significativa entre los resultados de los test de campo. Por el contrario, la relación era significativa a nivel de $p < 0.01$ entre la distancia alcanzada en el Cooper y el consumo de oxígeno/kg/min., ($r=0,48$). La regresión lineal simple VO₂-Cooper, tenía un coeficiente ajustado $R=0,46$ que no mejoró en un análisis de regresión lineal múltiple.

Estos resultados impulsaron a implantar pruebas de selección más específicas y a utilizar el resultado del Cooper para seleccionar el nivel del protocolo en las pruebas de esfuerzo y para estimar el consumo de oxígeno máximo en algunos casos.

En el ejercicio de la profesión de bombero existen situaciones que requieren de las personas que la desempeñan una gran capacidad para realizar trabajo intenso durante tiempo prolongado.

Esta capacidad depende sobre todo de las características constitucionales y del nivel de entrenamiento. Cuando alguna de estas circunstancias no se dan a nivel adecuado, no es posible desempeñar correctamente las tareas del puesto y en particular la extinción de incendios importantes. 1.2.

Además de esta cualidad física básica, los bomberos deben poseer fuerza en brazos y piernas, coordinación de movimientos y agilidad, entre otras.

Para la evaluación de la condición física en la selección de candidatos, se utilizan baterías de test de campo 3.4.5 y de laboratorio 1.6.

Diseñamos este trabajo para averiguar si había relación entre los resultados de las distintas pruebas de selección que empleábamos en nuestro medio. También nos propusimos analizar la relación de los resultados de una prueba máxima de ejercicio con los de esos test de campo, especialmente con la prueba de Cooper. (Distancia recorrida en doce minutos).

METODO

El estudio se realizó en un grupo de cuarenta y un bomberos en formación que habían superado las pruebas de selección y seguían un curso de capacitación específica.

Comprendió, de una parte, el análisis estadístico de los resultados de los tests de campo y de otra la comparación de esos resultados con los de una prueba máxima de esfuerzo.

El tiempo transcurrido entre las pruebas de selección y la de esfuerzo fue corto, y los alumnos habían conservado una forma física similar, pues era necesaria para superar el curso.

Los tests de campo fueron: el lanzamiento del balón medicinal de 5 kg. e peso, el salto de longitud con los pies unidos desde la posición de parado, la carrera de velocidad de cien metros, el test de Cooper y una prueba de natación de cincuenta metros.

La prueba de esfuerzo se hizo en un tapiz rodante, controlado mediante protocolos de diversa intensidad, seleccionados en función de la capacidad estimada para cada persona. Todos ellos comenzaban con una velocidad en torno a los tres km/h, que aumentaba cada minuto entre 0,7 y 1,5 km/h, según protocolo. La pendiente de la cinta se mantenía constante con una inclinación de un 1% a lo largo de los quince minutos que duraba el ejercicio.

Los criterios de esfuerzo máximo fueron: frecuencia cardiaca igual o próxima a la máxima teórica y R.E.R. igual o mayor que uno.

El volumen espirado se midió con un neumotacógrafo de Rudolph, la PECO₂ mediante una célula de infrarrojos de doble haz y la PEO₂ en una cámara de circonio. El E.C.G., la frecuencia cardiaca y la tensión arterial se monitorizaron constantemente en un aparato especialmente diseñado para el control de pruebas de esfuerzo.

Con anterioridad se había recogido la historia clínica y laboral, se habían sometido a una exploración clínica, que incluyó la medición de pliegos cutáneos y diámetros óseos, a análisis de sangre y orina, radiografía de tórax, E.C.G. y espirometría.

El estudio estadístico comprendió comparación de medias, correlación y regresión lineal simple y múltiple del paquete estadístico del A.S.

RESULTADOS

Los valores medios de algunas características del grupo figuran en la Tabla 1, mientras que en las Tablas 2 y 3 se recogen los valores medios de los resultados de los tests de campo y de la prueba de esfuerzo.

El estudio de correlación mostró, que en nuestro grupo no había relación significativa entre los resultados de los tests de campo. Por el contrario, la relación era significativa a nivel de $p < 0,01$ entre la distancia alcanzada en el Cooper y la cifra de consumo de oxígeno/kg/min., ($r=0,48$), Tabla 4.

En la regresión lineal simple, considerando el consumo de oxígeno como variable dependiente y el test de Cooper como independiente, el coeficiente y el test de Cooper como independiente, el coeficiente ajustado de R era de 0,46, Fig. 1.

En el análisis de residuales, encontramos que en siete casos sobre cuarenta y uno (17%), la diferencia entre los valores hallados y calculados estaba entre el 10 y 20%.

La regresión lineal múltiple con variables relacionadas, no mejoró la capacidad predictiva para el consumo de oxígeno.

DISCUSION

Creemos que la ausencia de correlación significativa entre los resultados de los tests de campo dependió de varios factores, entre los que cabe citar la considerable exigencia técnica de los mismos y la ausencia de un pasado deportivo en la mayoría de los seleccionados.

La capacidad de la prueba de Cooper para predecir el consumo máximo de oxígeno, fue confirmada por su autor hace años⁷. Con posterioridad se ha comprobado que otras pruebas con tiempos y/o distancias menores, muestran también una buena correlación con la capacidad aeróbica máxima^{8,9,10}.

En nuestro trabajo el índice de correlación fue menor, pero en la mayoría de los casos, los estudios habían sido hechos en grupos de deportistas bien entrenados.^{7,11,12}

Pese a las limitaciones señaladas, hemos comprobado que el resultado del test de Cooper tiene una aceptable capacidad predictiva en este y similares colectivos, y así lo hemos utilizado con buenos resultados para seleccionar el protocolo en las pruebas de esfuerzo y aun para estimar el consumo máximo de oxígeno. No obstante, habrá que tener en cuenta que cualquiera de los factores que enumerados pueden tener una influencia negativa en su valor: motivación, eficiencia en el correr, nivel de entrenamiento, ritmo a lo largo de la carrera, peso, porcentaje de grasa, etc.^{10,13}.

También, los resultados de este trabajo impulsaron a introducir nuevas pruebas de selección más acordes con las que se utilizan en otros lugares.^{3,4,5} y con lo que constituye las tareas habituales de la profesión.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Lemon, P.W.R., Hermiston R.T.: Physiological Profile of Professional Fire Fighters. *J. Occup. Med* 1977; 19: 337-401.
- 2.- Lemon, P.W.R., hermiston RT: The Human Energy Cost of Fire Fighting. *J. Occup. med.* 1977; 19: 558-562
- 3.- Misner, J.E., Plowman, Sh.A., et al: Performance Differences between Males and Females on Simulated Firefighting Tasks. *J. Occup. med.* 1987; 29: 801-805.
- 4.- Bernauer, E.M. Bonanno, J.: Development of Physical Profiles for Specific Jobs. *J. Occup. med.* 1975; 17: 27-33.
- 5.- Davis, P.O., Dotson, S.O., et al: Relationship between Simulated Firefighting Tasks and Physical Performance Measures. *Med. Sci. Sports Exercise* 1982; 14: 65-71.
- 6.- Misner, J.E., Boileau, R.A., et al: Leg Power Characteristics of Female Fire fighter Applicants. *J. Occup. Med.* 1988; 30: 433-437.
- 7.- Cooper, K: Correlation between Field and Treadmill Testing as a means for Assessing Maximal Oxygen Intake *JAMA* 1968; 203: 201-204.
- 8.- Bonen, A., et al.: Maximal Oxygen Uptake during Free, Tethered, and Flume Swimming. *J. Appl. Physiol.* 1980; 48: 232-236.
- 9.- Katch, F.I., et al.: Relationship between Individual Differences in Steady Pace Endurance, Running Performance and Maximal Oxygen Intake. *Res. Q.* 1973; 44: 206-210.
- 10.- Katch, F.I., et al.: Maximal Oxygen Intake, Endurance Running performance and Body Composition in College Women. *Res. Q.* 1973; 44: 301-304.
- 11.- Makaud, M.G., and Contts, K.D.: application of The Cooper Twelve Minute Run-Walk to Young Males. *Res. Q.* 1971; 42: 54-57.

- 12.- Mc Ardle, W.D., et al.: Reliability and Inter Relationships between Maximal Oxygen Intake, Physical Work Capacity, and Step-test Scores in College Women. Med. Sci. Sports. 1972; 4: 182-185.
- 13.- Costill, D.L.: Physiology of Marathon Running. JAMA. 1972; 221: 1024-1027.

PRE-EMPLOYMENT FITNESS TEST S AND JOB RELATED TASK PERFORMANCE

A JUSTIFICATION OF TESTING METHODS

Autor: Dr. J. Terence Bates

895, Eastern Avenue
TORONTO, ONTARIO
M4 4T2
CANADA

Telf. 416-392 16 10

Fax. 416-461 12 49

In the past, the Toronto Fire Department (TFD) hired big strong men who were relatively free from disease; perhaps they had a friend or relative in the department but there was little sophisticated testing.

Then, better testing was done, such as carrying a heavy weight or lifting hose or using an axe- but this was still a blunt instrument.

Now, a lot of candidates are very well qualified and healthy and just passing a medical examination does not mean that the candidate is necessarily well qualified. We now realize that we have to be precise in understanding which fire fighting tasks are critical, what are the physical demands of these tests, are these measurable and where can we do this? in vivo? in vitro?

In the 80's, the Toronto fire Department used a system of testing using job related tasks that was developed by the intuitive observations of experienced fire fighters; it sufficed, but it was subsequently analyzed and perfected by Dr. Norman Gledhill of York University, Toronto.

The pressure to develop such a test came especially from "Equal Opportunity Groups" who wanted assurance that all candidates received a fair chance at being hired, free from discrimination (especially against women, visible minorities and those with disabilities). We now not only have to be fair, but be seen to be fair.

The process involved observing fire fighters at work, defining their tasks, deciding which were essential, analyzing the physical demands and creating a test for these manoeuvres.

For example being able to take a ladder off a truck by oneself is critical; replacing it by oneself is not - and this latter test unfairly penalizes those without upper body strength (women, some ethnic groups). As well, incumbent fire flexibility. These levels were used as reasonable objectives for fitness levels. It was felt to be unfair to demand that candidates have a higher level of physical fitness than recent graduates.

The result of this process is that eight job related tasks have been developed, with pass/fail standards. The tests are not arbitrary - a description with pictures will be provided at the lecture. As well, minimal acceptable levels of aerobic capacity ($VO_2 \text{ max} = 45 \text{ ml/kg min}^{-1}$), body fat and flexibility have been developed, which can be assessed in the laboratory.

The medical exam comes at the end of the above process when the best candidates are examined after they receive a job offer; blood test, ECG, chest x-ray and pulmonary functions tests are part of this test.

The objective of finding excellent candidates using a justifiable technique and avoiding arbitrariness or discrimination is attainable.

But still there are still problems: if someone passes the minimum standard, he or she is not necessarily a great candidate; the process takes a long time and costs a lot of money; also, the waiting list created may take two or three years to exhaust during which time the condition of candidates may change.

However, we do have a series of tests that addresses essential tasks, is objective, is reproducible and is defensible.

LA DESINFECTION DES AMBULANCES SAPEURS POMPIERS

ETUDE BACTERIOLOGIQUE

Auteurs: Yann AUNEZ
Jean-Marc CACHERA
Michel GUITZARD
Denis MUNSCH

Pompiers, Centre d'Intervention
Principal
Rue du Tir
77500 CHELLES
FRANCIA

Telf. 33-35 50 60 97

Fax. 33-35 86 43 91

Les auteurs ont réalisé des prélèvements bactériologiques, avec mise en culture et identification des germes pathogènes, du matériel de nettoyage et de différents points de la cellule sanitaire des Ambulances de cinq Casernes de Sapeurs-Pompiers du département de Seine et Marne, en France.

Les résultats en seront présentés; ils montrent la présence de germes telluriques, mais aussi de microbes potentiellement pathogènes, en particulier au niveau des serpillières utilisées pour le nettoyage.

Une étude a été faite en même temps pour connaître les techniques utilisées pour désinfecter les Ambulances; elle montre qu'il n'existe aucune règle et que certains utilisent des techniques inefficaces.

Les auteurs ont défini une procédure précise de désinfection des ambulances, conforme aux règles de l'hygiène hospitalière, tant sur le choix des produits que sur les techniques, qui ont été adaptées à des Sapeurs-Pompiers non spécialisés et aux particularités de l'intervention d'urgence. La formation à ces techniques est assurée dans les Casernes par les Infirmiers du service de Santé Sapeurs-Pompiers.

Cette procédure, qui sera présentée au Congrès, est en cours de diffusion en France.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA ACCIDENTABILIDAD,
ENFERMEDAD COMUN (I.L.T.) EN SEIS SERVICIOS DE BOMBEROS DE ESPAÑA.

Autores: Dr. S. Carton
Dr. V. Ma Moreno
Sra. C. Godino
Sra. B. Varsla
Dr. A. Céster
Sr. C. Gracia
Dr. A. Goded
Dr. J. Cuxart
Sr. M. Tomás
Dr. A. Blanes

Unidad de Asistencia Médica
Parque Central de Bomberos
Carretera N-VI, km.22
28230 Las Rozas-MADRID
ESPAÑA

Tfno. 91-637 69 46
Fax. 91-637 53 02

Se remite encuesta a todos los Servicios Sanitarios existentes en Cuerpos de Bomberos, recibándose contestación de los seis Servicios que constan en el informe, a saber

- Ayuntamiento de Barcelona.
- Ayuntamiento de Zaragoza.
- Diputación Provincial de Teruel.
- Aeropuerto de Valencia.
- Comunidad de Madrid.
- Ayuntamiento de Madrid (aporta libro de enfermedades, del que el personal de la Unidad de Asistencia Médica del Departamento de Bomberos de la Comunidad de Madrid, se encarga de extraer los datos).

