

## Buenas prácticas de Actuaciones para la integración de la PRL



### Procedimiento de Actuación en caso de incendio en Quirófanos del Hospital Universitario de Jerez

Diciembre 2022

#### Descripción de la tarea

Quirófano es una zona de riesgo potencial de incendio en un Hospital. Es por ello que se ha decidido elaborar un procedimiento de trabajo seguro debido a que una ausencia de medidas de seguridad podría ocasionar un resultado muy grave. El procedimiento ha sido realizado basándonos en la metodología descrita en la NTP 560: Sistema de gestión preventiva: procedimiento de elaboración de las instrucciones de trabajo del INSST. Este procedimiento es elaborado por la Unidad de PRL tras análisis casuístico de los riesgos de incendio en quirófano y es específico tras análisis in situ de las condiciones de los quirófanos en nuestro Hospital. La aprobación de dicho procedimiento se realiza tras su revisión por la Jefa y Supervisora de la UGC Anestesiología. Para la implantación de este procedimiento es imprescindible la implicación de todo el personal y el liderazgo de la Jefa y supervisora de la UGC. La Unidad de PRL servirá de apoyo al servicio durante todo el proceso de implantación.

#### Solución adoptada

Se ha elaborado un procedimiento de trabajo que describe la sistemática de un trabajo seguro en Quirófanos para evitar Incendios. Dada las particularidades de un Quirófano (combinación de abundante comburente, fuente de ignición y material combustible) se hace imprescindible disponer de medidas preventivas que aseguren un hábito adecuado a los trabajadores/as del mismo.

Con esta buena práctica se pretende disponer de una herramienta preventiva y consensuada muy valiosa para evitar un incendio dentro del Hospital.

#### Resultados o consecuencias de la implantación de la Buena Práctica

En estos momentos la medida está en proceso de implantación en el servicio. Se pretende formar e informar a todo el personal sobre el contenido del mismo.

La implicación de los Jefes y supervisores del servicio ha sido excelente, sin duda requisito indispensable para integrar la prevención de riesgos laborales en Quirófano.

#### Estado en el que se encuentra la Buena práctica

En desarrollo y con resultados observables.

Autoría: José María Martín Ojeda  
Unidad de Prevención de riesgos laborales II-4 Jerez,  
Costa Noroeste y Sierra de Cádiz

# PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIO EN QUIRÓFANOS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ



**Elaborado por:** Unidad de Prevención de riesgos laborales **Aprobado por:** Jefa de UGC de Anestesiología y Reanimación

**Fecha elaboración:** 09/12/2022

**Fecha de aprobación:**

Revisión: 03

Firma:

## Sumario

1. Definiciones y Conceptos clave.....	3
2. Objetivos .....	5
3. Preparación.....	6
4. Medidas de Prevención de Incendios en Quirófano.....	6
5. Gestión de Incendios.....	8
Anexo I Funciones del equipo quirúrgico ante un incendio. ....	10
Anexo II Flujograma de actuación en caso de fuego en quirófano.....	12
Anexo III Flujograma de actuación en caso de fuego en Hospital. ....	13
Anexo IV Instrucciones de uso de medición de extinción de incendios y alarma.....	14
ANEXO V. BIBLIOGRAFÍA .....	17

## 1. Definiciones y Conceptos clave.

El fuego requiere la presencia de tres componentes para su generación, lo que se conoce como la «Triada o Triángulo de fuego»: **una fuente de oxígeno, una fuente de ignición o calor y una fuente inflamable o combustible**. Para que un fuego que se ha iniciado, continúe en el tiempo, retroalimentándose, se necesite también un cuarto componente denominado **reacción en cadena**. Los 4 componentes citados forman el denominado **tetraedro del fuego**:



Por tanto para que se produzca un incendio en quirófano y la consecuente combustión, es necesaria la presencia de tres elementos: calor o una fuente de ignición, combustible y oxígeno (oxidante), constituyendo la llamada “tríada del fuego”(Tabla 1). Se hace necesaria la presencia de estos agentes en el mismo lugar y a la vez. La prevención consiste en la reducción y separación de estos agentes.

