

# **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEMe**

## **BOLETIN 27**

Les vemos tan sanos, tan rápidos, tan eficaces y tan ágiles que no nos termina de entrar en la cabeza que ellos también enferman.

### **nos referimos a los bomberos.**

#### **Patologías propias**

Este colectivo profesional, reclama desde hace tiempo un cuadro ,de «enfermedades profesionales propio» en el que se incluyan una serie de «patologías propias» que aquejan de forma habitual a los bomberos. Las más importantes son osteomusculares, procesos otorrinolaringológicos, respiratorios y dermatológicos. También se dan patologías cardíacas y cáncer.

#### **Duplicar las pulsaciones**

Otra visión bastante gráfica de lo que «sufren» los bomberos en su trabajo nos la da Mariano López, de UGT-Bomberos del Ayuntamiento de Madrid: «Estás dormido, descansando, y vas a 70 pulsaciones por minuto. De repente suena el timbre y se encienden las luces porque tienes una salida ... En ese momento, pasas, por lo menos, a 130 pulsaciones por minuto. El desgaste es evidente y eso, a la larga, hace que tu organismo se resienta».

Hay enfermedades con una prevalencia muy superior a la del conjunto de la población activa ocupada española, incluso asumiendo un subregistro de las cifras oficiales: procesos osteomusculares, otorrinolaringológicos, respiratorios y dermatológicos.

En el citado estudio, los datos son reveladores. Un 32,8 por ciento de los bomberos notan disminución de la audición producida por el ruido y el 28,5 tienen enfermedades o lesiones en los discos de la columna dorsolumbar. Otro 28,3 por ciento se resiente de lesiones del menisco en rodillas, mientras que el 21,3 por ciento tiene enfermedades de las inserciones musculares y peritendinosas por sobre esfuerzo.

#### **Demasiado esfuerzo**

Además, un 17 por ciento padece enfermedades en las vainas tendinosas por sobre esfuerzo y otro 15,1 por ciento se resiente de

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEMe**

bursitis prerrotuliana o subrotuliana. Los procesos de la piel producidos por sustancias que producen alergia afectan, al menos, al 14,5 por ciento de los bomberos.

En UGT-Madrid han elaborado una especie de catálogo de enfermedades. En primer lugar nos encontramos con las derivadas de la exposición a sustancias químicas peligrosas (monóxido de carbono, hidrocarburos, bencenos, dióxidos, formaldehídos, halones, ácidos, cianuros y disolventes). Un segundo grupo sería el de las dolencias que conllevan la pérdida de audición por el ruido de las sirenas, las maquinarias y las herramientas con las que trabajan.

**ENFERMEDADES OCACIONADAS POR LA LABOR DE LOS BOMBEROS.**  
Dentro de las enfermedades que afectan propiamente a los Bomberos a consecuencia de las actividades propias de su trabajo están:

**El “CÁNCER” y “FACTORES CARDÍACOS”.**

**¿Qué representa el cáncer en un Bombero?**

Cáncer de bombero es una catástrofe personal que se avecina para todos y cada bombero.

El cáncer es la amenaza más peligrosa y desconocida para la salud y seguridad de los bomberos de nuestra nación.

**Múltiples estudios, incluyendo el estudio de cáncer.**

El Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health), pronto-a-ser-lanzado, tienen demostrado repetidamente evidencia creíble y credibilidad biológica para estadísticamente tasas más altas de múltiples tipos de cánceres en los bomberos en comparación con la población estadounidense en general, incluyendo:

□ El cáncer de testículo (2,02 veces más riesgo)

□ El mieloma múltiple (1,53 veces más riesgo)

□ Linfoma no Hodgkin (1.51 veces mayor riesgo)

□

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEME**

El cáncer de piel (1,39 veces más riesgo)

□

El cáncer de próstata (1,28 veces mayor riesgo)

□

El melanoma maligno (1.31 veces mayor riesgo)

□

El cáncer del cerebro (1,31 veces más riesgo)

□

El cáncer de colon (1.21 veces mayor riesgo)

□

LeuCemia (1,14 veces más riesgo)

□

El cáncer de mama en las mujeres (resultados preliminares del estudio de el Departamento de Bomberos de San Francisco)

En muchas imágenes podemos ver a Bomberos en incendios cargando sus equipos de respiración, pero sin la mascarilla en sus caras.