Del informe se desprende que la accidentabilidad mayor se produce realizando la preparación física en el Parque durante los días de Servicio, especialmente en la práctica de deportes de equipo.

Ningún Servicio recoge datos sobre enfermedad sobrevenida.

BALANCE ESTADÍSTICO DE BAJAS PRODUCIDAS POR ENFERMEDAD COMUN Y ACCIDENTE DE TRABAJO EN LOS AÑOS 1989, 1990, 1991 Y 1992

INDICADORES:

- 1. A.T. Índice de Absentismo Temporal
- 1.F. Índice de Faltas
- 1.G. Índice de Temporalidad (temporalidad)
- 1.H. Índice de Incuración (incuración)

Es el número de ausencias temporales producidas en un período de tiempo fijo, en relación al número total de trabajadores. Baja productiva: Baja productiva de temporalidad. Índice de Faltas: Índice de Faltas producido por bajas temporales. Índice de Temporalidad: Índice de Temporalidad producido por bajas temporales. Índice de Incuración: Índice de Incuración producido por bajas temporales. Fuente: Datos de la Dirección General de Estadística y Cuentas de la Comunidad Autónoma de Aragón. Elaboración: Dirección General de Estadística y Cuentas de la Comunidad Autónoma de Aragón.

1. Trabajadores en activo

BOMBARDI				
PERA. AGRICOLA				
TOTAL				

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

1989	1990	1991	1992
703	726	730	765
270	119	115	82
873	845	845	847

AYUNTAMIENTO DE MADRID

1989	1990	1991	1992
1771	1146	1228	1263
1171	1146	1228	1263

COMUNIDAD DE MADRID

1989	1990	1991	1992
389	500	671	606
190	272	34	111
569	772	705	717

DIPUTACION PROVINCIAL DE TERUEL

1989	1990	1991	1992
18	34	34	38
1	0	2	2
19	34	36	40

AYUNTAMIENTO DE VALENCIA

1989	1990	1991	1992
39	20	18	35
2	1	1	1
41	21	19	36

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

1989	1990	1991	1992
391	348	343	370
24	46	45	49
365	394	388	419

2. Absentismo global

ENFERMEDAD				
ACCIDENTE				
TOTAL				

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

1989	1990	1991	1992
233	450	431	348
344	263	30	49
577	713	461	397

AYUNTAMIENTO DE MADRID

1989	1990	1991	1992
187	220	205	291
31	41	43	47
218	261	248	338

COMUNIDAD DE MADRID

1989	1990	1991	1992
4	3	3	5
1	2	2	5
5	5	5	10

DIPUTACION PROVINCIAL DE TERUEL

1989	1990	1991	1992
10	5	7	12
0	1	1	0
10	6	8	12

AYUNTAMIENTO DE VALENCIA

1989	1990	1991	1992
18	5	7	12
0	1	1	0
18	6	8	12

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

1989	1990	1991	1992
188	169	309	176
37	30	36	31
225	199	345	207

3. Índices globales

1.A.T.				
1.F.				
1.G.				
1.H.				

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

1989	1990	1991	1992
0,168	0,197	0,162	0,133
0,112	0,155	0,141	0,141

AYUNTAMIENTO DE MADRID

1989	1990	1991	1992
0,108	0,156	0,126	0,141
0,128	0,106	0,151	0,171
0,127	0,119	0,119	0,12
0,108	0,123	0,117	0,138

COMUNIDAD DE MADRID

1989	1990	1991	1992
0,283	0,138	0,171	0,294
0,283	0,138	0,171	0,294
0,283	0,138	0,171	0,294
0,283	0,138	0,171	0,294

DIPUTACION PROVINCIAL DE TERUEL

1989	1990	1991	1992
0,25	0,12	0,15	0,130
0,25	0,12	0,15	0,130
0,25	0,12	0,15	0,130
0,25	0,12	0,15	0,130

AYUNTAMIENTO DE VALENCIA

1989	1990	1991	1992
0,158	0,158	0,162	0,148
0,158	0,158	0,162	0,148
0,158	0,158	0,162	0,148
0,158	0,158	0,162	0,148

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

1989	1990	1991	1992
0,158	0,158	0,162	0,148
0,158	0,158	0,162	0,148
0,158	0,158	0,162	0,148
0,158	0,158	0,162	0,148

Clasificación de las bajas según la causa

COMPTACIÓN PROVINCIAL DE FERÚZ

	1989		1990		1991		1992	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
FAUNA DE BALA								
Est. Soc. Nerviosa								
Est. Respiratoria	1	33,3						
Est. Cardiovasculares								
Est. Digestivos								
Est. Genitourinarios					1	50		
Est. Musculares								
Est. Dermatológicas								
Est. Infecciosas								
Est. Oculares								
Est. Otol.								
Trauma miembros art.							1	25
Trauma miembros sin art.	2	66,6	2	66,6				
Trauma miembros sin art.			1	33,3	1	50	1	25
Trauma Torácico								
Trauma Craneoencefálico								
Lumbalgias y otros problemas							1	25
Accidentes tráfico								
Exposiciones								
Queloides								
Varicela								

AEROPUERTO DE VALENCIA

	1989		1990		1991		1992	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	3		1		2		4	
	1						2	
	1		1					
	1				1		1	
	1						2	
	1							
	2		1		1			

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

	1989		1990		1991		1992	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	0	0	5	3,11	2	1,17	1	0,69
	30	19,74	40	24,89	44	26,73	32	22,07
	0	0	4	2,62	0	0	4	2,74
	2	1,32	11	6,92	6	3,61	8	5,52
	1	0,66	2	1,28	6	3,61	2	1,38
	1	0,66	1	0,62	0	0	0	0
	2	1,32	3	1,86	2	1,17	6	4,14
	3	1,98	2	1,28	3	1,77	1	0,69
	5	3,28	6	3,73	2	1,17	1	0,69
	14	9,21	14	8,70	13	7,60	10	6,90
	25	16,37	36	22,36	29	16,98	23	15,85
	3	1,98	11	6,78	12	6,79	11	7,59
	8	5,19	1	0,62	1	0,58	2	1,38
	27	17,16	16	10,22	30	17,94	29	19,74
	0	0	4	2,54	0	0	1	0,69
	18	11,64	7	4,39	12	6,94	14	9,76
							1	0,69

2.3 - Bajas por acción de la edad

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

	1989	1990	1991	1992
Nº de bajas	278	162	98	88

	1989	1990	1991	1992
HOMBRES				
MUJERES				
TOTAL				
1.º				
2.º				
3.º				
4.º				

	1989	1990	1991	1992
1.º				
2.º				
3.º				
4.º				
5.º				
6.º				
7.º				
8.º				
9.º				
10.º				

	1989	1990	1991	1992
ENERO	11	8	6	12
FEBRERO	14	5	6	12
MARZO	8	13	12	5
ABRIL	10	7	6	7
MAYO	27	12	13	6
JUNIO	26	19	6	15
JULIO	19	12	6	2
AGOSTO	17	3	6	18
SEPTIEMBRE	15	7	7	9
OCTUBRE	19	8	16	7
NOVIEMBRE	28	7	13	3
DICIEMBRE	26	3	8	1

AYUNTAMIENTO DE MADRID

	1989	1990	1991	1992
Nº de bajas	28	30	35	44

	1989	1990	1991	1992
HOMBRES	1838	1726	1736	1747
MUJERES	746	671	677	7
TOTAL	2256	2257	2203	2446
1.º	177	279	176	325
2.º				
3.º				
4.º				

	1989	1990	1991	1992
1.º	3	10	12	4
2.º	6	5	6	4
3.º	3	7	5	3
4.º	3	4	6	5
5.º	2	2	5	8
6.º	4	6	3	3
7.º	1	3	5	5

	1989	1990	1991	1992
ENERO	7	1	2	4
FEBRERO	7	1	4	4
MARZO	2	3	1	3
ABRIL	2	2	2	6
MAYO	1		3	4
JUNIO	2	2	7	5
JULIO	2	4	3	2
AGOSTO	5	9	3	7
SEPTIEMBRE	1	17	2	8
OCTUBRE	4	4	2	4
NOVIEMBRE	1	2	5	6
DICIEMBRE	4	2	3	3

COMUNIDAD DE MADRID

	1989	1990	1991	1992
Nº de bajas	1	2	2	5

	1989	1990	1991	1992
HOMBRES	10015	10068	10258	10747
MUJERES	416	476	484	447
TOTAL	7	31	383	1734
1.º	1008	1022	272	281
2.º				
3.º				
4.º				

	1989	1990	1991	1992
1.º				
2.º				
3.º				
4.º				
5.º				
6.º				
7.º				
8.º				
9.º				
10.º				

	1989	1990	1991	1992
ENERO			1	
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

DEPUTACION PROVINCIAL DE FERREZ

	1989	1990	1991	1992
Nº de bajas	0	0	1	0

	1989	1990	1991	1992
HOMBRES				
MUJERES				
TOTAL				
1.º				
2.º				
3.º				
4.º				

	1989	1990	1991	1992
1.º				
2.º				
3.º				
4.º				
5.º				
6.º				
7.º				
8.º				
9.º				
10.º				

	1989	1990	1991	1992
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

AEROPUERTO DE VALENCIA

	1989	1990	1991	1992
Nº de bajas	0	0	1	0

	1989	1990	1991	1992
HOMBRES				
MUJERES				
TOTAL				
1.º				
2.º				
3.º				
4.º				

	1989	1990	1991	1992
1.º				
2.º				
3.º				
4.º				
5.º				
6.º				
7.º				
8.º				
9.º				
10.º				

	1989	1990	1991	1992
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

	1989	1990	1991	1992
Nº de bajas	32	31	28	27

	1989	1990	1991	1992
HOMBRES	1709	1708	1709	1707
MUJERES	238	288	272	279
TOTAL	3050	2822	2889	2848
1.º	297	273	268	271
2.º				
3.º				
4.º				

	1989	1990	1991	1992
1.º	0	4	5	7
2.º	4	2	2	4
3.º	4	4	7	4
4.º	9	4	8	5
5.º	4	7	4	6
6.º	6	3	2	3
7.º	2	3	0	3

	1989	1990	1991	1992
ENERO	7	2	7	7
FEBRERO	6	2	0	1
MARZO	1	4	0	3
ABRIL	2	1	2	4
MAYO	0	1	0	3
JUNIO	4	3	4	3
JULIO	7	4	2	2
AGOSTO	4	1	2	1
SEPTIEMBRE	0	5	2	2
OCTUBRE	2	4	3	2
NOVIEMBRE	4	1	2	1
DICIEMBRE	0	1	4	2

Clasificación de las enfermedades según la causa

DIRUTACIÓN PROVINCIAL DE JÉRZEL

CAUSA DE ENFERMEDAD	1989		1990		1991		1992	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Enf. del S. Nervioso	1	100						
Enf. Respiratorias					1			
Enf. Cardiovasculares								
Enf. Digestivas							1	100
Enf. Neurológicas								
Enf. Infecciosas								
Enf. Cutáneas								
Enf. ORE								
Falacia hemorroides int.								
Tumor maligno 300.								
Tumor benigno								
Frauma Extramedular								
Linfomas y M. C. vertebral								
Accidentes tráfico								
Neoplasmas								
Comunicaciones								

ASORDILLO DE VALENCIA

	1989		1990		1991		1992	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	2							

AYUNTAMIENTO DE SERRAJOZA

	1989		1990		1991		1992	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	0	0	0	0	1	25,3	0	0
	12	33,3	3	22,7	1,0	34,2	22	40
	3	8,33	3	21,4	0	0	3	5,56
	3	8,33	2	14,3	4	100	3	10
	3	8,33	1	7,14	0	0	1	3,33
	1	2,77	3	21,4	0	0	0	0
	0	0	0	0	1	25,3	2	3,66
	0	0	0	0	0	0	1	3,33
	1	2,77	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	7,14	0	0	2	3,66
	0	0	2	14,3	2	50	0	0
	3	8,33	2	14,3	3	75	1	3,33
	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	8,33	2	14,3	1	25,3	1	3,33
	0	0	0	0	1	25,3	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	8,33	3	21,4	3	75	3	5,56

2.2.- Notas por accidente de trabajo

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

	1989	1990	1991	1992
M. Bajas				

Indice	1989	1990	1991	1992
JAN				
FEB				
MAR				
ABR				
MAY				
JUN				
JUL				
AGO				
SEPT				
OCT				
NOV				
DIC				

Requisito semanal	1989	1990	1991	1992
LUNES				
MARTES				
MIERCOLES				
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
DOMINGO				

Requisitos	1989	1990	1991	1992
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

AYUNTAMIENTO DE MADRID

	1989	1990	1991	1992
M. Bajas				

Indice	1989	1990	1991	1992
JAN				
FEB				
MAR				
ABR				
MAY				
JUN				
JUL				
AGO				
SEPT				
OCT				
NOV				
DIC				

Requisito semanal	1989	1990	1991	1992
LUNES				
MARTES				
MIERCOLES				
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
DOMINGO				

Requisitos	1989	1990	1991	1992
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

COMUNIDAD DE MADRID

	1989	1990	1991	1992
M. Bajas	2	74		

Indice	1989	1990	1991	1992
JAN				
FEB				
MAR				
ABR				
MAY				
JUN				
JUL				
AGO				
SEPT				
OCT				
NOV				
DIC				

Requisito semanal	1989	1990	1991	1992
LUNES				
MARTES				
MIERCOLES				
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
DOMINGO				

Requisitos	1989	1990	1991	1992
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