Triada	Elementos	
Combustibles	Paciente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabello, grasa</li> <li>- Gases (principalmente metano)</li> </ul>
	Soluciones de preparación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desengrasantes: éter, acetona</li> <li>- Antisépticos en base a alcohol: polividona yodada, clorhexidina</li> </ul>
	Ropa quirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paños quirúrgicos, sábanas</li> <li>- Mascarillas, gorros, cubre zapatos</li> <li>- Batas: reutilizables o desechables</li> <li>- Colchonetas, almohadas, frazadas</li> </ul>
	Apósitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasas, esponjas, vendas, tejidos compuestos de algodón</li> </ul>
	Equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuito anestésico, tubos endotraqueales, mascarillas faciales, máscaras laringeas, catéteres</li> <li>- Endoscopios flexibles</li> <li>- Cubiertas de cables de fibra óptica</li> <li>- Guantes quirúrgicos</li> </ul>
	Otros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaselina, aerosoles, tinturas con alcohol</li> <li>- Envases: papel, plástico, cartón</li> </ul>
Fuentes de ignición	Unidad electroquirúrgica	
	Láser	
	Otras:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electroodos</li> <li>- Fuentes de luz fibra óptica</li> <li>- Trocas o fresas</li> <li>- Paletas de desfibriladores</li> </ul>
Oxidantes	Oxígeno ambiental	
	Aporte oxígeno suplementario, con circuito abierto (naricera, mascarilla de Campbell) o cerrado (tubo endotraqueal, máscara laringea)	
	Óxido nitroso	

**Tabla 1. Elementos necesarios para que se produzca fuego en quirófano.**

Los lugares más comunes de incendio en quirófano ocurren en el paciente y son cabeza, cara, cuello y tórax; y el oxígeno suplementario está presente en la mayoría de estos casos. En la mayoría de incendios en quirófano, el elemento mayormente implicado como fuente de ignición es el **bisturí eléctrico**, llegando hasta el 85%. El **láser** es otra fuente bastante común. Existen relatos de combustión del tubo endotraqueal con potencial riesgo para las vías aéreas en las cirugías otorrinolaringológicas. Los tubos de policloruro de vinilo

(PVC) o silicona son inflamables incluso con concentraciones de oxígeno menores que 26%, no siendo apropiados para el uso junto con el láser. De entre los **combustibles**, el riesgo potencial más importante se puede atribuir a los **antisépticos**. La mayoría de las preparaciones disponibles contienen algún tipo de alcohol. La clorhexidina con alcohol al 70% tiene un punto de inflamación en 900°C. En un ambiente con 100% de oxígeno, se produce una caída en ese punto entre 30°C y 70°C. Los aparatos electroquirúrgicos pueden alcanzar altas temperaturas, generando calor suficiente para iniciar la combustión en prácticamente todos los antisépticos a base de alcohol, incluso cuando la concentración es de un 20%. El vapor ocasionado por la evaporación del alcohol debido al calor de la piel puede facilitar la combustión. El riesgo aumenta con la dispersión del antiséptico por el campo quirúrgico, causando su acumulación en regiones como los cabellos, el dorso, los pliegues cutáneos y los márgenes del campo quirúrgico.

Una atención especial se le debe dar al tiempo de secado. La colocación de campos antes del secado completo puede canalizar los vapores ya formados y dirigirlos al sitio quirúrgico, favoreciendo así la combustión. La presencia de pelos puede retardar el tiempo de secado de los antisépticos. Varios materiales en el quirófano son combustibles en potencia, los materiales que contienen tejido o papel están en contacto frecuente con el paciente. Incluso los campos quirúrgicos sintéticos resistentes a la llama y no inflamables se pueden incendiar en presencia de una atmósfera rica en oxígeno. Consideramos el ambiente como un ambiente enriquecido de oxígeno cuando su concentración rebasa el 21% o su presión parcial es mayor que 160 mmHg. Es necesaria una concentración entre 26% y 28% de oxígeno para aumentar la tasa de combustión.