Cada día aparecen fotos de los bomberos que trabajan en ambientes con el fuego activo y reacondicionamiento con SCBA en la espalda, pero no máscaras en sus caras.

□

Los bomberos llevan con orgullo sus equipos y cascos sucios y contaminados .

Algunos bomberos llevan sus cascos cargados de material carcinógeno y su equipo protector como símbolos de su experiencia de lucha contra el fuego.

El humo de escape diesel, un carcinógeno reconocido, aún contamina muchas estaciones de bomberos: sala de máquinas, así como salas de estar, dormitorios y cocinas.

Muchos bomberos solo tienen un conjunto de equipos que significa que están continuamente re-contaminados de los incendios anteriores.

□ Algunos sistemas de escape diesel - incluso cuando está instalado - no se utilizan, se utilizan incorrectamente o están mal mantenidos.

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEME**

Los casilleros para equipos todavía se almacenan en salas de máquinas donde se impregnan con las emisiones del humo del diesel resultante de los camiones de Bomberos.

Equipos sin lavar durante meses a la vez, incluso después de los incendios importantes.

Muchos bomberos llevan su equipo contaminado en la cajuela de su vehículo particular, resultando en sobrecalentamiento y una mayor liberación de gases contaminantes en el compartimento de pasajeros y a veces incluso en sus hogares.

▫ Los bomberos trasladan su equipo contaminado en las cabinas de sus máquinas tanto antes y después de los incendios.

Algunos bomberos todavía guardan sus pantalones y botas contaminados en los casilleros de los dormitorios .

Los interiores de los compartimientos y cabinas de sus camiones rara vez descontaminados.

Muchos bomberos no toman duchas inmediatamente después de los incendios.

Los Bomberos eventualmente ignoran el daño que hacen al llevar sus uniformes sucios y contaminados a sus casas, donde los lavan en la lavadora junto con la ropa del resto de la familia, exponiéndolos así.

"Precisar la causa del cáncer es extremadamente difícil, debido a que ellos no solamente se exponen a un solo agente. De hecho, están expuestos a múltiples agentes causantes de cáncer.

Debido a las múltiples exposiciones y los múltiples períodos de exposición, donde los Bomberos han inhalado o absorbido por la piel materiales carcinógenos, es muy poco probable que contraigan un solo tipo de cáncer.

De acuerdo a un análisis de 32 estudios publicados en 2006, un Bombero tendrá 2.2 más probabilidades de contraer cáncer testicular que la población general.

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEME**

Desafortunadamente, no hay un impacto visible inmediata de la exposición cancerígena ya que el tiempo entre la exposición a agentes cancerígenos y la aparición de Maligembara- pueden ser de 20 años o más, conocido como el período de latencia.

A pesar de que en la actualidad hay menos incendios, la exposición a los elementos cancerígenos es mayor, esto es debido a la poca cantidad de Bomberos y esto se puede deber a los pocos recursos presupuestales para contratar más personal.

Las muertes por enfermedades cardiovasculares en bomberos son a causa de una combinación de factores personales y de trabajo.

Los factores personales son:  
edad, sexo, antecedentes familiares, tabaquismo, obesidad y la falta de actividad física.

Sin embargo, es de conocimiento, que los bomberos tienen exposiciones durante sus trabajos que tienen como resultado problemas cardiovasculares.

### **Efectos cardiovasculares debido al humo de los incendios.**

El humo generado en los incendios es una compleja mezcla gases calientes, vapores y partículas. La composición del humo no está determinada únicamente por el combustible del incendio, sino que también, por las condiciones que presenta el fuego, (eje. Oxígeno, temperatura, etc.). Mientras que se encuentran cientos de gases, dos son los más comunes con efectos cardiovasculares: monóxido de carbono y cianuro de hidrógeno.