COMUNIDAD PROVINCIAL DE TRÁFICO

	1989	1990	1991	1992
M. Bajas				

Indice	1989	1990	1991	1992
JAN				
FEB				
MAR				
ABR				
MAY				
JUN				
JUL				
AGO				
SEPT				
OCT				
NOV				
DIC				

Requisito semanal	1989	1990	1991	1992
LUNES				
MARTES				
MIERCOLES				
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
DOMINGO				

Requisitos	1989	1990	1991	1992
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

AYUNTAMIENTO DE VALENCIA

	1989	1990	1991	1992
M. Bajas	0	0	1	0

Indice	1989	1990	1991	1992
JAN				
FEB				
MAR				
ABR				
MAY				
JUN				
JUL				
AGO				
SEPT				
OCT				
NOV				
DIC				

Requisito semanal	1989	1990	1991	1992
LUNES				
MARTES				
MIERCOLES				
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
DOMINGO				

Requisitos	1989	1990	1991	1992
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

	1989	1990	1991	1992
M. Bajas	5	1	10	0

Indice	1989	1990	1991	1992
JAN				
FEB				
MAR				
ABR				
MAY				
JUN				
JUL				
AGO				
SEPT				
OCT				
NOV				
DIC				

Requisito semanal	1989	1990	1991	1992
LUNES				
MARTES				
MIERCOLES				
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
DOMINGO				

Requisitos	1989	1990	1991	1992
ENERO				
FEBRERO				
MARZO				
ABRIL				
MAYO				
JUNIO				
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
OCTUBRE				
NOVIEMBRE				
DICIEMBRE				

REALIZACION DE CONTROLES DE DOPAJE EN LAS PRUEBAS FISICAS
DE APTITUD PARA INGRESO EN EL DEPARTAMENTO DE BOMBEROS DE LA
COMUNIDAD DE MADRID

**Autor: Sebastián Carton Gutiérrez,
Vicente M^a Moreno Mellado.**

Unidad de Asistencia Médica
Parque Central de Bomberos
Carretera N-VI, km. 22
28230 Las Rozas, MADRID
ESPAÑA

Telf. 637 69 46
Fax. 637 53 02

A la vista de las bases de las convocatorias para ingreso en los Cuerpos de Bomberos, es fácilmente detectable que en los 143 Cuerpos de Bomberos de España, la mayor importancia se le concede a lo referido a las pruebas físicas. De manera empírica se detectó que los aspirantes que participaban en dichas pruebas, dentro de la Comunidad de Madrid, podían ingerir sustancias que alterarían el normal rendimiento físico. Este hecho, además de suponer un posible deterioro para su salud, significaba una transgresión clara del principio de igualdad de oportunidades que debe regir en toda convocatoria pública de oposiciones.

De aquí surgió en nosotros la inquietud de poder controlar este posible consumo y para ello, entramos en contacto con el Laboratorio Nacional de Control de Dopaje. A través del mismo, se consiguió firmar un convenio de colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia, y dentro del mismo, con el Centro Nacional de Investigación y Ciencias del Deporte del Consejo Superior de Deportes el cual, a través del Laboratorio Nacional de Control de Dopaje, nos ofreció la realización de los controles.

El listado de sustancias que se consideraron prohibidas fue el publicado por la Federación Internacional de Atletismo, dado que las pruebas físicas atléticas se riguieron por el Reglamento de dicha Federación Internacional. En las bases de la convocatoria se especificó la posibilidad de realizar controles de dopaje en las pruebas físicas, así como que dichos controles se ajustarian al Reglamento mencionado.

El procedimiento de los controles fue el siguiente:

Bomberos-conductores:

Previamente al comienzo de las pruebas de selección, el Tribunal determinó por sorteo, cuatro (4) números de dorsal "titulares" (uno de cada grupo de participación en las tres primeras pruebas de gimnasio) y cuatro (4) números de dorsal "reservas" (uno de cada grupo de participación en las tres primeras pruebas de gimnasio), que sustituirían a los anteriores en caso de ausencia o lesión grave de alguno de ellos. Estos aspirantes así seleccionados, pasarían a la Sala de Control de Dopaje según fueran finalizando las tres primeras pruebas. Un miembro del Tribunal o un auxiliar nombrado por él, se encargó de notificar al interesado, cuando finalizaba la tercera prueba, el hecho de que había sido designado para pasar control, debiéndose presentar de inmediato en la Sala de Control para efectuar el mismo.

Por otro lado, una vez establecida la composición de dorsales de cada una de las series de carrera (pruebas 4ª y 5ª), el Tribunal determinaría, por sorteo tres (3) números de dorsal "titulares" (uno por serie) y tres (3) números de dorsal "reservas" (que sustituirían a los anteriores en caso de ausencia o lesión grave de alguno de ellos), para pasar Control de Dopaje a la finalización de la última de las pruebas físicas. Un miembro del Tribunal o un auxiliar nombrado por él, se encargó de notificar al interesado, cuando finalizaba la última prueba, el hecho de que había sido designado para pasar Control, debiéndose presentar de inmediato en la sala de Control para efectuar el mismo.

La no presentación para realizar el Control o la negativa a realizar el mismo, implicaba presunción de positividad de la muestra y, por tanto, exclusión de las pruebas de selección.

En caso de positividad del Control, el aspirante tendría derecho, si lo deseaba, a un contra-análisis de su muestra de orina. Si el resultado también fuera positivo, quedaría excluido de las pruebas de selección.

Bomberos:

Previamente al comienzo de las pruebas de selección, el Tribunal determinaría, por sorteo, ocho (8) números de dorsal "titulares" (dos de cada grupo de participación en las tres primeras pruebas de gimnasio) y ocho (8) números de dorsal "reservas" (dos de cada grupo de participación en las tres primeras pruebas de gimnasio), que sustituirían a los anteriores en caso de ausencia o lesión grave de alguno de ellos. Estos aspirantes así seleccionados, pasarían a la Sala de Control de Dopaje según fueran finalizando la última prueba del día (la carrera sobre 2000 m.). Un miembro del Tribunal o un auxiliar nombrado por él, se encargó de notificar al interesado, cuando finalizaba dicha prueba, el hecho de que había sido designado para pasar Control, debiéndose presentar de inmediato en la Sala de Control para efectuar el mismo, implicaba exclusión de las pruebas de selección.

Al igual que las pruebas atléticas, el procedimiento de Control así como las sustancias cuyo consumo no está permitido se ajustaron a lo previsto en los Reglamentos de la Federación Internacional de Atletismo.

Resultados

En total, de 556 aspirantes presentados, se realizó toma de muestras de orina para analizar a 32 personas. De ellos, se detectaron 4 positivos de las siguientes sustancias:

- Efedrina.
- Fenilefrina.
- Salbutamol.
- Nandrolona.

Ninguno de ellos solicitó prueba de contra-análisis, por lo que consideraron excluidos del proceso de selección.

Conclusiones

Nuestra intención al realizar estos controles, es eminentemente disuasoria ya que no es posible controlar a la totalidad de los aspirantes. El hecho de haberse detectado un positivo de nandrolona nos hace pensar que es relativamente frecuente el uso de esteroides anabolizantes como ayuda al entrenamiento y competición, por parte de los aspirantes a ingreso en los cuerpos de bomberos.

Asimismo, vemos la necesidad de que dichos controles se realicen de manera habitual en todas las pruebas de ingreso en bomberos.

LA VISITE D'ENGAGEMENT OU D'INCORPORATION DU SAPEUR-POMPIER

Auteur: Capitaine Alain FLAUJAT

4, rue Droite
34210 OLONZAC
FRANCIA
Tél. 68 91 21 12
Fax. 68 91 19 38

Volontaire ou professionnel le sapeur-pompier devenu la bonne à tout faire du secours et sauvetage, accomplit des missions périlleuses, exigeant résistance exemplaire, vision et ouïe sans défauts, agilité et sens de l'équilibre certain, stabilité psychologique et émotionnelle nécessaire, accompagné d'une certaine dose d'autorité calme, lui permettant de s'imposer à des victimes désorientées et affolées.

Le rôle du S S S M outre les soins aux victimes d'accidents et de catastrophes, l'assistance médicale aux S.P. en mission, est d'apprécier lors de l'engagement d'un S.P. volontaire ou du recrutement d'un S.P. professionnel, s'il présente les qualités physiques, physiologiques et psychiques permettant de bien remplir ces missions, de ne pas être une charge ou un danger pour ses coéquipiers.

Cette visite bénéficie chez nous d'un cadre légal précis: arrêté du 10 Août 1979 pour volontaires, et professionnels et du 24 Mai 1976, du Ministère des Armées, fixant les normes d'aptitude au service militaire et l'arrêté du 27 Janvier 1964, et le décret du 30 Juillet 1987 fixant les critères d'aptitude à l'admission dans la fonction publique.

Lors de la visite d'engagement des volontaires il est exigé:

- une taille égale ou supérieure à 1,60 m pour les hommes et 1,55 m pour les femmes sans dérogation possible
- l'absence de difformité incompatible avec le port de l'uniforme
- l'absence de tout trouble objectif ou subjectif de l'équilibration
- l'absence de toute lésion neuropathique (épilepsie, éthyllisme...) ou mentale
- une acuité visuelle égale ou supérieure à 5/10 pour un oeil et égale ou supérieure à 1/20 pour l'autre, sans correction optique, avec une perception satisfaisante de la totalité des couleurs.
- un examen clinique et radiologique sera pratiqué. Il devra porter tout particulièrement sur l'état cardiovasculaire et pulmonaire.
- satisfaisante aux épreuves détermination de la valeur fonctionnelle et du contrôle de la faculté d'équilibre

A l'examen clinique approfondi nécessaire pour affirmer que le candidat répond aux critères exigés et pour établir son "dossier médical individuel", s'ajoutent les épreuves fonctionnelles:

- indice de robustesse de Ruffier, à partir du poids, de la taille et des périmètres abdominaux et thoraciques
- indice cardiaque de Ruffier, à partir du pouls avant effort, immédiatement après 30 flexions et ensuite 2 mn de repos.

Pour les professionnels il faut ajouter à cet examen:

- l'établissement du SIGYCOP
- le passage de 3 des 4 tests suivants:
 - * Indice de robustesse de Ruffier * Ind. respiratoire de Demeny
 - * Indice cardiaque de Ruffier * Parcours du sapeur-pompier
- un test d'équilibre par passage sur poutre de 5m de long à 5 m de hauteur, en y accédant par une échelle et en redescendant de même
- chez les professionnels, le parcours du S.P. peut-être remplacé par un certain nombre d'épreuves sportives selon le règlement du BSP

Cet examen long, précis, donne lieu à la constitution d'un dossier médical complet.

Il exige méthode et rigueur. Il ignore cependant, hormis les antécédents psychiatriques et neurologiques l'étude et l'établissement d'un profil psychologique.

EVALUATION DE L'APTITUDE PHYSIQUE DU SAPEUR POMPIER

A PARTIR DE TEST DE TERRAIN

Auteur: Docteurur Jean-Yves Boillat

2 BD Carnot
30130 PONT ST ESPRIT
FRANCIA

Tel. 66 90 73 64
Fax. 66 39 49 48

I- LES MOYENS TECHNIQUES

- Le matériel: SPORT TESTER PE: 3000
- Les enregistrements
- Les conditions de réalisation:
 - enregistrement in situ
 - test de terrain sur 800 m: détermination de la fréquence cardiaque maximale.

Calcul de la VO2 Max et des seuils de travail.

II- LE BUT

Evaluer les différents types d'effort et l'aptitude du Sapeur Pompier à un effort particulier:

- Appréciation de l'effort et donc du risque.

. Pourcentage de la fréquence cardiaque par rapport à la VMA.

1) V S A B

- Relevage
- Désincarcération
- Immeuble
- Terrain accidenté

2) FEU

- Attaque du feu
- Feu de forcêt
- Feu d'immeuble
- Points particulier (échelle)

3) STRESS

- Salle de garde
- Radio, téléphone
- Départ au feu
- Départ sur l'accident

Les différents tests effectués démontrent de manière indéniable l'importance de la préparation physique du Sapeur Pompier volontaire et le besoin d'une préparation physique précise et spécifique.

Elles montrent aussi la nécessité d'évaluer en fonction des résultats les efforts à effectuer, les risques cardio vasculaires et après évaluation de définir les fonctions accessibles du Sapeur Pompier.

D'où la notion de test d'évaluation: le test de terrain où CAT test permet de déterminer la VO2 max et donc d'obtenir des groupes de travail.

Groupe 1: Toute activité

Groupe 2: Activité limitée

Groupe 3: Sédentaire

LES RESULTATS: ETUDE CRITIQUE

Test de Ruffier Dickson

CAT Test

Comparaison des valeurs et des résultats

Ainsi à partir des résultats des tests, les Sapeurs Pompiers seront affectés en fonction de leur capacité physique sans risque et seront formés plus spécifiquement à des responsabilités (favoriser la radio-communication, gestion administrative, le contrôle et vérification du matériel, la logistique lors des feux pour le groupe le plus sédentaire...)

FORMACION DEL MEDICO DE BOMBEROS

Autor: J. Claude Deslandes

BP 77
34140 GANGES
FRANCIA

Tel. 33-67 73 53 61

Particularités de la formation des médecins sapeurs-pompiers

- Elle doit correspondre aux missions
- Elle doit s'adapter à la disponibilité des enseignants (médecins libéraux)
- Elle doit tenir compte des moyens techniques et du niveau scientifique
- Elle doit être complémentaire d l'enseignement universitaire
- Elle doit être pratique.

La formation se fait à plusieurs niveaux :

Sécurité Civile

Université

Formation initiale aux fonctions de
médecin sapeur-pompier.

