

PROGRAMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

GAITAN GONZALEZ MJ. CHAVEZ REINA R. * CADENA ALFARO T. **

- * Licenciatura en Ingeniería Biomédica.
Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa.
- ** Departamento de Ingeniería Biomédica.
Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán"

Resumen-----

El presente trabajo plantea la importancia de establecer programas de seguridad contra incendios en unidades hospitalarias. Describe los principales puntos a considerar en la elaboración de dichos programas.

INTRODUCCION.

El medio ambiente hospitalario presenta numerosos factores de riesgo que en ciertas condiciones pueden ocasionar incendios o explosiones. Algunos de esos factores son inevitables, como el uso de gases combustibles o comburentes, el manejo de sustancias inflamables, el almacenaje de cantidades importantes de material combustible, el uso constante de equipo eléctrico, etc. Por otro lado, si se llegara a producir un incendio, además de las pérdidas materiales y el hecho de tener que parar las funciones del hospital temporal o permanentemente, la probabilidad de que existan pérdidas humanas es mayor que la que se daría en la mayoría de los edificios normales ya que la evacuación de un hospital es sumamente complicada por el número de personas que lo ocupan y la dificultad y riesgo de evacuar pacientes.

A fin de evitar lo anterior, es necesario el desarrollo y la puesta en funcionamiento de programas de seguridad contra incendios. Dichos programas deben constar de tres etapas: La prevención del incendio, el combate de conatos detectados a tiempo y la elaboración de un plan de evacuación.

Para la realización de un programa de seguridad contra incendios, se debe analizar el caso específico del hospital para el cual se elabora, sin embargo los puntos que se requiere considerar son los mismos aunque en su conclusión y por lo tanto en el programa final existan diferencias.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA

A) Clasificación

Para la realización de un programa de seguridad contra incendios es necesario clasificar las diferentes zonas del hospital en áreas de bajo, mediano o alto riesgo. Los criterios de clasificación se basan en las condiciones de riesgo, la probabilidad de que se ocasione un incendio y los problemas que representaría.

El primer criterio considera locales de alto riesgo a aquellos en los que se almacena o maneja gases o líquidos con punto de inflamación igual o menor a 37.8 grados centígrados, sólidos altamente combustibles, explosivos, sustancias que aceleren la velocidad de reacción exotérmica o las que al combinarse impliquen riesgo de incendio o de explosión como áreas de almacén de alcoholes u otros solventes, reactivos químicos, pinturas, etc. Los locales de mediano riesgo son aquellos en los que se maneja o almacena productos con puntos de inflamación menor a 93 grados centígrados, por ejemplo talleres de mantenimiento, talleres de Ingeniería Biomedica, subestación eléctrica, casa de máquinas, laboratorios, auditorios y teatros, centros de computación y conmutadores y aquellos almacenes no clasificados como de alto riesgo. Los de bajo riesgo son aquellos en los que solo existen productos con punto de inflamación mayor a 93 grados centígrados.

Por otro lado, de acuerdo con estadísticas, los incendios en hospitales se inician básicamente en las habitaciones de pacientes o en consulta externa por el uso de fuego en condiciones inseguras.

Tanto esto como la dificultad de evacuación y las experiencias previas deben considerarse para la clasificación de las áreas hospitalarias ya que el primer criterio es para construcciones en general.

B) Prevención del incendio.

Para realizar el programa de prevención es necesario hacer las siguientes evaluaciones:

- Evaluación de obra e instalaciones de acuerdo a las normas nacionales (Reglamento de Construcción) o internacionales (NFPA) a fin de considerar los problemas que se pueden ocasionar si estas no se cumplen, o bien plantear los cambios convenientes tomando en cuenta la problemática que representa la modificación. Cuando se planea alguna nueva construcción, ampliación o remodelación siempre se deben observar estas normas.

- Evaluación del personal y el funcionamiento de las áreas a fin de detectar las condiciones o actitudes inseguras que

existan. Dentro de las primeras se han encontrado problemas en instalaciones de gases (fugas), almacenes inadecuados de sustancias inflamables, ventilación inadecuada en áreas de trabajo con estas sustancias, instalaciones eléctricas o equipo en mal estado, falta de indicadores, etc. En las segundas encontramos el no respetar las áreas de no fumar, el manejo inadecuado de sustancias inflamables y material de desperdicio, el uso inadecuado de equipo eléctrico o de fuentes de calor.

De acuerdo a lo anterior deben solucionarse los problemas de condiciones inseguras y realizar una capacitación y concientización continua de los riesgos y actitudes que deben evitarse.

Tanto la evaluación de obra e instalaciones como la detección de condiciones y actitudes inseguras debe realizarse en forma periódica.