### **MONÓXIDO DE CARBONO.**

El monóxido de carbono, resultado de una combustión incompleta, está presente en todos los incendios. Varios estudios han cuantificado la exposición de un bombero durante las diversas fases de extinción de incendios. Se han documentado altas concentraciones de monóxido de carbono durante la extinción, pero el mayor efecto sobre los bomberos está en la etapa de enfriamiento, en el cual, se quitan los equipos de respiración autónoma. Si dicho gas es inhalado, interrumpe el transporte de oxígeno en la sangre y puede causar lesiones en el miocardio.

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEME**

### **Cianuro de Hidrogeno.**

El cianuro de hidrogeno se forma en combustiones incompletas de sustancias que contienen carbono e hidrogeno (eje. Papel, algodón, madera, seda, plásticos, etc.).

El cianuro hidrogeno es encontrado en incendios estructurales y se demuestra que se excede los límites de exposición establecidos. Al igual que el monóxido de carbono, este interrumpe el transporte de oxigeno en la sangre que tienen como resultado hipoxia, con manifestaciones cardiacas.

### **Partículas en suspensión.**

Los bomberos tienen una gran exposición a partículas en suspensión durante el proceso de extinción. Estudios sobre la población en general, revelan que las partículas en suspensión a causa de la contaminación tienen como efecto problemas cardiovasculares. Por ejemplo, a largo plazo, la reiterada exposición a elevadas concentraciones de partículas en suspensión, tienen como resultado muertes por problemas cardiovasculares o un inicio de arterioesclerosis.

Además, a un corto plazo, las exposiciones a partículas finas tienen como resultado ataques de corazón y en particular a personas que tienen tendencias a problemas cardiacos. Estos resultados tienen implicaciones en el servicio de bomberos dada la exposición en incendios.

### **Efectos cardiacos debido al entorno de trabajo:**

El aumento de la frecuencia cardiaca y el esfuerzo físico.

Los bomberos tiene un gran porcentaje del día trabajo en el cual están en reposo o simplemente haciendo tareas de mantenimiento. Sin embargo las alarmas pueden sonar en cualquier momento y deben presentarse rápidamente en el siniestro. Los bomberos reaccionan a estas llamadas con un aumento de tasas en su corazón, debido al sistema nervioso (ejemplo; la respuesta de huida o lucha). El aumento de la frecuencia cardiaco generalmente se da durante la extinción de incendios o esfuerzo físico. El patrón de los periodos sedentarios interrumpidos por sobretensiones y esfuerzo físico ha sospechado de poner a los bomberos

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEME**

en un mayor riesgo de ataques cardíacos agudos. Estudios epidemiológicos en la población en general ofrece que esfuerzos físico pesado repentino, desencadena ataques cardíacos o muerte súbita.

*Esto último, es una situación muy frecuente en el Departamento de Bomberos de Ciudad Obregón, ya que en la mayoría de las veces, durante las labores de combate de incendios, el personal se somete a una situación de esfuerzo extremo, ya que el mismo Bombero que hizo una entrada forzada, tiene que llevar a cabo la extinción del fuego, la ventilación y en caso necesario el rescate de víctimas, esto se pudiera deber por falta de personal o falta de administración del mismo en la escena. el caso es que durante estas labores, cada Bombero se expone a un grave problema cardíaco debido al estrés al que es sometido. Además, un porcentaje significativo de bomberos tiene sobrepeso y no tiene la preparación física adecuada, lo que puede elevar el riesgo de enfermedad cardiovascular.*

### **Estrés térmico.**

El estrés térmico y las enfermedades por calor son bien reconocidos en combates contra incendios. La extinción de incendios eleva la temperatura corporal produciendo gran pérdida de líquidos y pudiendo causar serios cambios en los electrolitos, menor volumen sistólico (volumen de sangre impulsado por el corazón), o menor gasto cardíaco. El golpe de calor ha ido incrementando el riesgo de isquemia de miocardio, arritmias y alteraciones de conducción de sangre.