Capacité d'Aide Médicale
Urgente (2 ans)

Perfectionnement réactualisation

Formation aux missions spécifiques:

Médecine des catastrophes
(1 an).

- Directeur des secours médicaux
- Médecine appliquée aux feux de forêts
- Médecine de la plongée
- Secours en montagne

Formation initiale aux fonctions de médecin sapeur-pompier

4 Modules:

Module administration:

- Organisation d'un Service Départemental Incendie Secours
- Les Plans de Secours
- Les différents Intervenants du Secours
- Les Aspects Médico-légaux de la Fonction de médecin sapeur-pompier

Module secourisme

- Enseignement
- Docimologie

Module Contrôle Médical

- Aptitude Physique d'Engagement
- Suivi Médical

Module Médecine Opérationnelle d'Urgence

Médecine Opérationnelle d'Urgence

- Les fonctions vitales et leur prise en charge
- Les conduites à tenir particulières
- Les techniques médicales particulières
- Pharmacologie
- Les techniques particulières d'intervention
- Les matériels d'oxylogie
- Stage pratique.

Les fonctions vitales et leur prise en charge

- Détresses neurologiques
- Détresses cardio-circulatoires
- Détresses respiratoires.

les conduites à tenir particulières

- Intoxications par les gaz et les fumées (dont CO)
- Pathologie pédiatrique (dyspnée laryngée, convulsion hyper-thermique, prise en charge d'un nouveau-né)

- Etats d'agitation
- Accident électrique
- Les traumatismes de la face
- Le crush syndrome
- Les risques thermiques
- Les noyés
- Les brûlés
- Les polytraumatisés

Les techniques médicales particulières

- Sédation
- La ventilation artificielle et l'intubation
- La suppléance circulatoire
- Les voies veineuses
- Le lavage gastrique

Pharmacologie

- Les solutés de remplissage
- Les médicaments de l'urgence
- Les gaz

Les techniques particulières d'intervention

- Brancardage
- Désincarcération
- Port ARI
- Mise en condition d'une victime
- Les vecteurs et leur particularité
- Transmissions.

Les matériels d'oxylogie

- L'Oxygène et sa distribution
- Le monitoring
- Utilisation d'un défibrillateur
- Les seringues électriques

State pratique

Réalise auprès d'un anesthésiste-réanimateur, il valide d'une maîtrise suffisante des techniques de ventilation et de perfusion.

Formations spécifiques

- Médecine de catastrophe
- Médecine de la plongée
- Secours en montagne
- Médicalisation des colonnes feux de forêts
- Directeur des secours médicaux.

**RECRUITMENT, DEVELOPMENT AND TRAINING
OF FIRE-FIGHTERS IN THE UNITED KINGDOM**

Author: J. G. Russel

Lancashire County Fire Brigade
Brigade Headquarters
Garstang Road
Fulwood
PRESTON
ENGLAND
PR2 3LH

Telf. 0772-86 25 45
Fax. 010-0772-86 60 33

The 56 million population of the United Kingdom is protected by 63 separately commanded Fire Brigades whose wholetime, retained and volunteer firefighters respond to 500,000 incidents per year. The wide ranging duties of a firefighter provide protection for all fire/hazardous material incidents along with a significant rescue role for road traffic accidents, collapsed structures, off-shore, highmast incidents etc. Recruitment into the wholetime Fire Service is through the firefighter rank which ensures that all Chief Fire Officers are appointed having served as a firefighter.

The statutory entry requirements for the whole-time service are.

- i) AGE- at least 18 years old and under 31 years.
- ii) HEIGHT- 1.68 metres. Maximum height of 1.93 metres.
- iii) LUNG FUNCTION TEST
- iv) FITNESS TEST- aerobic capacity (VO₂ max) of 3.32 litres per minute or 45ml/kg/minute utilising a "Step Test" procedure.
- v) STRENGTH TEST - handgrip strength test. Leg/back pull strength test
- vi) STANDARDS OF VISION
 - a) On entry a firefighter's uncorrected visual acuity should be 6/5 5/5.
 - b) Colour vision tested by the Ishihara plates.

In addition to the statutory entry requirements Brigades undertake practical aptitude tests with the current battery of standardised tests commonly known as "ability range tests". We have also identified 8 factors related to practical aptitude which were likely to be important to success in the firefighters role. These were agility, acceptance of discipline, self-reliance, stability and reliability under stress, sociability, job interest, practicality and adaptability.

ORGANISATIONAL ASPECTS

Occupational health cover is appropriate for the Fire Service, albeit no one uniform scheme is recommended to Brigades. One of the main activities of an Occupational Health Service is routine regular surveillance of a firefighters health with the opportunity for individuals to seek medical advice in confidence whenever the need arises.

- i) Health surveillance takes place every three years.
- ii) Monitoring of sickness absence and keeping a watch for work related conditions.

SPECIFIC MEDICAL CONDITIONS WHICH ARE A BAR TO OPERATIONAL DUTIES

Diabetes requiring insulin was a bar to operational duties

Skin disease

Hearing

Muscular-skeletal disorders

Cardiovascular disease

Epilepsy

CHANGING CONDITIONS AS A RESULT OF MEDICAL APPEALS AND FUTURE TRENDS

- a) Eyesight and use of "aids to vision".
- b) Diabetes requiring insulin
- c) Epilepsy
- d) Cardiovascular disease
- e) Muscular-skeletal disorders

**COLABORACION DOCENTE ENTRE LOS BOMBEROS DE LA GENERALITAT Y LA FACULTAD DE
MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA**

Autor: Agustí RUIZ I CABALLERO

Consell de Cent, 76, 5è pis
08015 BARCELONA
ESPAÑA

Tel. 93-437 84 36(bomberos)

EXPOSICION DE MOTIVOS.

La morbilidad y mortalidad por "causas externas", constituyen el problema social y de salud más importante de nuestra sociedad, la catalana, y de la europea en general. No solo por tratarse de la primera causa de muerte hasta los 44 años, sino por la valoración social, económica y sanitaria que comportan los "Años Potenciales de Vida Perdidos" (APVP), 25.537 en Catalunya durante el año 1992, según datos del Departament de Sanitat y Seguretat Social, (siguiendo el modelo propuesto, 0 a 65 años, por los estados miembros de la región europea de la OMS como indicador para evaluar los progresos hacia la "Salud para Todos en el año 2000").

En concreto en el mismo año, en accidentes de tráfico se produjeron un total de 33.180 víctimas, de las cuales 897 fueron muertes producidas en las primeras 24 horas. Si homologamos estas cifras oficiales a las del resto de Europa, donde la mortalidad se contabiliza en los treinta días posteriores al accidente, tendríamos que multiplicarlas por 1,3 como factor de conversión (el accidente, tendríamos que multiplicarlas por 1,3 como factor de conversión (el 76% según el estudio de Jordi Costa y Josep Arnau, colaboradores del Gabinete Técnico de la Secretaria General del Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya), es decir estaríamos alrededor de las 1.166 muertes. La reducción de esta tasa de mortalidad, así como la de la morbilidad por el mismo motivo, es un objetivo prioritario del Pla de Salut de Catalunya y de todos los profesionales de la Sanidad de este país.

Para obtener esta reducción no hay suficiente con tener unos buenos profesionales en los centros hospitalarios. En el caso e los accidentes de tráfico, según datos del Institut Català de Seguretat Viària, datos por otra parte extrapolables a cualquier tipo de accidente el 60% de las muertes se producen durante la primera hora, porcentaje reducible hasta el 20% en países donde la asistencia "in situ" está debidamente organizada. Datos similares hacen referencia a las secuelas postraumáticas, a menudo acompañadas de graves incapacitaciones.

Es en este contexto donde se inscribe el convenio de la colaboración de la DGPEISC con la UDIMAS de la Facultad de Medicina de la UAB, dado que esta primera dispone, entre otros grupos especiales, de un Grupo de Emergencias Médicas (GEM) especializado en la asistencia "in situ" en accidentes de diversa tipología.

OBJETIVOS

El objeto del convenio es el establecimiento de líneas de colaboración entre las dos instituciones públicas para llevar a cabo, en una primera etapa, las actividades docentes siguientes:

1º El 1er. Curso de Emergencias Médicas con Técnicas no Invasivas.

Dirigido fundamentalmente a los estudiantes de 6º curso de medicina . Con este curso se pretende poner en conocimiento de los profesionales de la medicina las técnicas y los materiales específicos utilizados actualmente en la asistencia primaria extrahospitalaria por los bomberos de la Generalitat.

Se ha escogido una formación con material y técnicas que no precisan prescripción de medicación, no invasivas, que resulten útiles para la atención "in situ" del accidentado y para su transporte en caso necesario, hasta un centro hospitalario, y que pudiesen ser utilizadas por personal no sanitario.

Resulta evidente el interés de que los futuros médicos tengan conocimiento ya desde su etapa universitaria de las modernas técnicas y materiales utilizados, ya sea como receptores de accidentados en los servicios de urgencias, ya como por la posibilidad de tener que hacer frente a una emergencia de forma fortuita fuera del recinto hospitalario. Es necesario remarcar que éstos conocimientos son igualmente básicos para el médico pueda ejercer una tarea educativa y formadora de la población en general en el camino de la autoprotección ciudadana.

29.- Estancia de rotatorio en prácticas en el GEM

Se pretende ofrecer, dentro de la especialidad médica del rotatorio de los estudiantes de 6º, las actividades docentes siguientes:

- Formación teórico-práctica de atención primaria en urgencias extrahospitalarias y del transporte medicalizado de las mismas (politraumatizados, TCE, barotraumatismos, quemados, etc.).
- Ejecución práctica de los protocolos, técnicas y materiales utilizados en las intervenciones de salvamento de los Bomberos de la Generalitat de Catalunya en general y de las medicalizadas del GEM en particular.
- Dar un conocimiento global de las redes de emergencias existentes hoy en Catalunya y de su utilización.

**PROPOSITION POUR UNE FORMATION AUX SOINS D'URGENCE
MEDICALISES, POUR LES SAPEURS-POMPIERS**

**Autores: Bros B.
Virenque C.
Bernes E.**

Service d'Aide Médicale
Urgente (S.A.M.U., 31)
Hôpital Purpan
TOULOUSE

La médicalisation des secours d'urgence permet depuis plusieurs années l'institution de soins d'urgence en phase pré-hospitalière. La présence physique de praticiens sur les lieux même des détresses, mais aussi des accidents ou de pathologies moins dramatiques n'est efficace que si ces médecins sont compétents, équipés du matériel nécessaire et assistés d'auxiliaires au fait des techniques modernes d'oxygéologie.

Dans ce cadre, il apparaît nécessaire de perfectionner de façon spécifique certains sapeurs-pompiers qui interviennent quotidiennement dans le système de l'aide médicale urgente.

L'objectif essentiel de cet enseignement est de donner au sapeur-pompier les connaissances théoriques et pratiques:

- pour être un interlocuteur pour le médecin régulateur du C.R.R.A.15,
- et pour apporter une aide au médecin intervenant avec une équipe V.S.A.B..

Cette formation s'inscrit parfaitement dans la réalisation des réseaux de télé-médecine.

La formation aux SOINS D'URGENCE MEDICALISES est une formation organisée par:

- le service de Santé et de Secours Médical du service Départemental d'Incendie et de Secours de la Haute-Garonne.
- et le Service d'Aide Médicale Urgente des Hôpitaux de toulouse.

Cette formation s'adresse aux Sapeurs-Pompiers désireux de perfectionner leur action dans les secours et les soins d'urgence.

FORMATION INITIALE

DEROULEMENT

La formation initiale se déroule en 3 étapes successives et obligatoires, pour les participants sélectionnés:

- une formation théorique et pratique -
- des stages
- une évaluation de certification finale

Elle est relayée par une FORMATION CONTINUE.

LES CONDITIONS D'ADMISSION

- être âgé de 21 ans au moins
- être titulaire du Certificat de Formation aux Activités de Premiers Secours Routiers (CF APSR), ou par équivalence, de la mention secourisme routier.
- être présenté par le S.D.I.S.
- justifier de trois années de pratique dans les secours d'urgence (expérience de terrain)
- avoir satisfait aux épreuves de sélection

FORMATION

OBJECTIFS

Cette formation propose au participant l'acquisition des connaissances théoriques et des gestes techniques.

OBJECTIF GENERAL

La formation propose à chaque participant de développer ses aptitudes et d'acquies un savoir faire pour participer efficacement aux soins d'urgence médicalisés.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

A la fin de la formation le participant devra être motivé et capable de:

- définir son rôle au sein du service et de la chaîne des secours
- transmettre un bilan complet et précis à un médecin régulateur
- maîtriser les gestes techniques des secours de soins d'urgence médicalisés.
- être l'auxiliaire d'un médecin au cours d'une intervention

DURE

40 heures de formation réparties en 5 jours

40 heures de stage en services d'accueil des urgences et service mobile d'urgence et de réanimation.

LA METHODE DE TRAVAIL

L'enseignement est participatif, utilisant une méthode pédagogique active. Il se fait sous forme de:

- . travail en sous-groupe (ateliers)
- . exercices pratiques
- . exercices de simulation

L'EVALUATION

L'évaluation formative quotidienne

Chaque participant est évalué aux plans technique et comportemental

L'évaluation de la formation...

. en fin de journée par chaque participant. La synthèse est analysée avant de débiter une nouvelle journée de formation.

. à la fin de chaque de la formation (sélection, formation théorique et pratique, stages, examens) et à partir d'un questionnaire anonyme et d'une table ronde. Le compte-rendu sera diffusé.

. à distance de la formation, à partir d'un questionnaire rempli par le participant, son cadre hiérarchique et ses partenaires. Ce questionnaire sera envoyé 6 mois après la fin de la formation.