C) Combate de conatos

Se requiere analizar dos puntos: la detección del conato y la extinción del mismo.

En el primero es necesario evaluar el sistema existente de detectores y alarmas. Desgraciadamente un gran número de centros hospitalarios no cuentan con estos sistemas por lo que es necesario proponerlo.

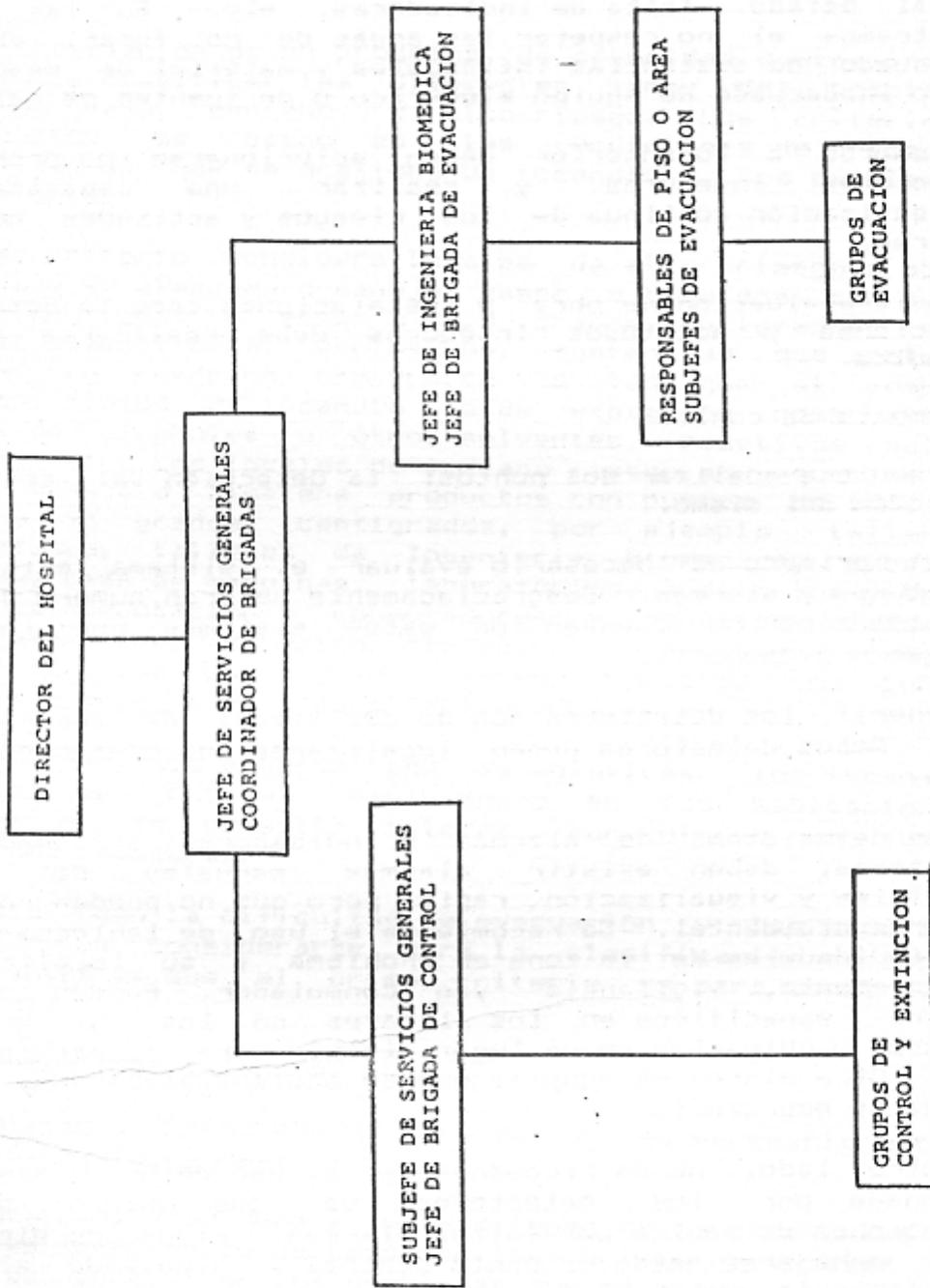
En general, los detectores son de dos tipos: de temperatura y de humo. Ambos detectores deben localizarse de preferencia en el techo.

Además del sistema de alarmas e indicadores accionado por los detectores, deben existir alarmas manuales de ubicación accesibles y visualización rápida pero que no puedan accionarse en forma accidental. Se recomienda el uso de tableros generales con indicadores de la zona en problema y su localización en mantenimiento, vigilancia y/o conmutador. Pueden utilizarse tableros específicos en los lugares en los que exista más peligro y ubicarlos en un lugar visible para el personal de esa área. Otra alarma es aquella que se acciona al abrirse cualquier salida de emergencia.