La mayoría de los reportes de incendio en quirófano se relacionan con los procedimientos bajo seguimiento anestésico, con el uso de sistemas abiertos para el suministro de oxígeno, como las cánulas nasales o las mascarillas faciales. La tasa de renovación del aire de los quirófanos puede fácilmente dispersar el oxígeno no consumido y ofertado por medio de cánulas o mascarilla, pero la proximidad del sitio quirúrgico con la región nasal crea un medio propicio para la combustión. Suspender el oxígeno suplementario por un período de tiempo reduce la acumulación de oxígeno sin reducir significativamente los niveles de saturación de oxígeno.

Por todo ello, se recomienda seguir una serie de recomendaciones para la atención de incendios dentro de quirófano, que tienen como propósito varios puntos: identificar situaciones dentro de quirófano que podrían conducir a la aparición de fuego, prevenir la ocurrencia de fuego en quirófano, reducir los resultados adversos asociados a fuego en sala de operaciones e identificar los elementos de protocolo de respuesta a fuego. El manejo de un incendio en quirófano incluye reconocer los primeros signos de incendio, detener el procedimiento quirúrgico, hacer los intentos adecuados para extinguir el incendio, seguir un protocolo de evacuación cuando sea médicamente apropiado y reiniciar el procedimiento quirúrgico después de controlado el incendio y haber prestado atención al paciente.

**Cuando un miembro del equipo quirúrgico es advertido sobre la presencia de fuego, éste debe notificar al resto del personal, se debe detener la cirugía hasta restablecer el orden y garantizar un escenario seguro, se deben tener en cuenta los dos posibles eventos, fuego en el paciente o fuego en el área, para esto se ha desarrollado un esquema de árbol con un Algoritmo de Actuación en caso de fuego en quirófano, disponible en el Anexo II. Este diagrama estará colocado en lugar visible para todos los profesionales de quirófano.**

## **Definiciones:**

**Una atmósfera enriquecida en oxígeno** se produce cuando hay un aumento en la concentración de oxígeno por encima del nivel del aire y/o la presencia de cualquier concentración de óxido nitroso. Una atmósfera enriquecida en O<sub>2</sub> existe comúnmente en los sistemas de respiración cerrados o semicerrados, incluyendo

las vías respiratorias del paciente. También ocurre en los sistemas de respiración abiertos (por ejemplo, máscaras, cánula nasal).

**Las fuentes de ignición o calor** incluyen, pero no están limitados a, dispositivos electroquirúrgicos o de electrocauterización, láser, sondas de calor, taladros y sierras, coaguladores de haz de argón, cables de fibra óptica de luz, y las palas o placas de desfibrilación.

**Fuentes de combustible o material inflamable** incluyen, pero no se limitan a, tubos traqueales, esponjas, paños, gasas, soluciones que contengan alcohol; soluciones que contienen otros compuestos volátiles tales como éter o acetona; máscaras de oxígeno, cánulas nasales, la piel y el pelo del paciente, aderezos, ungüentos; vestidos, gases del tracto gastrointestinal, mantas, catéteres de succión, endoscopios flexibles, revestimientos de fibra óptica por cable; guantes, y materiales de embalaje.

**Incendios del área quirúrgica** se definen como los incendios que se producen en el paciente o cerca de los pacientes que están bajo el cuidado del anestesiólogo, incluidos los incendios de vías respiratorias y/o dentro del circuito respiratorio.

**Procedimiento de alto riesgo** se define como aquel en el que una fuente de ignición (por ejemplo, el electrocauterio) pueda entrar en las proximidades de una atmósfera enriquecida (con oxígeno y / o óxido nitroso), aumentando así el riesgo de incendio. Ejemplos de procedimientos de alto riesgo incluyen, pero no se limitan a amigdalectomía, traqueotomía, la eliminación de papilomas laríngeos, de cataratas u otra cirugía ocular, el fresado quirúrgico o la eliminación de lesiones en la cabeza, el cuello o la cara. Se habla de situación de alto riesgo también cuando se administra oxígeno suplementario mediante un sistema abierto en quirófano.