### **Exposición al ruido.**

La exposición al ruido de los bomberos es obvia: sirenas, motores de combustión interna, bocinas de aire, etc. Durante una emergencia se han medido ruidos que superan los 120 decibeles. Estudios realizados en la sociedad y en grupos de trabajo revelaron una asociación entre los ruidos y enfermedades isquémicas del corazón y con la hipertensión. Es importante resaltar que la exposición de los bomberos a ruidos (corta duración, elevada intensidad) difiere con el estudio en la sociedad y otros grupos de trabajo (baja intensidad, larga duración). Sin embargo, dada la magnitud de pérdida auditiva en bomberos, es posible que la

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEME**

exposición a ruidos incrementa los riesgos de hipertensión y enfermedad cardíaca isquémica.

### **Humo de tabaco en el ambiente.**

En 2006, un cirujano confirmó la relación entre fumadores pasivos y el aumento de riesgo de enfermedades coronarias y la mortalidad. Se estima que durante ese año murieron 46,000 fumadores pasivos de ataques de corazón en Estados Unidos. Dado que los departamentos de bomberos tienen personal fumador, debe tenerse en cuenta que el humo de cigarrillo presenta riesgos cardiovasculares no solo para ellos, sino, para los fumadores pasivos.

### **Conclusiones:**

Los bomberos con condiciones médicas no aptas para el trabajo, presentan un peligro para su salud, sus compañeros de trabajo y civiles. Las evaluaciones médicas pueden diagnosticar estas condiciones.

El servicio de bomberos requiere evaluaciones médicas y participación en los programas de salud y bienestar, para reducir el número de fatalidades por enfermedades cardiovasculares en servicio.

Las investigaciones sobre fatalidades de bomberos realizada por NIOSH han documentado que pocos departamentos han experimentado la implementación de programas de evaluación médica, por ende, han experimentado paros cardíacos en servicio.

Otros han seguido las directivas publicadas, con respecto a los certificados médicos para retomar el puesto de trabajo. Solo unos pocos departamentos han desarrollado e incorporado programas de salud y bienestar.

Las búsquedas de NIOSH, posteriores a las de USFA, consistieron en reportar que el 76% de los departamentos de bomberos carecía de programas básicos de salud y bienestar para sus miembros [USFA 2006]. Obvio que las barreras para implementar esto son; costos, temas de seguridad laboral y (en departamentos de bomberos voluntarios) mantener el número crítico de miembros. Es necesaria una investigación adicional para identificar factores que

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEME**

puedan reducir estas barreras y así reducir el número de fatalidades por enfermedades cardiovasculares en servicio.

### **Recomendaciones:**

Para reducir ataques de corazón y el riesgo de muerte súbita de bomberos en servicio, NIOSH ofrece las siguientes recomendaciones para (1) departamentos de bomberos, (2) bomberos y aspirantes a bombero y para (3) las agencias de servicio de bomberos.

Muchas de estas recomendaciones (por ejemplo, la proyección de bomberos hacia factores de enfermedades cardiovasculares) consisten en practicar medicina preventiva [USPHS 1996]. Para ello, los siguientes requisitos no son solo para reducir fatalidades en servicio, sino que también, fuera del horario laboral.

### **Departamentos de bombero:**

#### **Aspirantes a bombero:**

- Proveer durante el reclutamiento y el periodo de prueba previo, evaluaciones médicas para asegurarse de que los aspirantes están en condiciones de llevar a cabo el servicio, según las exigencias que el mismo requiere, con el mínimo nivel de riesgo de incapacidad.
- Asegurarse que las condiciones físicas y las exanimaciones médicas durante el reclutamiento y el periodo de prueba, están a la altura de las exigencias de la actividad, de los requisitos esenciales para el combate de incendios y en concordancia con las directivas desarrolladas por el servicio de bomberos [NFPA 2007].
- Asegurarse que el certificado médico realizado por médicos con conocimientos de las exigencias de la actividad, establezca la aptitud para el servicio de supresión de incendios y utilización del equipo de respiración autónoma [NFPA 2007].
- Asegurarse que los aspirantes a bomberos tengan la habilitación física para llevar a cabo las tareas esenciales de la actividad.

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEME**

- Designar personal en el departamento, que administre el reclutamiento del personal y las evaluaciones médicas anuales.
- Remitir a aspirantes que tengan problemas cardiovasculares y proveerles evaluaciones y tratamientos.