Por otro lado, no es recomendable el uso de una alarma general accionada por los detectores ya que pueden producirse situaciones de pánico por falsas alarmas. El uso de dicha alarma puede manejarse desde un punto central y siguiendo el criterio de utilización del hospital.

El sistema de detectores y alarmas debe estar conectado a la planta de emergencia y someterse a un programa de revisión y mantenimiento periódico a fin de evitar una falla en un caso de emergencia.

Para la proposición de un sistema de extinguidores e hidrantes



hay que considerar la clasificación del área, las clases de fuego que pueden ocasionarse, la toxicidad de los humos o vapores, la velocidad de propagación, el tipo de equipos, maquinaria o instalaciones que debe protegerse y la capacidad física y necesidades de entrenamiento del personal que labora en esa área.

Todos los extinguidores deben revisarse y cargarse en forma escalonada y periódica. El personal requiere una capacitación continua tanto teórica como práctica en la utilización de los extinguidores.

D) Plan de evacuación.

Para su realización es necesario basarse en el análisis de la construcción a fin de conocer las salidas, escaleras, rampas, etc. disponibles y revisar que sean accesibles; realizar un análisis del personal que participara en la evacuación por turno; considerar los factores de seguridad respecto a instalaciones; la preparación de los pacientes y la organización del personal. Es necesario buscar el plan de evacuación con menos riesgos y que ocupe el menor tiempo posible.

Como existen otras situaciones en las que puede ser necesaria la realización de una evacuación, el plan que se diseñe debe considerar los requerimientos de seguridad para personal, pacientes, instalaciones y obra para estos casos. En la FIGURA 1 se muestra una posible organización para la evacuación.

MÉTODOS

El uso de indicadores, reglas e instructivos básicos es de suma importancia para facilitar las acciones en el momento de emergencia y evitar situaciones de peligro; deben ser de fácil visualización y lectura rápida. Los indicadores se utilizan para señalar los extinguidores, las salidas y escaleras de emergencia así como las zonas de peligro; deben ser de un color contrastante o luminoso. Las reglas son leyendas cortas, de fácil interpretación para indicar las acciones que se deben o no tomar, por ejemplo "NO FUMAR", "NO USAR LOS ELEVADORES EN CASO DE INCENDIO O TEMBLOR", etc. Los instructivos básicos son cuadros ilustrativos que generalmente contienen un plano con la ubicación de los extinguidores, salidas de emergencia y las trayectorias de evacuación. Estos instructivos pueden publicarse como parte de los manuales que se proporcionan al ingreso del paciente y además deben ubicarse en las áreas de circulación.

El punto quizás más importante en la prevención, combate de incendios y evacuación, es la capacitación del personal. El programa de capacitación debe ser continuo y periódico, debe abarcar a todo el personal dando cursos especiales a los jefes de cada área y a los responsables de la extinción o de la

evacuación dependiendo de la organización. La capacitación debe abarcar los siguientes puntos:

- Conocimiento de los riesgos del area donde trabaja.
- Actitudes y condiciones inseguras.
- Detección de conatos y uso de alarmas
- Ubicación y uso de extinguidores
- Medidas para evitar la propagación del fuego y otros peligros
- Uso de los instructivos básicos
- Precauciones y actitudes en caso de siniestro
- Concientización de la responsabilidad en caso de siniestro

Como puede verse, la capacitación debe ser específica para cada area y debe contar con una parte teórica y una práctica. Una vez seleccionado el plan de evacuación se deben realizar los instructivos básicos ya mencionados para que funcionen como una guía durante la maniobra, y se deben efectuar simulacros periódicos perfectamente organizados y programados en los que nunca deben participar los pacientes. Debe avisarse al demás personal cuando se realicen para evitar situaciones de pánico.

CONCLUSIONES

La realización de un programa de seguridad contra incendios requiere de la evaluación continua de varios factores y del análisis de puntos y sistemas de prevención y combate así como de la realización de un plan de evacuación. Sin embargo, el desarrollo de dichos programas es totalmente necesario para evitar problemas que ocasionen grandes pérdidas materiales y humanas.

BIBLIOGRAFIA

STONER D., SMATHERS J., HYMAN W., CLAPP D., DUNCAN D. La Seguridad en Hospitales. ed. Limusa, 1987.

Manual de Ingeniería de Hospitales, American Hospital Association, ed. Limusa, 1976.

Normas de Seguridad para caso de Siniestro en las Instalaciones. IMSS, 1987.

Reglamento de Construcción, DDF, ed. Libros Economicos, 1985.