**Simulacro de incendio en quirófano** se define como la actividad protocolizada de respuesta ante un incendio y su ensayo planificado de forma periódica por parte de un equipo quirúrgico. En este sentido, el simulacro de incendio en quirófano se caracteriza por ser una actividad que se lleva a cabo durante momentos específicos y nunca durante la atención del paciente durante un incendio. En otras palabras, un simulacro de incendio no es lo mismo que el protocolo de actuación ante un incendio en quirófano.

## 2. Objetivos

1. *Identificar situaciones propicias para el fuego en quirófano.*
2. *Prevenir la aparición de incendios en el área quirúrgica.*
3. *Reducir los resultados adversos asociados a incendios*
4. *Definir los elementos de un protocolo de respuesta a incendios.*
5. *Dar a conocer a los profesionales un protocolo de actuación para que todos entiendan su papel ante un incendio.*

## 3. Preparación

La preparación ante incendios incluye:

1. Poder determinar si existe una situación de alto riesgo (presencia de triada de fuego).
2. Establecer la estrategia de prevención y actuación de una situación de alto riesgo mediante la discusión en equipo.

El anestesiólogo debe participar con todo el equipo quirúrgico al completo, para determinar si existe alto riesgo de incendio, y todos los miembros del equipo deben tener un papel activo en la prevención y actuación.



Cada miembro del equipo debe ser asignado a una tarea específica (por ejemplo, retirar el tubo traqueal, detener el flujo de gases respiratorios...) debiendo realizarse inmediatamente sin esperar a que otro miembro del equipo tome medidas. **En el Anexo I se ha propuesto las funciones de cada miembro del equipo.** Cuando un miembro del equipo ha completado una tarea preasignada, debe ayudar a otros miembros del equipo a completar las tareas. El protocolo de prevención y actuación en caso de incendio debe estar fácilmente visible (**Anexo II**).

El equipo preparado para combatir el incendio debe estar disponible y rápidamente accesible.

#### 4. Medidas de Prevención de Incendios en Quirófano.

##### Recomendaciones genéricas:

1. Minimizar la presencia de una atmósfera enriquecida en oxígeno/óxido nitroso en la proximidad de una fuente de ignición o calor.
2. Evitar la acumulación de gases en la colocación de los paños del campo quirúrgico.
3. Secar bien la piel en caso de utilizar soluciones inflamables antes de pañear.
4. Utilizar gasas y compresas empapadas cuando se utilizan en proximidad de una fuente de ignición.
5. En los procedimientos de alto riesgo notificar al cirujano cuando hay una atmósfera enriquecida en oxígeno, o cuando hay un aumento en la concentración de oxígeno en el sitio quirúrgico.

Cualquier reducción de oxígeno suministrado al paciente debe ser evaluado mediante la monitorización de oximetría de pulso y si es posible, Fi/eO<sub>2</sub> o la FiO<sub>2</sub>.

Se debe evitar la administración rutinaria de oxígeno mediante sistemas abiertos.

Se recomienda la administración de oxígeno suplementario mediante un sistemas sellados que eviten la fuga de gases, reduciendo el riesgo de ignición.(Mascarilla larínges,etc) .

6. En los procedimientos con láser, se deben utilizar tubos endotraqueales resistentes al láser, y específico a los tipos de láser utilizados. El manguito traqueal se debe llenar con solución salina y coloreado con un colorante indicador, como azul de metileno. Antes de activar el láser, el cirujano debe notificarlo adecuadamente con el tiempo suficiente para tomar medidas.

7. Cirugía sobre la vía aérea, deben utilizarse tubos traqueales con manguito siempre que sea posible. El anestesiólogo debe ser informado por el cirujano cuando éste entre en la tráquea con una fuente de ignición (por ejemplo, bisturí eléctrico) con el suficiente tiempo para que puedan tomarse medidas. En algunos casos (por ejemplo, la cirugía en la orofaringe), la aspiración de residuos acumulados durante la cirugía reduce también el ambiente rico en oxígeno.