### **Miembros del departamento:**

- Asegurarse de que los bomberos entiendan la importancia de la utilización de elementos de protección respiratoria en todas las fases del incendio, desde el inicio hasta la remoción.
- Proveer evaluaciones medicas obligatorias, para saber si los miembros están aptos, poseen riesgos o incapacidades para llevar a cabo las tareas.
- Asegurarse de que los médicos que dirijan la evaluaciones medicas, tengan el conocimiento sobre las exigencias en la actividad de bomberos [NFPA 2007].
- Asegurarse que el certificado de aptitud para la actividades (utilización de ERA y lucha contra incendios), sea desarrollado por el departamento médico de bomberos. El mismo deberá aclarar que actividades está apto para realizar y cuáles no [NFPA 2007].
- Desarrollar un comprensivo programa de salud y bien estar físico para bomberos, con el objetivo de reducir los riesgos de enfermedades cardiovasculares.

La NFPA y la IAFF/IAFC proveen documentos con las directivas necesarias.

- Fomentar la participación de los bomberos en los programas de salud y bien estar.
- Asegurarse que los programas incluyan el desarrollo para dejar el tabaco.
- Asegurarse que todos los departamentos de bomberos trabajen en campañas contra el tabaco.

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEMe**

- Ubicar y mantener desfibriladores automáticos externos en todas las unidades que no cuenten con uno.
- Capacitar a todo el personal en el uso de desfibriladores automáticos externos.
- Recordar al departamento de emergencias medicas, la evaluación de carboxihemoglobina en personal que haya experimentado problemas cardiacos.
- Implementar un programa de conservación de la audición que contenga los siguientes fundamentos: Identificación y reducción de peligros, utilización de elementos de protección auditiva, audiometrías periódicas, y entrenamiento de los bomberos en el cuidado auditivo [Tubbs 1995].

### **Durante operaciones contra incendios y entrenamientos:**

- Controlar la exposición al monóxido de carbono y otros contaminantes, a través de la correcta gestión del siniestro y el uso apropiado de ERA.
- Garantizar la cantidad adecuada de personal en la escena para no generar excesos de actividades sobre el personal afectado al trabajo.
- Proveer el correcto equipo de protección personal para evitar los esfuerzos excesivos y/o el estrés por calor.
- Monitorear los signos vitales de los bomberos en escena para indicar la excesiva tensión cardiovascular y de ese modo hidratar correctamente.
- Asegurarse de que la atención médica en la escena, tenga los medios para el transporte.

### **Bomberos y aspirantes a bomberos:**

- Participar en programas de salud y bien estar.

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEMe**

- Si posee enfermedades cardiovasculares, buscar ayuda médica.
- Compartir la información médica personal con el médico de bomberos.
- Informar cualquier cambio, extensión o medicación al médico de bomberos.
- Informar sobre síntomas y signos al médico de bomberos, para que puedan tomar las decisiones y acciones necesarias.
- Participar en los programas de conservación auditiva para bomberos.
- Utilizar el equipo de protección personal adecuado para cada tarea.

### **Agencias de servicios para bomberos:**

- Llevar a cabo investigación sobre la eficacia de la rehabilitación en el lugar del siniestro para reducir la tensión cardiovascular.
- Explorar la posibilidad de desarrollar, el análisis de una base de datos a nivel nacional, integrado por los médicos que realizan las evaluaciones obligatorias anuales.
- Llevar a cabo investigaciones sobre la eficacia de los programas de promoción de la salud para reducir la incidencia de enfermedades del corazón entre los bomberos.
- Llevar a cabo investigaciones sobre las barreras a la implementación de programas de promoción de la salud (tanto en el bienestar y la condición física) en el servicio de bomberos.

## **COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN H. CUERPO DE BOMBEROS DE CAJEMe**

- Llevar a cabo investigaciones sobre la exposición ocupacional y el riesgo que suponen para el sistema cardiovascular.

En nuestro país no se llevan estadísticas de enfermedades en Bomberos, por lo tanto, la información que se muestra en este documento, corresponde a otros países como Canadá, EU y España.

**Andrés Arche Ayala**  
**Coordinador de Capacitación**  
Julio 2017