ASISTENCIA EXTRAHOSPITALARIA AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO.

Autoras: Andrés Pacheco Rodríguez
José Miguel Martínez Serrano

Ctra.Sta. Cruz de Mudela, s/n
13300 VALDEPEÑAS
CIUDAD REAL

Tel. 926-32 29 80
Fax. 926-32 49 50

INTRODUCCION

El paciente politraumatizado (Traumatismo Grave Múltiple), que presenta al menos una lesión traumática que comporta un riesgo vital, aunque sea potencialmente, tiene una alta mortalidad en el área extrahospitalaria (25% en el área prehospitalaria).

Esta mortalidad tiene lugar bien en los primeros segundos o minutos (difícilmente modificable), en la primera hora a causa de shock o hemorragia masiva y más tardíamente, a causa de sepsis o fracaso multiorgánico. Estas dos últimas (Primera hora y tardía), con una atención precoz y cualificada puede limitarse eficazmente. Los Servicios Sanitarios de Cuerpos de Bomberos, en coordinación con los equipos de rescate de los mismos, ocupan un lugar relevante como posibilidad real de limitar su morbi-mortalidad.

OBJETIVO: Analizar los resultados en dos periodos asistenciales (A:87-88 y B:91-92), de pacientes politraumatizados asistidos en UVI-móvil del Area de Valdepeñas del SCIS-EMERGENCIA CIUDAD REAL (eor), antes y después de la transformación de la Carretera nacional IV (madrid-Cádiz) en autovía.

MATERIAL, PACIENTES Y METODO

Se analizaron los resultados de las variables clínicas iniciales de 130 pacientes y las pautas terapéuticas más relevantes aplicadas en su control. La asistencia integral se realiza por el equipo médico-sanitario en coordinación con los equipos de rescate y salvamento de la Base de Valdepeñas SCIS-EMERGENCIA CIUDAD REAL.

(cobertura de 76.914 residentes en el sureste de la provincia de Ciudad Real y transeúntes, 60 kms de N.IV y 90 kms de la Ctra C-145 - C.Real-Murcia-)

RESULTADOS

Resultados Totales (ambos grupos): Sin diferencias estadísticamente significativas: Edad:34; Etiología: Accidente Tráfico: 94%, Lugar: Carretera: 45% y Hospital: 46%; Activación: Policía: 25% vs Sistema Salud: 44% vs Otros (testigo): 25%; Tipo Asistencia: Primario Puro 8primer médico que asiste: UVI-móvil ECR):53% vs Secundario (Interhospitalario): 43%; Domicilio paciente: Provincia: 57% vs resto Estado: 30% vs Extranjero: 10%; (PRIMARIO PURO: Respuesta: 19+-12'; Transporte Asistido: 21+-10'; Transferencia 39+-61'; Total: 122+-58'); Distribución Horaria: máximos: 0-1, 12-15, 18-23, mínimos: 2-7, 10-11 y 16-17 horas. CLINICA: Glasgow Coma Score: 8+-4; Pupilas anormales: 35%; Tensión Arterial Diastólica (TAD): 61+-20 mmHg; Frecuencia (F) Cardíaca: 97+-37; F. Respiratoria: 17+-6; Traumatismo Craneo Encefálico asociado: 73% TERAPIA: Inmovilización: Collarín cervical:33% vs férulas Miembros: 11%; Oxigenoterapia: 61% vs Intubación Endo Traqueal: Inmovilización: Collarín cervical: 33% vs férulas Miembros: 11%; Oxigenoterapia: 61% vs Intubación Endo Traqueal: 35% vs Ventilación Mecánica: 33%; Soporte Vasculiar: Vía Central: 8%; Sedoanalgesia: 35% vs Intubación Endo Traqueal: 35% vs Ventilación Mecánica: 33%; previo: 6%; PCR presenciado: 8%, Exito Resucitación Cardio Pulmonar (pulso efectivo al ingreso Hospital): 21%; Mortalidad Asistencial. 12% Supervivencia Total: 88%

Con diferencias significativas o casi (cs): Distribución Grupos: A: 87-88: 46 vs B:91-92: 83; Sexo Hembra: A:15% vs B:30%; Tiempo Asistencial in situ en Primario Puro: A: 25+-18' vs B:51+-29'; TA Sistólica: A: 116+-31 vs B: 101+-35; Colchón Vacío: A: 53% vs B: 30%; Aspiración Terapéutica: A: 19% vs B:39%, Vía venosa Total: A:69% vs B:92%, Vía periférica: A:63% vs B: 83% vs B: 83%; Coloides: A:30% vs B:46% (cs)

CONCLUSIONES

Se observa un incremento significativo del Sexo Femenino, del tiempo asistencial in situ que supone un manejo terapéutico más agresivo (Via venosa, Aspiración, Coloides) y selectivo (menor uso del colchón de vacío) en pacientes con mayor compromiso hemodinámico (mayor incidencia de hipotensión arterial), tras el funcionamiento de la N.IV como autovía en el Área de Valdepeñas.

Los servicios Médicos junto con los equipos de rescate de los Cuerpos de Bomberos ofrezcan una asistencia integral (sin los problemas de coordinación que pueden tener lugar cuando actúan servicios distintos o con protocolos no standarizados) de la máxima rentabilidad (patología médica en un entorno con obstáculos asociados característicos de los accidentes de tráfico).

TRANSPORT DU NOUVEAU-NE EN DETRESSE APRES NAISSANCE HORS MATERNITE

Auteurs: J. Lavaud
O. Choukri
F. Ktari
M.N. Alexandre

149, Rue de Sevres
75743 PARIS CEDEX 15
FRANCIA

Tel. 16.1 44 49 23 23
Fax. 16.1.44 49 24 24

Les accouchements hors maternité ont concerné en France 0,5 % des 748 000 naissances en 1992. Il s'agit d'accouchements plus à risque devant un fort taux de prématurité (20%), d'hypotrophie (10%), de souffrance fœtale aigüe, d'hypoglycémie et d'hypothermie, la femme accouchant habituellement sans aide dans un contexte social et des conditions d'habitat souvent peu favorables.

Lorsque l'équipe du SMUR arrive sur place, au domicile (80%) ou dans un autre lieu inadapté pour accoucher, ou bien l'accouchement est imminent, la femme ne peut être transportée et il faut préparer le lieu de naissance au mieux comme dans une maternité, ou bien l'enfant est déjà né, et plusieurs situations peuvent s'observer:

Si le bébé crie, respire et bouge, on l'aspire en rhinopharyngé tout en l'essuyant, sans le frotter, avec des linge propres, secs et bien chauds, régulièrement changés. S'il est cyanosé, une oxygénothérapie au masque de brève durée sera nécessaire. Placer 2 clamps de Barr à 10 cm de l'ombilic de l'enfant (espacés de 3 cm) et couper stérilement avec un bistouri entre les deux, maintenu au chaud sur le ventre de sa mère, il cherchera le sein. Après un bref examen médical, mais complet, il sera dirigé avec sa mère vers la maternité qui la suivait ou celle du secteur

par défaut.

Si le bébé ne crie pas et ne respire pas, quelle que soit sa couleur, on procède rapidement à une oxygénation au masque en O₂ pur avec un insufflateur manuel type AMBU(R) bébé, après une désobstruction rapide des voies aériennes supérieures, tandis que le rythme cardiaque est évalué:

- S'il est supérieur à 100/minute, normal ou proche de la normale (140 à 150/minute), le bébé rosit rapidement et la réanimation s'arrête dès que l'enfant a repris une respiration autonome et suffisante (FR 40 à 50/minute).

- Si, malgré la ventilation assistée et l'oxygénation, l'enfant reste bradycarde en dessous de 80/minute, il faut commencer le massage cardiaque externe, intuber, administrer de l'adrénaline intratrachéale (30 mcg/kg), perfuser pour injecter l'adrénaline si nécessaire (10mcg/kg), du bicarbonate semi-molaire à 42 (Oj) (2 à 3 ml/kg), du glucose à 10 % (3ml/kg /heure), un soluté macromoléculaire (Plasmion(Oj)) 5 à 10 ml/kg ou albumine diluée, 1 g/kg en 1 heure) si l'hémodynamique est mauvaise.

Dans un certain nombre de cas, le nouveau-né développe une détresse respiratoire dans les premières minutes de vie. après une brève ventilation au masque en O₂ pur, on intubera l'enfant et les conditions de ventilation mécanique et d'oxygénation seront définies par les données de la saturation de l'hémoglobine en O₂ (Sa O₂ transcutanée).

L'hypothermie sera prévenue par un bonnet de jersey recouvrant l'essentiel de la tête du nouveau-né, celle-ci bien sèche, un tunnel de réchauffement, une feuille de cellophane préchauffée posée sur le corps du bébé, plutôt qu'un morceau de couverture aluminée, pour pouvoir mieux le surveiller sur le plan de la collaboration, la cellule sanitaire de l'ambulance étant bien chauffée par ailleurs.

La conduite de l'ambulance de réanimation évitera toute accélération ou décélération dangereuse, sans prendre de risque sur le plan de la circulation.

D'autres moyens de surveillance non invasifs permettront de surveiller le pouls, la PA (DINAMAP ou Doppler), la température (sonde thermique cutanée ou thermomètre électronique). Une bonne mise en condition initiale limitera au maximum les manipulations et les fautes d'asepsie en transport.

ELECTROCARDIOGRAFIA TRANSTELEFONICA: SU APLICACION EN CUERPOS DE BOMBEROS

Autor: D. Joaquim Cuxart Miro

C/ Provenza nº 178
08036 BARCELONA

Tif. 93-291 53 51

En la práctica diaria de los servicios de salvamento en que se ven inmersos los sanitarios de Bomberos, se observa un alto porcentaje de asistencia médica como consecuencia de la patología coronaria.

La implementación de los vehículos ambulancia en algunos casos e incluso de los vehículos de extinción de primera línea en otros, con sofisticados aparatos electromédicos como son la amplia gama de desfibriladores que existen en el mercado, son una buena muestra de la importancia que se da hoy en día a la patología coronaria.

Aunque el origen de la electrocardiografía transtelefónica se le reconoce a Estados Unidos en el año 1.944. lo cierto es que su evolución ha sido constante y no exenta de toda una serie de inconvenientes que le han dado un aire de dudosa fiabilidad.

Por fin, tras estudio corroborados por Servicios de Cardiología de reconocimiento internacional, la aparición en el mercado de un Holter de eventos capaz de realizar con absoluta fiabilidad la captación de las derivadas precordiales convencionales y el conjunto registrador-emisor de E.K.G. que puede ser conectado a una receptora para interpretación a distancia, han abierto un nuevo campo del diagnóstico precoz.

Los aspectos diagnósticos, y en muchos casos jurídicos, que se pueden extraer de la aplicación de todos este sistema es motivo de consideración para su aplicación en los Cuerpos de Bomberos.

ANALGESIE DU MEMBRE INFERIEUR PAR BLOC DU NERF CRURAL

Auteurs: Capitaine Pierre, CHARAVEL
Vincent ROUMIEUX

SDIS 30
NIMES
FRANCIA

Le bloc du nerf crural (soit spécifique, soit multibloc) assure une excellente analgésie des fractures du fémur, qui constituent l'une de ses meilleures indications.

Réalisé précocement sur le lieu même de l'accident, il améliore les conditions de transport, facilite les examens cliniques et radiologiques (excepté l'examen neurologique), le parage des plaies, la réalisation d'anesthésie rachidienne, ainsi que les traitements orthopédiques. De plus, il permet de réduire le saignement et le risque d'embolie graisseuse.

Toutes lésions douloureuses de la cuisse, du 1/3 supérieur de la jambe peuvent justifier ce bloc.

le choix entre le bloc sélectif et les multiblocs est souvent une question d'habitude, les deux techniques sont extrêmement simples pour une efficacité égale (le bloc ilio-facial procure une anesthésie du territoire du nerf crural, du nerf fémoro-cutané et du nerf obturateur).

On peut être aussi amené à choisir entre le bloc isolé et la mise en place d'un cathéter. Cette technique simple est appelée à se généraliser car elle permet la poursuite de l'analgésie en milieu hospitalier; sur les lieux mêmes de l'accident, seule la pose de cathéter court est envisageable.

CONTRE-INDICATION/

Le bloc brural est contre-indiqué en cas de lésion infectieuse ou maligne au niveau du site de ponction, au cours des affections neurologiques démyélinisantes et en cas d'allergie aux anesthésiques locaux.

COMPLICATIONS/

Les complications du bloc crural sont très rares, le seul risque réel est la ponction de l'artère fémorale. Dans ce cas, il faut simplement interrompre le geste et comprimer l'artère, une nouvelle tentative reste possible. Mais dans ce cas, on s'expose au risque de passage intravasculaire d'anesthésiques locaux (risque neurologique, risque cardiaque).

RAPPEL, ANATOMIQUE/

Le nerf crural est la plus volumineuse des branches terminales du plexus lombaire, il émerge du psoas et passe sous l'arcade crurale, il pénètre alors dans la cuisse au niveau du triangle de Scarpa en dehors de l'artère fémorale dont il reste séparé par la partie inférieure du psoas et par le fascia iliaque.

Le toit du triangle de Scarpa est constitué par le fascia lata et dans sa partie haute par le fascia iliaque.

Le toit du triangle de Scarpa est constitué par le fascia lata et dans sa partie haute par le fascia iliaque.

TECHNIQUE/

Matériel:

Le nerf rural étant volumineux superficiel et constant dans sa localisation, nous n'utilisons pas de stimulateur. On utilisera des aiguilles non isolées à biseau court (21 à 23 G) et de 50 mm de longueur, ou bien des aiguilles de même type mais gainées d'un cathéter quand on désire laisser ce cathéter en place.