Para intervenciones quirúrgicas de cabeza y cuello con cirugía láser bajo anestesia general, se recurrirá por protocolo y guías clínicas de las sociedades sanitarias, a la anestesia intravenosa total (TIVA), que evita el uso concomitante de gases halogenados inhalatorios medicinales. El oxígeno, en circuitos cerrados de bajos flujos y en concentraciones mezcladas con aire comprimido se mantendrá por debajo del 40 - 50%.

#### **La comunicación del equipo Quirúrgico es ESENCIAL**

La aplicabilidad de estas recomendaciones debe ser considerada individualmente para cada paciente.

#### **Al inicio de la cirugía**

- La atmósfera enriquecida con O<sub>2</sub> o N<sub>2</sub>O aumenta **enormemente la inflamabilidad** de los paños



quirúrgicos, plásticos, pelo del paciente. Es importante ser conscientes especialmente en cirugía de cabeza/ cuello.

- No tapar al paciente hasta que todas las preparaciones de piel inflamables hayan secado completamente.
- Las fuentes de luz de fibra óptica pueden comenzar un incendio: Compruebe todas las conexiones de los cables antes de activarla. Coloque la fuente en modo de espera.
- Humedezca las gasas para hacerlas resistentes a la ignición en cirugía de orofarínge y pulmón.

#### **Para la cirugía abierta con la entrega de suplementos de O<sub>2</sub>**

- Analizar la necesidad de O<sub>2</sub> al 100% en la cirugía en cabeza( cuello).
- Como norma general, emplear O<sub>2</sub> menor o igual al 30% para un sistema abierto de entrega en la cara.
- Organizar los paños para reducir al mínimo la acumulación de O<sub>2</sub>.
- Aislar el O<sub>2</sub> de las fuentes de vapores alcohólicos al hacer la incisión sobre la cabeza y el cuello.
- Hacer escudo protector con soluciones solubles en agua del pelo de la cara, cabeza y pelo facial para que no se inflame.
- Para la coagulación, se recomienda uso bipolar, no electrocirugía monopolar.

#### **Durante la cirugía orofaríngea**

- Aspiración independiente de la orofaringe para capturar las fugas de O<sub>2</sub> y N<sub>2</sub>O.
- Envolver los tubos endotraqueales sin neumobalón en gasas empapadas en solución salina y mantenerlos húmedos para reducir al mínimo las fugas de gas en la orofaringe.

#### **Al emplear electrocirugía, electrocauterio y láser.**

- Detener O<sub>2</sub> suplementario si la concentración es > 30% por lo menos un minuto antes y durante el uso de la unidad, si es posible.
- Activar la unidad **sólo** cuando la punta está a la vista (sobre todo si uno mira a través microscopio o endoscopio).
- Desactivar la unidad **antes** de que la punta salga de la zona quirúrgica.
- Coloque la placa del bisturí en su funda y fuera del paciente cuando no esté en uso (es decir, cuando no se necesite en los próximos instantes).
- Coloque el láser en modo de espera cuando no esté en uso activo.
- No coloque conexiones, manguitos de goma sobre la placa del bisturí.

*Esquema de actuación de prevención durante cirugía. Fuente ECRI. A clinician's guide to surgical fires: how to prevent them, how to put them out (guidance article) Health Devices 2003 Jan; 32(1);5, 24.*

## 5. Gestión de Incendios.

Principio generales:

- Reconocimiento de forma precoz de señales de fuego ( ver llama o flash, sonidos inusuales, olores, humo, calor ...)
- Interrupción del procedimiento quirúrgico.
- Realización de maniobras adecuadas para intentar extinguir el fuego,
- Seguir el protocolo de evacuación del Hospital cuando es médicamente apropiado
- Administración de cuidados adecuados al paciente.

## SECUENCIA DE MEDIDAS URGENTES ANTE INCENDIO EN LA VÍA AÉREA

1. Retirar el tubo traqueal.
2. Detener el flujo de gases de las vías respiratorias.
3. Retirar todos los materiales inflamables y quemados de la las vías respiratorias.
4. Verter solución salina o agua en la vía respiratoria del paciente.

Si el incendio se extingue:

1. Restablecer la ventilación con mascarilla, evitando oxígeno suplementario y óxido nitroso, si es posible.
2. Apagar y examinar el tubo traqueal para evaluar si puede haber fragmentos que hayan quedado en la vía aérea.
3. Considerar hacer una broncoscopia (preferiblemente rígido) para buscar fragmentos del tubo traqueal, evaluar el daño en la vía aérea y eliminar restos de lesiones residuales.
4. Evaluar el estado general del paciente y elaborar un plan de tratamiento.

## SECUENCIA DE MEDIDAS URGENTES ANTE INCENDIO EN QUIRÓFANO FUERA DE LA VÍA AÉREA

1. Detener el flujo de los gases de las vías respiratorias.
2. Retirar todas las sábanas, materiales inflamables, quemados del paciente.
3. Apagar todos aquello que esté ardiendo en, sobre y alrededor de la paciente (por ejemplo, con solución salina, agua, o sofocación).

Si el fuego se extingue:

1. Evaluar el estado del paciente y elaborar un plan de atención al paciente.
2. Valorar la lesión por inhalación de humo, si el paciente no estaba intubado.

Si el fuego NO SE APAGA después del primer intento :

1. Utilice un extintor de CO<sub>2</sub> , sobre o alrededor del paciente.

Si el fuego persiste después del uso del extintor:

1. Activar la alarma de incendio.
2. Evacuar al paciente, si es posible, según el protocolo de evacuación de la Unidad.
3. Cierre la puerta de quirófano para contener el fuego y no la vuelva a abrir o intentar entrar de nuevo en la sala.
4. Apague el suministro de gas médico a la habitación.

## **RECOMENDACIONES**

### **I. Formación e información**

Todos los profesionales de la Unidad deberán realizar la formación obligatoria disponible en GESFORMA:

- Actuación en caso de emergencias.

Todos los profesionales serán informados y recibirán copia, del presente Procedimiento por parte del Jefe/a de la UGC.

## II. Simulacros de incendio

Llevar a cabo un simulacro de emergencias de manera inicial en el servicio.

### Anexo I Funciones del equipo quirúrgico ante un incendio.

**Responsable del Servicio en el momento del incendio( en el turno):** Será el responsable de alarma y evacuación de la Unidad cuando lo determine el Jefe de intervención.

Tendrán como funciones básicas:

- Establecer los criterios de salvamento y evacuación de los usuarios
- Coordinar a los voluntarios que se ofrezcan en las tareas de salvamento, si fuese necesario.
- Comprobar la accesibilidad de las vías de evacuación.
- Cuando se reciba, dar la orden de evacuación, señalando el camino.
- Comprobar que no queda nadie en el área, no volviendo bajo ningún concepto a la zona ya evacuada.
- Dejar constancia de las zonas evacuadas.
- Dirigirse al punto de reunión controlando las ausencias una vez se haya realizado la evacuación.

#### Anestesiólogo:

- Apagar fuente de gas. Cerrar válvulas

- Mantener anestesia.
- Mantener la respiración con ambú.
- Desconectar equipos electromédicos del paciente.
- Desconectar cables, líneas del paciente para traslado.

#### **FEA Cirugía:**

- Retirar material quemado del paciente.
- Ayudar a apagar el fuego del paciente.
- Controlar la hemorragia y preparar para evacuación.
- Colocar compresas, paños estériles sobre el campo quirúrgico.
- Concluir el procedimiento rápidamente si es posible.
- Ayudar a mover al paciente.