Solution anesthésique:

On utilise principalement 2 solutés adrénalinés à 1/200 000, la lidocaïne 1%-2% et la bupivacaïne et à durée d'action prolongée grâce à la bupivacaïne). Les volumes habituellement injectés sont de 20 ml pour un adulte de 50 à 70 kg.

Position du patient:

Le bloc crural peut se réaliser dans toutes les positions où il est possible de palper l'artère fémorale et de localiser l'arcade crurale.

Repère anatomique:

Les repères anatomiques sont l'arcade crurale et l'artère et l'artère fémorale. Le point de ponction se situe:

* 1 cm en dessous de l'arcade crurale et immédiatement à l'extérieur de l'artère fémorale, pour le bloc sélectif,

* 2 à 3 cm à l'extérieur de l'artère fémorale pour le bloc ilio-facial (bi ou 3 en 1).

Technique:

La technique consiste à insérer l'aiguille perpendiculairement à la peau, le franchissement du fascia lata et du fascia iliaque se traduit par deux ressauts nettement perceptibles. La profondeur d'insertion de l'aiguille est d'environ 4 cm.

Pour la mise en place d'un cathéter, après le franchissement de deux fascia, l'aiguille doit être orientée à 45° pour faciliter la progression du cathéter.

Certains auteurs préconisent de réaliser une injection en éventail dans les différents plans sous cutanés.

Il n'y a aucune raison à rechercher les paresthésies, car l'injection sous le fascia iliaque permet une très bonne diffusion de la solution d'anesthésique au niveau du nerf crural.

CONCLUSION/

Le bloc crural ou multibloc est extrêmement simple et très peu risqué, ce qui le rend utilisable en dehors d'un bloc opératoire, sur le lieu même de l'accident.

Ce bloc est très efficace sur le nerf crural qui est pratiquement toujours bloqué, quelle que soit la technique utilisée. Le soulagement du patient est pratiquement immédiat et il n'y a aucune interférence avec la décision thérapeutique ultérieure.

LES INCONVENIENTS/

L'utilisation de hélicoptère est limitée par les conditions climatiques et notamment par l'absence d'une visibilité suffisante. Le vol de nuit est en principe exclu, bien que, dans certaines conditions très précises, nous ayons pu effectuer quelques missions nocturnes.

L'exiguïté de la cabine empêche tout geste thérapeutique d'où la nécessité de conditionner parfaitement le patient avant le décollage, et de s'assurer qu'il restera parfaitement immobile pendant le transport, éventuellement grâce à une sédation.

Le niveau sonore élevé empêche toute communication orale avec le patient, rendant obligatoire un monitoring complet de toutes les fonctions.

Les inconvénients classiquement liés à l'altitude (hypoxie, hypobarrie, froid) ne se rencontrent quasiment pas dans notre région: vols à basse altitude (environ 300 m en moyenne), appareil chauffé, et peuvent être palliés par une préparation et une mise en condition adéquate du patient.

LE COUT FINANCIER/

Le coût tout compris de la machine s'élève à environ 5 500 F. de l'heure, soit moins de 3 500 F. par mission. Le surcoût est en partie compensé par une moindre immobilisation des équipes au sol, et est de toute façon justifié par l'intérêt d'une mise en oeuvre rapide du traitement des victimes.

CONCLUSION/

Malgré des limitations liées aux conditions techniques d'utilisation de l'hélicoptère, ce dernier est une arme efficace dans l'arsenal technico-médical mis à la disposition des blessés et malades de notre département. Les avantages l'emportent largement sur les inconvénients, dans la mesure où la plupart de ces derniers peuvent être palliés par une bonne préparation du patient au transport.

L'hélicoptère permet à chacun, quelque soit son éloignement d'un Centre Hospitalier, de bénéficier de la même qualité de soins dès la prise en charge par l'équipe médicale.

COLLABORATION SAMU-SAPEURS POMPIERS: FORMATION EQUIPIER VSAB DANS LE
DEPARTEMENT DE LA MOSELLE (FRANCE)

Auteurs: Jean Luc PETIT	Service Accueil-Urgences SMUR
Régis PELLETIER	Centre Hospitalier Régional Bel-Air,
Patrice ROBERT	rue du Friscaty
Patrick BARRIOT	57312 THIONVILLE
Michel AUSSÉDAT	FRANCIA

Compte-tenu de l'importance croissante prise par les interventions de secours à victime dans l'activité des Sapeurs Pompiers, des stagges "équipier VSAB" ont commencé à être mis en place dans un certain nombre de départements français, avec une intégration progressive obligatoire dans le cursus de tout Sapeur Pompier, volontaire ou professionnel.

Dans la mesure où d'une part, il existait de la part même du Corps des Sapeurs Pompiers de Thionville (Moselle, France) une demande de complément médical à la formation initialement prévue par la Direction Départementale, et que d'autre part, l'équipe médicale et paramédicale du SMUR de Thionville était favorable à participer à un enseignement de cette nature, il a été élaboré en concertation avec les différentes parties intéressées- et en accord avec la Direction départementale de Moselle- un fascicule intitulé "complément médical au stage équipier VSAB, document que les auteurs se proposent de présenter d'une manière succincte.

Le contenu de cet enseignement aborde, pour une durée de 12 heures de cours, dispensées par les différents membres de l'équipe médicale et paramédicale de SMUR de Thionville, les principaux thèmes relevant de l'activité quotidienne d'une équipe VSAB:

en effet, après quelques rappels sur le secret professionnel et la prévention des maladies transmissibles, il est évoqué, à la fois sur le plan théorique et pratique les pathologies les plus fréquemment rencontrées dans le cadre des interventions, en insistant à chaque fois sur l'importance du bilan initial et les principaux gestes à accomplir, d'abord en attendant l'équipe médicale, puis en présence de celle-ci.

Cette formation s'achève par un contrôle des connaissances dont la validation non systématique est indispensable à l'obtention du diplôme. une évaluation de cet enseignement, en cours lors de la rédaction de ce résumé, sera présentée lors du congrès.

Ainsi les auteurs espèrent pouvoir contribuer, par cet exemple à notre connaissance original, au développement d'une meilleure coopération en matière d'enseignement entre les équipes d'Aide Médicale Urgente Hospitalières et les Directions Départementales d'Incendie et de Secours, en y intégrant, à chaque fois que possible, les médecins Sapeurs Pompiers qui le désirent.

INFORMATION OPERATIONNELLE DES SAPEURS POMPIERS DE L'HERAULT

Auteur: Commandant Daniel PROST

D.D.S.I.S.
PARC DEL BEL AIR
150 rue Supernova
34570 VALHAUQUES
FRANCIA

L'augmentation des appels (plus de 100 000 par an), l'évolution des technologies, et la nécessité de fournir la réponse la plus adaptée le plus rapidement possible, ont imposé aux sapeurs pompiers de l'Hérault la mise en place de moyens informatiques capables de fournir une aide à la décision, un suivi opérationnel et de gérer les différents moyens de transmission.

Dès la réception d'un appel (la plupart de temps sur le n° 18), le stationnaire saisit sur son pupitre les caractéristiques de la demande secours (Adresse, n° de téléphone, code sinistre)

Tout en fournissant une aide immédiate à la localisation, l'ordinateur:

- propose une solution qui reste modulable
- propose les moyens les mieux adaptés
- édite les consignes spécifiques suivant la nature du sinistre
- effectue la diffusion de l'alerte par un double réseau radio relayable en cas d'incident par lignes téléphoniques via un modem.

Les consignes de départ parviennent ainsi dans le ou les centres de secours concernés, sur un terminal de type minitel avec imprimante. Les personnels non présents sont automatiquement alertés par des récepteurs individuels.

Le stationnaire ayant pris l'appel sur le "18" conserve la possibilité de modifications, et en cas d'urgence médicale, sollicite le médecin le garde, présent 24/24 au CODIS (Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours).

Les stationnaires et le médecin du CODIS disposent en outre d'écrans tactiles permettant la gestion des nombreuses voies radio et les relayages. Leur écran affiche à cet effet les 8 canaux les plus utiles pour l'intervention concernée, ce qui limite les problèmes d'interférence.

Le médecin possède également pour gérer l'aspect spécifiquement médical, de liaisons préférentielles avec les véhicules ou hélicoptères, avec les médecins sapeurs pompiers engagés sur l'opération, et avec les services hospitaliers.

Une parfaite coordination est réalisée afin de fournir le plus rapidement possible la réponse la plus adaptée.

Ce système est doublé, pour les liaisons avec les hôpitaux ou services d'aide médicale urgente par des liaisons téléphoniques permettant une conférence à trois.

Une grande souplesse est permise, contrairement à de nombreux autres systèmes informatiques, non seulement au niveau du stationnaire recevant d'appel, qu'au niveau du centre de secours qui peut proposer une modification des moyens engagés en fonction de circonstances particulières.

Un enregistreur 24 pistes conserve pendant 2 mois tous les appels d'urgence, les enregistrements des voies radio et les groupes horaires d'alerte, départ des véhicules et arrivée sur les lieux.

Pour le médecin, des banques de données spécialisées sont à sa disposition, ainsi qu'un système de gestion du matériel médical, de manière à traiter le plus efficacement possible les 20000 interventions médicales qu'il doit coordonner.

ACTIVIDAD DE FORMACION EN EMERGENCIAS DE LA UNIDAD DE ASISTENCIA MEDICA
DEL CUERPO DE BOMBEROS DE ZARAGOZA (ESPAÑA).

Autores: Cester Martínez, A.	Parque Central Bomberos
Gracia Sos, C.	C/ Valle de Broto, nº 16
Gasca Gómez, J.C.	50015 ZARAGOZA
Marín Risco, M	
Medina Cerezal, F.	Telf. 976-44 22 44
Muñón Mingarro Martínez, J.	Fax. 976-52 58 01
Ortiz Salazar, J.	
Santa Ursula Tolosa, J.A.	

INTRODUCCION.

Dentro de las funciones de la Unidad de Asistencia Médica, la formación y educación en Socorrismo, Primeros Auxilios, Actuación en Emergencias y Catástrofes, dirigida a bomberos y diferentes colectivos relacionados con Protección Civil ha sido uno de los objetivos prioritarios.

METODOLOGIA.

Se analizan los cursos de formación impartidos por el personal de la Unidad de Asistencia Médica (seis Diplomados en Enfermería y un Médico) durante diez años dirigidos a:

- * Bomberos, Bomberos de nuevo ingreso y Especialistas (Buceadores, N.B.Q. y Auxiliares e Ambulancia)
- * Policías Locales.
- * Diplomados en Enfermería, Médicos de Cruz Roja, de Instalaciones Deportivas Municipales, de Empresas y Rurales.
- * Otros colectivos: Protección Civil, Conductores de Materias Peligrosas, Personal de la sección de Montes y de Instalaciones Deportivas.

- La formación se impartió principalmente en las instalaciones del Parque de Bomberos, Cuartel de Policía Local y Colegio de Diplomados en Enfermería.

- El número total de cursos impartidos fue de 52, repartidos de la siguiente manera:

+ Bomberos	18 cursos.
+ Otros colectivos	34 cursos.

- El número total de horas lectivas impartidas fue de 1.619, repartidas de la siguiente manera:

+ Bomberos	881 horas.
+ Otros colectivos	738 horas.

- El número de alumnos que acudieron a los cursos fue de 1889, divididos de la siguiente forma:

+ Bomberos	554 alumnos.
+ Otros colectivos	1.345 alumnos.

- Material empleado en las clases prácticas:

+ Maniquí de R.C.P., busto de intubación, brazo de perfusión intravenosa, simulador de arritmias, maniquí de cardio-pump.

+ Material de inmovilización y movilización: camilla de palas, de nido, convencional, férulas y colchón de vacío, collarín cervical, férula espinal.

+ Material audiovisual: diapositivas, video y transparencias.

- En algunos cursos se realizó por parte del alumnado un test inicial y/o final de valoración de conocimientos y de evaluación del curso.

RESULTADOS.

- Test 1 de Valoración.

+ El contenido del temario fue valorado con una media de 8 sobre 10 puntos.

+ La duración del curso fue calificada de buena por un 85% de alumnos.

* Los materiales prácticos utilizados fueron convenientes para un 70% de los participantes.

+ Otros medios didácticos (prácticas en ambulancia de reanimación, casos reales etc.) fueron sugeridos por un 12% del alumnado.

+ Los temas que más interesantes encontraron los alumnos fueron:

- Generalidades 90%. R.C.P. 92%. Quemaduras 85%. Lesiones traumatológicas 88%.

Hemorragias y Heridas 89%. urgencias Médicas 76%. Medidas de Higiene y Seguridad 75%. Clases Prácticas, 93%.

- Test 2 de Evaluación: 25 preguntas multirespuesta

En el test inicial al comienzo del curso, solo el 10% de los alumnos fue considerado apto.

en el test final, el 75% de los alumnos fueron considerados aptos.

CONCLUSIONES

1) Como la atención en la urgencia extrahospitalaria no depende tan solo e la intervención de personal sanitario titulado (medico, enfermero,) sino que están implicados otros colectivos (socorristas, policías, bomberos) formando la llamada cadena de salvamento, es necesario que desde los servicios relacionados y habitados con la urgencia extrahospitalaria (la UAM forma parte de estos servicios) impartan la formación adecuada a los diferentes escalones de actuación.

2) La responsabilidad de formación de la UAM se extiende sobre todo al personal municipal que potencialmente puede intervenir en estas actuaciones.

3) Según las valoraciones de los alumnos la metodología fue la correcta.

4) Hemos constatado por nuestra experiencia en el trabajo conjunto con estos colectivos que las actuaciones que han realizado en primeros auxilios y emergencias han sido correctas en la mayoría de las ocasiones.

DIEZ AÑOS DE ASISTENCIA PRIMARIA PREHOSPITALARIA DE LA UNIDAD DE
ASISTENCIA MEDICA DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA.

(ESPAÑA)

Autores: Cester Martínez, A.
Gracia Sos, C.
Gasca Gómez, J.C.
Marín Risco, M.
Medina Cerezal, F.
Muñoz Mingarro Martínez, J.
Ortiz Salazar, J.
Santa Ursula Tolosa, J.A.

Parque Central Bomberos
C/ Valle de Broto, nº 16
50015 ZARAGOZA

Telf. 976-44 22 44
Fax. 976-52 58 01

INTRODUCCION:

Se analiza la asistencia primaria extrahospitalaria que ha tenido que llevar a cabo en el mismo lugar del siniestro la Unidad de Asistencia Médica del Servicio de Extinción de Incendios y salvamento del Ayuntamiento de Zaragoza.

MATERIAL Y METODO:

Estudio retrospectivo de los partes sanitarios oficiales de intervención del servicio de Extinción de Incendios y Salvamento en el periodo de tiempo: 1-1-1984/31-12-1993. Medios materiales: Dos ambulancias tipo UVI-móvil: medios humanos. médico-D.E.-Auxiliar de Ambulancia-conductor.

RESULTADOS:

Se realiza en dicho periodo de tiempo 9.655 salidas urgentes de ambulancia, que supusieron la actuación del personal sanitario en 4.630 urgencias extrahospitalarias. Se estudia el número de traslados asistidos y el número de asistencias sanitarias de urgencia en el lugar del siniestro y que no requirieron traslado a un centro hospitalario; así como la patología que presentaron en ambas situaciones los accidentados asistidos. Se presenta el número de veces que se han empleado ciertas maniobras terapéuticas y aparataje de la UVI-móvil: movilización con camilla de tijera o silla de traslado; inmovilización con collarín cervical, colchón de vacío, férula de vacío; toma de constantes, monitorización electrocardiográfica, desfibrilación, aspiración de secreciones, intubación endotraqueal, guedell, oxigenoterapia, respirador; medicación administrada por vía oral, tópica o parenteral; cura hemostasia ante hemorragia severa.

Se presenta, asimismo, el horario del día en que sale la ambulancia, tipo de siniestro a los que acude y número de veces en que el traslado ha sido doble en el mismo accidente.

CONCLUSIONES:

- * Sistema eficiente con respuesta rápida, cualificada (Médico-D.E.) y que presta servicio continuo (24 horas del día). Servicio de actuación eminentemente urbana.
- * Se ha producido un incremento de la demanda del servicio en el transcurso de los años.
- * Los equipos humanos integrantes de estas unidades, deben dominar no sólo técnicas médicas y sino técnicas especiales de rescate y salvamento que son habituales en la atención a la emergencia extrahospitalaria.
- * La patología más frecuentemente encontrada en los accidentados que no han requerido traslado a un Centro Hospitalario ha sido la intoxicación por humos; y las quemaduras leves; mientras que la patología más frecuente en los accidentados que han tenido que ser trasladados a un Centro Hospitalario han sido fracturas.
- * El tipo de siniestro al que ha acudido con más frecuencia la ambulancia ha sido "el salvamento" frente al tipo de siniestro "incendio".

P.T.L. (PHARYNGEAL TRACHEAL LUMEN AIRWAY)

DISPOSITIVO CON LUZ FARINGO TRAQUEAL

Autores: Cester Martínez, A.

Gracia Sos, C.

Gasca Gómez, J.C.

Marín Risco, M.

Medina Cerezal, F.

Muñoz Mingarro Martínez, J.

Ortiz Salazar, J.

Santa Ursula Tolosa, J.A.

Parque Central Bomberos

C/ Valle de Broto, nº 16

50015 ZARAGOZA

Telf. 976-44 22 44

Fax. 976-52 58 01

DEFINICION: Dispositivo de control y aislamiento de la vía aérea.

INDICACIONES Y CARACTERISTICAS.

- * Utilización en le medio extrahospitalario.
- * Un solo uso.
- * Colocación sencilla.
- * Posible uso por personal paramédico (siempre debidamente entrenado).
- * Fácil enseñanza y entrenamiento de su utilización.
- * Indicado ante la necesidad de aislamiento de la vía aérea y haber sido imposible realizar una intubación endotraqueal.
- * Protege la traquea de hemorragias y secreciones procedentes de las vías respiratorias altas por la compresión que realiza el globo proximal.

- * Puede usarse en pacientes con traumatismos y quemaduras faciales, pues a diferencia de los obturadores esofágicos, no requiere para la ventilación una mascarilla fuertemente sellada a la cara.

COLOCACION: Con el paciente en decubito supino y nosotros situados en la cabecera, procedemos a abrir su boca con la maniobra de dedos cruzados, sin realizar hiperextensión e su cuello, y le introducimos con la otra mano en su boca, avanzando cuidadosamente por detras de la lengua hasta que los dientes llegan al enganche donde estan sujetas las tiras del cuello.

SUJECION Y COMPROBACION DE LA VENTILACION:

Colocamos la cinta al cuello e introducimos aire por la valvula de inflado de los globos, cerrando a continuación con su llave. Seguidamente insuflamos aire fuertemente por el tubo nº 2 color verde, si se levanta el pecho el tubo nº 3 esta colocado en esofago y ventilaremos por el tubo nº 2; si el pecho no se levanta el tubo nº 3 esta en traquea y debemos retirar su fiador y ventilar por el mismo.

PRECAUCIONES:

- * Vigilar y comprobar la fuga de aire de los globos por apertura accidental del tapon de la valvula de inflado o rotura por piezas dentarias.
- * Comprobar la buena sujeción de la cinta al cuello.
- * No usar la fuerza en la introducción, si no avanza retirarlo y comenzar de nuevo.
- * Prevenir la posible broncoaspiración.

CONTRAINDICACIONES:

- * Niños menores de 14 años.
- * Pacientes conscientes o semiinconscientes.
- * Enfermedad esofagica preexistente.
- * Ingestión e sustancias causticas.

RETIRADA DEL P.T.L.

- * Se desinflan los dos globos abriendo el tapon blanco de la valvula de hinchado.
- * Tener siempre disponible un aspirador.
- * Si es posible haber realizado vaciamiento del estomago.
- * Se retira siempre que el paciente ya recuperado la respiración espontanea y el reflejo de deglución.

NUESTRA EXPERIENCIA:

- * En los años 1992 y 1993 hemos colocado 18 PTL.
- * En todos los casos el tubo nº 3 se alojó en esófago.
- * En 16 ocasiones la ventilación del paciente fue optima y correcta.
- * En ningun caso hubo aspiración de contenido gástrico a via respiratoria.
- * En una ocasión se produjo mala ventilación por rotura del globo proximal y en otra por un mal ajuste de la cinta al cuello. Los dos casos se solucionaron, uno sustituyéndolo y otro ajustando la cinta.

CONCLUIMOS:

- * Es un buen material de aislamiento de la via aérea.
- * Nunca debe sustituir a la intubación endotraqueal a excepción que esta no se pueda realizar o sea muy dificultosa.
- * Técnica utilizable en el medio extrahospitalario para personal paramédico bien entrenado en su uso.

PARTE DE INTERVENCION DE LA UNIDAD DE ASISTENCIA
MEDICA EN EL CUERPO DE BOMBEROS DE ZARAGOZA. (ESPAÑA).

Autores: Cester Martínez, A.	Parque Central Bomberos
Gracia Sos, C.	C/ Valle de Broto, nº 16
Gasca Gómez, J.C.	50015 ZARAGOZA
Marín Risco, M.	
Medina Cerezal, P.	Telf. 976-44 22 44
Muñoz Mingarro Martínez, J.	Fax. 976-52 58 01
Ortiz Salazar, J.	
Santa Ursula Tolosa, J.A.	

Con anterioridad a Marzo de 1992 cuando los miembros de la Unidad e Asistencia Médica realizaban una atención de urgencia extrahospitalaria, redactaban la misma sin que existiera una unificación de criterios rigurosa ni específica y que dificultaba el posterior estudio estadístico.

Es a partir de aquella fecha cuando ante el aumento de actividad y necesidad de una valoración más precisa del trabajo realizado se crea un parte de intervención.

Características Generales:

- * Es un impreso oficializado por el Ayuntamiento de Zaragoza.
- * Se compone dos cuerpos en horizontales, hojas 1 y 2 con posibilidad de separación.
- * Las dos hojas principales tienen dos hojas autocopiables, de tal manera, que una es para el parte general del Cuerpo de Bomberos, otra para el hospital receptor y otra para archivar la propia Unidad Médica.

* Siempre que actúa la Unidad Médica, el Cuerpo de bomberos realiza un parte general de intervención que recoge una serie de hechos, como por ejemplo, quién realiza la llamada, qué vehículo y personal han acudido, horario completo de la intervención, etc; por lo que esta serie de datos que pudieran echarse en falta en el parte médico ya se recogen en aquél.

* El parte médico se adjunta siempre al parte de intervención general del Cuerpo de Bomberos.

Descripción del mismo: Se recogen datos de:

. HOJA Nº 1

- Fecha, turno y número de intervención.
- Datos del paciente o accidentado.
- Lugar y tipo de urgencia a la que se acude.
- Asistencia con o sin traslado y hospital receptor.
- Sospecha diagnóstica, dividida en urgencias médicas, traumáticas y ambientales.
- Localización de las lesiones.
- Estudio clínico inicial. (Neurológico, respiratorio y cardiovascular.)

. HOJA Nº 2

- Actuaciones y maniobras terapéuticas de movilización e inmovilización, soporte respiratorio, circulatorio, estabilización hemodinámica y metabólica, tratamiento de heridas.
- Vías de administración de la medicación, así como el preparado, dosis y hora de administración.
- Espacio para observaciones y firma del equipo sanitario responsable de la actuación.

Concluimos que el citado parte de intervención nos ha permitido plasmar de una manera precisa la actuación de urgencia extrahospitalaria realizada así como su posterior informatización.

ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE:

DOTACION DE FARMACOS PARA ANESTESIA Y REANIMACION

Autores: Muñoz-Mingarro Martínez, J. Hospital Militar de Zaragoza
Ortiz Salazar, J.
Cester Martínez, A.
Santa Ursula Tolosa, J.A.
Gasca Gómez, J.C.

Los elementos remotos más importantes de la Asistencia Integral a las Catástrofes son la Investigación, la Docencia y sobre todo la Prevención; dentro de esta última es esencial una adecuada preparación para la asistencia pre y extrahospitalaria convencional, mediante la elaboración de diversas relaciones de los fármacos precisos.

Los fármacos elegidos deben de cumplir una serie de requisitos: eficacia probada, propiedades farmacodinámicas y farmacocinéticas adecuadas, y favorecimiento de la logística (requerimientos de conservación mínimos, fácil transporte y almacenamiento, caducidad tardía, disponibilidad en nuestro medio, reposición fácil).

Proponemos un listado de los necesarios para anestesia, reanimación y analgesia, reanimación y analgesia, agrupándolos en cinco categorías:

- 1/ Anestesia General; 2/ Anestesia Locorreional;
- 3/ Reanimación; 4/ Miscelaneos, 5/ Fluidos, sangre y hemoderivados.

El calculo de las cantidades requeridas se ha hecho pensando en la asistencia y reanimación, y considerando esto como módulo asistencial básico.

ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE:

DOTACION DE MATERIAL PARA ANESTESIA Y REANIMACION

Autores: Muñoz-Mingarro Martínez, J. Hospital Militar de Zaragoza
Ortiz Salazar, J.
Cester Martínez, A.
Santa Ursula Tolosa, J.A.
Marín Risco M.

Una correcta Asistencia Integral a las Catástrofes implica la Prevención y dentro de esta la adecuada preparación para la asistencia pre y extrahospitalaria, mediante la elaboración de listados de los medios precisos.

En el caso de la Anestesiología y la Reanimación, los avances de la especialidad en los últimos años han conducido a una complejidad creciente del material empleado; sin embargo, en casos de catástrofe, y por consideraciones logísticas, los medios elegidos deben ser lo más simples que sea posible, al tiempo que resistentes y fiables.

Proponemos así una relación de material necesario para tratar de manera autónoma a 100 víctimas, considerándolo como el módulo asistencial básico.

Para una mayor simplicidad y sistematización, hemos clasificado los distintos elementos en siete grupos:

1/ Control de vía aérea; 2/ Abordaje Venoso; 3/ Anestesia locorregional;
4/ Exploración y Triage; 5/ Reanimación; 6/ Respiradores; 7/ Medios de monitorización.

ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE:

SEGUNDO TRIAGE DEL POLITRAUMATIZADO

Autores: Muñoz-Mingarro Martínez, J. Hospital Militar de Zaragoza
Ortiz Salazar, J.
Cester Martínez, A
Santa Ursula Tolosa, J.A.
Gracia Sos, C.

Los Indices de Valoración e los heridos son elementos muy valiosos y útiles, especialmente en situaciones que cursen con bajas numerosas, ya que permiten un manejo más adecuado de las mismas, así como una primera valoración del pronóstico.

Analizamos los principales Indices existentes en la actualidad, así como su aplicación en la asistencia prehospitalaria y en casos de víctimas múltiples, con el fin de justificar la propuesta de un nuevo sistema de Clasificación que estimamos más adecuado para la asistencia integral de las bajas en situaciones de catástrofes y que denominamos Segundo Triage.