#### **DUE instrumentista.**

- Apoyo al cirujano/a.
- Apagar el fuego del paciente.
- Eliminar material quemado del paciente.
- Preparar campo quirúrgico para evacuar al paciente.
- Reunir material quirúrgico necesario para el traslado.
- Desenchufar equipos eléctricos.
- Ayudar en la transferencia del paciente.

#### **DUE Circulante:**

- Ayudar al anestesiólogo a cerrar válvulas de gas.
- Notificación.
- Crear un punto de comunicación con exterior.
- Determinar riesgo de zonas cercanas.
- Apagar pequeños fuegos (conatos).
- Evitar propagación del fuego.
- Documentación del incidente.
- Eliminar alargaderas, cables, equipos del paciente.
- Ayudar a transferencia del paciente.

#### **T.C.A.E. /Celador:**

- Realizar tareas de apoyo según indicaciones de los especialistas.
- Despejar pasillos de evacuación.
- Cerrar la sala al salir (asegurándose de que no haya nadie en su interior) y colocar toallas húmedas en la base de las puertas.



## Anexo II Flujoograma de actuación en caso de fuego en quirófano.

### ALGORITMO DE FUEGO EN QUIROFANO

#### PREVENCIÓN

**Evitar el uso de fuentes de ignición en un ambiente enriquecido con O2 u Óxido Nitroso**  
**Configurar los campos quirúrgicos para evitar la acumulación de gases (O2 y N2O)**  
**Permitir el tiempo suficiente para el secado de preparaciones de asepsia inflamables**  
**Humedecer gasas y compresas al ser usadas cerca a fuentes de ignición**

#### PROCEDIMIENTO DE ALTO RIESGO

(Una fuente de ignición sera usada en cercanía a un ambiente enriquecido de oxígeno)

SI

NO

Establecer un plan de prevención y manejo de accidentes por fuego en quirófano  
Notificar al cirujano de la presencia de un ambiente enriquecido de O2 o aumento en sus concentraciones.  
Utilizar tubos con neumotaponador para cierre hermético en cirugías de la vía aérea.  
Utilizar tubos para cirugía con laser cuando esté indicado.  
Considerar tubo orotraqueal o máscara laringea en pacientes bajo sedación en cirugía de cabeza y cuello.  
Antes de que una fuente de ignición se active:

- Anunciar la intención de utilizar la fuente de ignición.
- Reducir la concentración de oxígeno al mínimo necesario para evitar la hipoxemia.
- Suspender el uso de óxido nitroso.

#### SIGNOS TEMPRANOS DE FUEGO

(Olores, humo, calor, sonidos inusuales, destello de luz)

#### SUSPENDER EL PROCEDIMIENTO

Realizar evaluación y búsqueda de fuego

#### FUEGO!

#### FUEGO EN LA VIA AÉREA

Retirar el tubo orotraqueal  
Suspender todos los flujos de gases  
Retirar gasas y otros materiales de la via aerea

#### FUEGO EN EL PACIENTE

Suspender todos los flujos de gases  
Retirar campos y todo material inflamable  
Extinguir el fuego con solución salina

#### SI EL FUEGO PERSISTE

Utilizar extintor de CO2

#### SI EL FUEGO PERSISTE

Activar alarma de fuego  
Evacuar el paciente  
Cerrar las puertas del quirófano  
Cerrar las líneas de gases del quirófano

#### FUEGO CONTROLADO

Reestablecer la ventilación  
Evitar las concentraciones altas de oxígeno  
Comprobar que el tubo orotraqueal está completo  
Considerar broncoscopia

#### FUEGO CONTROLADO

Mantener la ventilación  
Evaluar posible lesión por inhalación

EVALUAR EL ESTADO DEL PACIENTE Y ESTABLECER PLAN DE MANEJO

Teléfonos de aviso de alarma en emergencia: **432234/ 735200**

## Anexo III Flujograma de actuación en caso de fuego en Hospital.

### Anexo IV Instrucciones de uso de medición de extinción de incendios y alarma.

Conozca los distintos de medios de protección frente a emergencias que el Hospital dispone.