Los Indices de Gravedad o Valoración actuales son basicamente de dos tipos, de Selección (Trauma Index, Trauma Score, ...) y Pronósticos (AIS, ISS, TRISS, ...); respectivamente, y en términos generales, tienen por finalidad adecuar la asistencia "in situ" y hacer una predicción acerca de la supervivencia y las posibles secuelas, limitandose al estudio del estado fisiológico y las lesiones, y no contemplando algunos aspectos esenciales para la asistencia en casos de catástrofes (vigilancia, posibilidad de transporte, tratamiento requerido, etc.)

Combinando los cuatro elementos (Estado Clínico, Monitorización, medidas Terapéuticas y Transportabilidad) y dando tres posibles niveles para cada uno de ellos, a los que asignamos los símbolos -, = y +, se obtiene una valoración global y rápida del estado que permite orientar la actuación prehospitalaria.

Concluimos que este nuevo Índice de Valoración puede ser muy adecuado para la asistencia sanitaria en toda las situaciones que cursen con bajas numerosas.

ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE:

RESPIRADORES PARA ANESTESIA Y REANIMACION

Autores: Ortiz Salazar, J.
Muñoz-Mingarro Martínez, J.
Cester Martínez, A.
Santa Ursula Tolosa, J.A.
Gracia Sos, C.

Hospital Militar de Zaragoza

En los últimos años se han producido grandes avances en Anestesiología y Reanimación, que han convertido a la anestesia quirúrgica en una serie de procedimientos seguros pero complejos y que requieren medios tecnológicos sofisticados.

En situaciones de catástrofes, que suelen cursar con bajas, numerosas, las dificultades propias del trabajo en un medio adverso y consideraciones logísticas obligan al empleo de sistemas más simples.

Describimos los requisitos del respirador ideal para su empleo en estas circunstancias, así como de los circuitos anestésicos necesarios (facilidad de transporte, dimensiones reducidas, simplicidad, fiabilidad, economía, polivalencia, funcionamiento eléctrico y manual, no requerir fuentes externas de presión o vacío ni N₂O, etc.).

2

Tras analizar los principales modelos disponibles en el mercado, vemos que aunque ninguno se ajusta totalmente al ideal descrito, si pueden asimilarse con algunas modificaciones y/o accesorios, como se ha hecho con el modelo elegido por nuestras Fuerzas Armadas para dotar a las formaciones quirúrgicas móviles (Dragér EV-88).

Terminamos analizando nuestra experiencia al respecto, en relación a su empleo en el Módulo Quirúrgico del batallón español (SPABAT) desplazado a Bosnia-Herzegovina.

ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE;

SISTEMATIZACION EN LA REANIMACION

Autores: Muñoz-Mingarro Martínez, J. Hospital Militar de Zaragoza
Ortiz Salazar, J.
Cester Martínez, A
Santa Ursula Tolosa, J.A.
Medina Cerezal, F.

En las situaciones de catástrofes, la Cadena Sanitaria (CS) resulta esencial, ya que aproxima de forma organizada y progresiva los cuidados a las víctimas, siendo clave en la disminución de la morbi-mortalidad; estructurada con elementos utilizables de la zona y otros enviados como ayuda, se caracteriza por proporcionar asistencia escalonada, de forma que según se progresa en la misma, aumentan cuantitativa y cualitativamente los medios.

Las medidas de Reanimación se engarzan en dicha CS, pudiendo ser sistematizadas por escalones; así de forma sucesiva nos encontraremos con tres niveles, que se diferencian básicamente por los medios materiales disponibles y la preparación y/o especialización del personal asistencial.

La Reanimación Inmediata (RI) abarca las maniobras elementales de soporte vital, que se efectúan en el mismo lugar del suceso, con ningún o escaso material y por personal con conocimientos básicos.

La Reanimación Inmediata con Material (RIM) ya se efectúa en centros organizados al efecto en las proximidades de la zona afectada, en los que se dispone de los medios necesarios para llevar a cabo una reanimación más avanzada y en los que ya hay presente personal cualificado.

Finalmente, la Reanimación-Estabilización (RE) se lleva a cabo con estructuras con mayor capacidad asistencial, en los que ya hay suficiencia de material y personal especializado, siendo el único condicionante el número de bajas.

Concluimos que la sistematización de la Reanimación, con una protocolización rigurosa de la organización y los medios materiales, resulta esencial para mejorar la supervivencia y disminuir las secuelas de los afectados.

ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE:

ANALGESIA SOBRE EL TERRENO

Autores: Ortiz Salazar, J. Hospital Militar de Zaragoza
Muñoz-Mingarro Martínez, J.
Cester Martínez, A.
Santa Ursula Tolosa, J.A.
Gracia Sos, C.

Aunque en los últimos años se ha producido un gran desarrollo de la Medicina de Emergencias, se ha centrado más en el soporte vital y la reanimación, habiendo quedado en un segundo plano el tema de la analgesia en la espera de la evacuación.

Sin embargo, el control del dolor es especialmente importante en situaciones de catástrofe, por las características de la asistencia sanitaria en estas circunstancias (número de heridos, medio adverso, recurso insuficientes, etc).

Una adecuada analgesia no solo contribuye a mejorar la calidad de los cuidados que se prestan, sino que además evita la aparición de complicaciones secundarias a los trastornos fisiopatológicos que produce el dolor.

Así, mediante el empleo de fármacos simples y económicos y de algunas técnicas sencillas de anestesia locorregional que no requieren la presencia de personal especializado, se puede obtener una analgesia muy satisfactoria, incluso sin disponer de una vía venosa canalizada.

Analizamos las principales posibilidades terapéuticas, tanto en lo referente a los fármacos como a la vía de administración; estas pautas son fáciles de asimilar y su conocimiento resulta fundamental para el personal asistencial implicado en la asistencia en este tipo de situaciones.

Finalizamos comentando nuestra experiencia al respecto.

ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE:

ANALGESIA EN LAS EVACUACIONES

Autores: Ortíz Salazar, J. Hospital Militar de Zaragoza
Muñoz-Mingarro Martínez, J.
Cester Martínez, A.
Santa Ursula Tolosa, J.A.
Gracia Sos, C.

Si se quiere prestar una asistencia sanitaria adecuada durante las evacuaciones, es imprescindible llevar a cabo una buena analgesia; esto resulta aún más importante en situaciones de catástrofe, dado que el traslado puede ser prolongado, diferido o escalonado y llevarse a cabo con medios inadecuados, incómodos o insuficientes.

Además de los fármacos tradicionales (AINE,s y mórficos), existen otros menos conocidos como la Ketamina, y otros de introducción reciente como el Tramadol o el Ketorolaco, todos ellos pueden emplearse por distintas vías, siendo muy importante la elección del más adecuado, así como de la forma de administración mejor, que variarían en cada caso.

También resulta frecuentemente muy útil la realización de distintas técnicas de anestesia locorregional, con períodos de analgesia dilatados merced a la colocación de catéteres y al empleo de fármacos de acción prolongada.

Comentamos las pautas más usadas, en relación a los distintos escalones de la cadena de evacuación y a la presencia en los mismos de personal capacitado para emplearlas, y concluimos que es preciso tratar el dolor durante las evacuaciones, sean o no medicalizadas, e independientemente del medio empleado, y hacerlo de modo proporcionado a los recursos disponibles.

Terminamos analizando nuestra experiencia al respecto.

ASISTENCIA EN SITUACIONES DE CATASTROFE:

MONITORIZACION EN ANESTESIA Y REANIMACION

Autores: Ortiz Salazar, J. Hospital Militar de Zaragoza
Muñoz-Mingarro Martínez, J.
Cester Martínez, A.
Santa Ursula Tolosa, J.A.
Gracia Sos, C.

Los grandes avances en el terreno de la Anestesiología y la Reanimación han conducido a un notable incremento en la seguridad, pero a expensas de emplear medios de monitorización bastante complejos.

En la practica diaria los estandares asistenciales están bien establecidos y se cumplen habitualmente a pesar de que entrañan el uso de medios tecnológicos sofisticados; sin embargo, en casos de catástrofe, que suelen cursar con bajas múltiples y condiciones medioambientales adversas, las consideraciones logísticas aconsejan el empleo de material más simple.

Citamos los medios necesarios para trabajar con una seguridad adecuada incluso en situaciones extremas, sin perder de vista que debe tratarse de un material simple, resistente, ligero, compacto, de reducidas dimensiones y peso, fiable y con mínimas demandas de mantenimiento; los equipos eléctricos deben disponer de baterías que permitan el funcionamiento sin conexión a la red.

Así, estimamos imprescindibles electrocardiógrafo con desfibrilador, fonendoscopio, esfigmomanómetro, regleta para determinación de PVC y

termómetro.

El pulsioxímetro es sumamente útil; actualmente se dispone de monitores portátiles muy adecuados para estas circunstancias, así como para las evacuaciones; el capnógrafo es asimismo muy aconsejable para la anestesia quirúrgica; diversos modelos de aparatos combinan ambos elementos.

Terminamos analizando nuestra experiencia al respecto.

**EL PUESTO MEDICO AVANZADO DE LA UNIDAD DE ASISTENCIA
MEDICA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE ZARAGOZA (ESPAÑA).**

Autores: Cester Martínez, A.
Gracia Sos, C.
Gasca Gómez, J.C.
Marín Risco, M.
Medina Cerezal, F.
Muñoz Mingarro Martínez, J.
Ortiz Salazar, J.
Santa Ursula Tolosa, J.A.

Pque. Central Bomberos
C/ Valle de Broto nº 16
50015 ZARAGOZA
Telf. 976-44 22 44 (ext.215)
Fax. 976-52 58 01

El Puesto Médico Avanzado (PMA) del Ayuntamiento de Zaragoza se adquirió en Octubre de 1993, con el objeto de instalarlo en las siguientes situaciones:

- * Actos que congreguen gran número de personas.
- * Siniestros al que acudan los bomberos y se prevea larga duración y/o peligrosidad
- * Ante situaciones catastróficas de efectos limitados.

SU FINALIDAD ES:

- * Acogida de las víctimas.
- * Clasificación o triage de las mismas.
- * Estabilización médica.
- * Espera para la evacuación al siguiente escalón asistencial.

OPERATIVIDAD:

- * El almacenaje del mismo son las dependencias del Parque Central de Bomberos, En la actualidad se está construyendo un contenedor para su almacenaje definitivo. El transporte se realiza en vehiculos del servicio hasta que este acabado el contenedor.
- * La disponibilidad del mismo es permanente 24 x 24 h.
- * Necesita poco personal para su instalación, en nuestro caso cinco bomberos.
- * El tiempo empleado desde la llegada al lugar del siniestro hasta su funcionamiento ineegral es de diez minutos.
- * El personal sanitario que lo atiende es el propio de la Unidad de Asistencia Médica del Cuerpo de Bomberos pudiendo ser potencialmente reforzado por efectivos de la Sanidad Militar y Civil.

COMPOSICION DEL PMA:

Dos tiendas hinchables de 30 m² y 45 m² con un avance independiente de las dos, para recepción de víctimas. Una de ellas recibirá urgencias absolutas y la otra urgencias relativas. En la actualidad solo poseemos la tienda de 30m² que es la que describimos a continuación. En Octubre de 1994 se adquirirá la de 45 m² que se equipara de manera similar a la anterior.

DESCRIPCION DE LA TIENDA:

- * Es una tienda de tejido poliéster revestido de PVC sobre sus dos caras y con arcos hinchables que constituyen su armazón. La rigidez de la estructura se obtiene gracias a los tubos horizontales de aluminio colocados entre los arcos inflados.
- * Las dimensiones son: 2m de altura, 5m de largura, 5,6 m de anchura. Con una superficie utilizable de 30 m².

EXTERIOR DE LA TIENDA:

- * Balización y letreros de señalización de la entrada, salida e identificación del PMA.

ILUMINACION:

* Interior: Con 5 fluorescentes de neón de 60 w cada uno, que totalizan 300 w. La alimentación es a la red general o a un grupo electrógeno de 10 K.V.A. o al generador exterior.

* Exterior: Generador de 52 K.V.A. con brazo telescópico y giratorio de 6 focos de 1500 W. Tiene una autonomía de 10 horas, trabajando a la máxima potencia.

INTERIOR DE LA TIENDA:

Capacidad de 8 plazas. Con seis portacamillas altas y dos bajas todas ellas plegables. Las camillas son también plegables y adaptables a los portacamillas. Los dos portacamillas bajos tienen tabla aluminizada rígida por si es necesario realizar masaje cardiaco. también se dispone de dos camillas de palas.

El material sanitario y medicación se almacena en tres contenedores homologados y es el clásico para realizar resucitación Cardio-Pulmonar básica y avanzada así como soporte vital básico y avanzado prehospitalario.

INCENDIO DEL TEATRO LICEO DE BARCELONA.
ANALISIS SOBRE EL DESARROLLO DEL INCENDIO.

Autores: J. Carlos López
V. Aragó Pont
M. Tomás Gimeno

Parque Central de Bomberos
C/ Provenza, 176
08036 BARCELONA
ESPAÑA

Telf. 93-453 53 53
Fax. 93-453 42 75

ANTECEDENTES.-

- Exposición del incendio del teatro Liceo, todos los sistemas de intervención, de los riesgos adyacentes, y las evacuaciones de las viviendas colindantes y de las posibles conclusiones del origen del incendio.
- Servicios de apoyo y colaboración.
- Actuación el S.E.I.S.

ACTUACION SANITARIA.-

- Recursos - Materiales - Propios - Ambulancias
 - De apoyo
- Humanos
 - De intervención - (Propios)
 - De apoyo- (Organismos)
 - Retenes
- Soporte logístico
 - Hospitales
 - Ambulatorios
 - Residencias

Valoración general y conclusión final del Servicio Sanitario.