#### PULSADOR DE ALARMA

Situados junto a las salidas de evacuación de cada sector de incendios.

Para activar el pulsador será necesario levantar la tapa protectora transparente y pulsar en el círculo entre las dos flechas.



#### EXTINTORES PORTÁTILES

- De polvo ABC: indicado para fuegos de origen sólido, líquido o gas.
- Extintor de CO2: indicado para fuegos de origen eléctrico.
- ¿Cómo hacer uso de un extintor?





*PASO 1: Tirar de la anilla del pasador para quitar el precinto.*



*PASO 2: Presionar la maneta.*



*PASO 3: Dirigir el chorro a la base de la llama, procurando mantener la botella en posición vertical.*



### BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS (BIES)

Su uso es más complejo, por lo que sólo debe ser usada por Equipos de intervención adiestrados o Servicios de extinción de incendios profesionales.



### NORMAS GENERALES EN CASO DE INCENDIO.

- ✓ No utilice nunca agua para apagar un fuego de origen eléctrico.
- ✓ En incendios en los que sean afectadas instalaciones eléctricas, desconectar la zona.
- ✓ En fuegos interiores, colocarse en el sentido de la corriente de tiro.
- ✓ En fuegos exteriores, hay que situarse de espaldas al viento.
- ✓ Atacar al fuego en su base, barriendo lentamente toda la superficie en combustión.
- ✓ No se exponga a gases y humos derivados del incendio.
- ✓ Retire los materiales combustible próximos.
- ✓ Corte suministros de energía eléctrica y fluidos de combustibles y gases.
- ✓ Corte la impulsión de aire para evitar la propagación de humos.

- ✓ No debe cundir el pánico y sólo se abandonará el puesto de trabajo ante un peligro inminente o cuando se dé la orden de evacuación.
- ✓ Las personas que se puedan valer por sus propios medios no emplearán los ascensores, que además de poder resultar peligrosos en ese momento, puedan ser necesarios para el transporte de personas impedidas.

### NORMAS GENERALES DE PREVENCIÓN

- ✓ Hay que conocer de forma general, las instalaciones de prevención y extinción de incendios.
- ✓ Hay que respetar las instalaciones y no utilizarlas innecesariamente, ya que se ponen en peligro muchas vidas con actuaciones inconsecuentes.
- ✓ **No se debe fumar ni realizar ninguna acción que pueda generar chispa o llama en el Hospital.**
- ✓ Después de haber utilizado una fuente de calor (eléctrica o llama), hay que tener especial cuidado de desconectarla o de cerrar el suministro de combustible.
- ✓ Se evitará colocar fuentes de calor en las inmediaciones de conducciones de oxígeno o gases.
- ✓ No se tirarán productos que contengan rescoldos que puedan dar lugar a llamas, dentro de las bolsas o cubos de recogida de basura.

### ANEXO V. BIBLIOGRAFÍA

- *Fuego en quirófano, cuando cunde el pánico. Una revisión actual a propósito de un caso. Autor: Juan José Correa Barrena. Hospital Universitario Severo Ochoa ( Leganés, Madrid). Publicado en Anestesiología.org el 29 noviembre 2021.*
- *Agún González, Juan José, & Rodríguez Berges, Oscar. ¿Es posible tener un incendio en un quirófano. Medicina y Seguridad del Trabajo. 2010;56(218), 72-84. (PDF)*
- *Choudhry AJ, Haddad NN, Khasawneh MA, Cullinane DC, Zielinski MD. Surgical Fires and Operative Burns: Lessons Learned From a 33-Year Review of Medical Litigation. Am J Surg. 2017;213(3):558-564. doi: 10.1016/j.amjsurg.2016.12.006. Epub 2016 Dec 12. PMID: 28093118. (PubMed)*
- *Salim-Terreros A, López-Castruita VM, Bautista-Guzmán I. Fuego en el quirófano. Reporte de un caso. Rev Mex Anest. 2019;42(2):129-132. (HTML).*
- *Plan de Autoprotección del Hospital de Jerez con fecha de realización 2020.*