

ANÁLISIS CAUSA RAÍZ: Corte de energía eléctrica durante colecistectomía laparoscópica

Publicado en agosto de 2010

DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE

Se produce una caída de tensión eléctrica a media mañana que deja el área quirúrgica más de 15 minutos sin luz y sin ninguno de los mecanismos de seguridad con los que cuenta el hospital. Fallan las dos líneas eléctricas de las que dispone el centro, así como el grupo electrógeno autónomo disponible, y únicamente responde el alumbrado de seguridad.

Las baterías existentes en los respiradores y en otros aparatos eléctricos de alta tecnología evitan que se produzcan situaciones de riesgo grave para los pacientes, pero los aparatos que no disponen de mecanismos de mantenimiento (batería) se ven afectados por la bajada de tensión.

Al suprimirse el suministro eléctrico, el aparato de laparoscopia se apagó, volviendo a su funcionamiento gracias a su batería. Al volver a funcionar, el responsable del quirófano dio orden de continuar y el aparato se agotó a los pocos minutos, dejando al equipo quirúrgico, que estaba realizando una colecistectomía laparoscópica sin visibilidad. El equipo tuvo que permanecer más de 15 minutos los instrumentos dentro del paciente sin poder continuar la intervención.

Ante la larga duración de la parada, se agota también el sistema de alimentación interrumpida del centro (SAI), quedándose a oscuras el quirófano en el que se estaba realizando la cirugía laparoscópica

En el momento en el que se produce el apagón se avisó al servicio de mantenimiento, que pudo solucionar el problema después de 15 minutos.

La última revisión del grupo electrógeno se había llevado a cabo 7 meses antes del incidente, sin que se hubiese detectado ninguna anomalía.

FASE 1: PLANIFICACIÓN DEL ACR

Datos básicos del evento a analizar	Detalles del evento	Durante intervención de colecistectomía laparoscópica, hay un corte de electricidad y el equipo se queda sin batería. Se espera 15 min. con los instrumentos dentro del paciente.
	Área o servicio afectado	- Área quirúrgica - Servicio de mantenimiento

Integrantes del grupo de trabajo	Rol	Cargo
		Facilitador o coordinador
	Líder clínico	- Director del área quirúrgica e intervencionismo
	Representante de dirección	- Director del área quirúrgica e intervencionismo
	Otros integrantes del grupo relacionados con el evento	- Jefe de mantenimiento - Enfermera responsable del área quirúrgica - 3 enfermeras del área quirúrgica

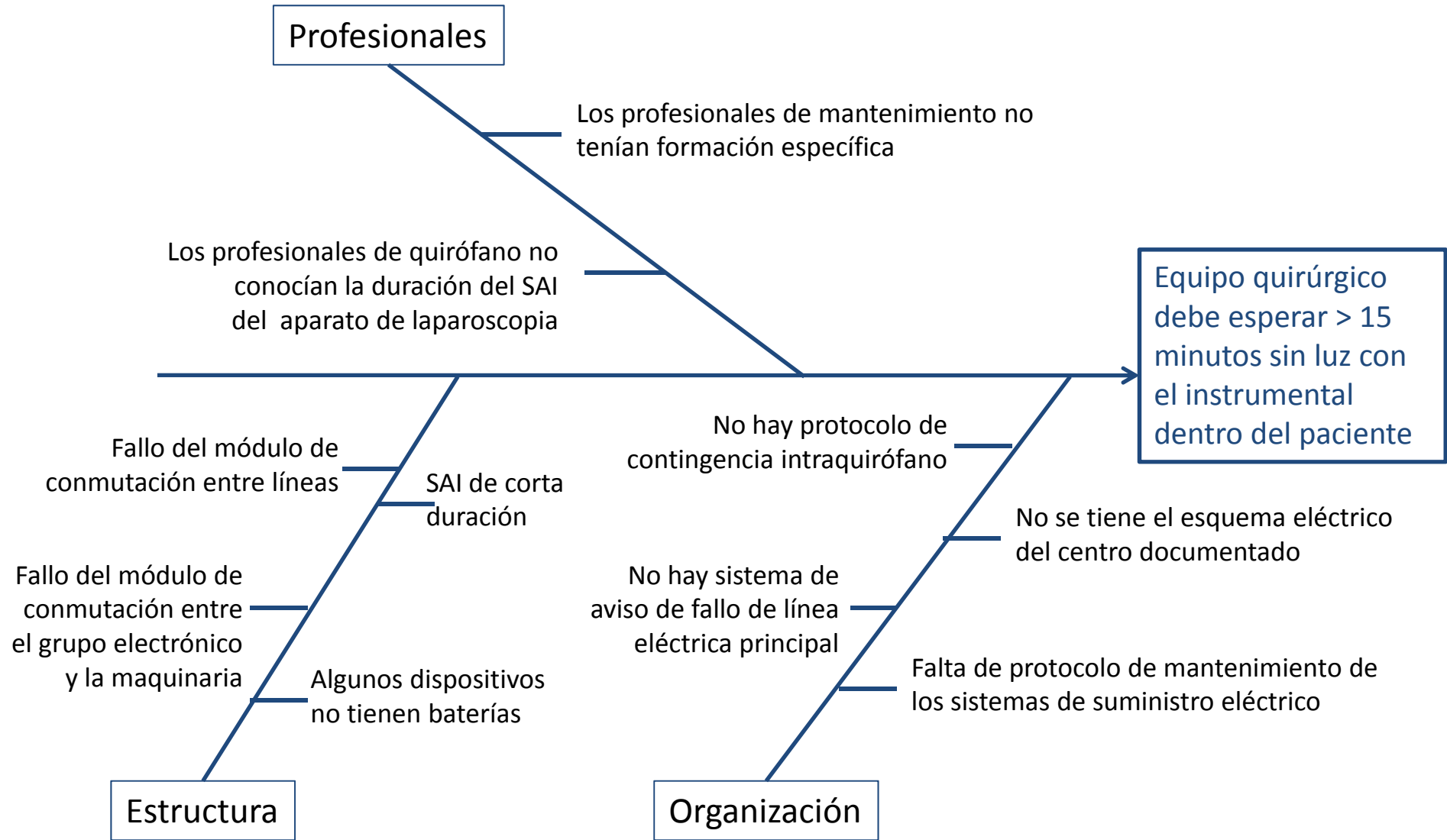
FASE 2: RECOGIDA DE DATOS Y COMPRENSIÓN DEL EVENTO

Recogida de información relevante para el análisis:

- Entrevistas con el personal involucrado:
 - Personal médico: médicos, anestelistas y enfermeras que realizaban la intervención.
 - Personal de mantenimiento.
- Revisión de documentación relevante:
 - Protocolos y procedimientos existentes en mantenimiento.
 - Documentación existente sobre la revisión de los equipos afectados.
 - Formación y práctica del personal de mantenimiento.

FASE 3: IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS SUBYACENTES

DIAGRAMA CAUSA EFECTO



FASE 3: IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS SUBYACENTES

FACTORES HUMANOS	Hechos, causa inmediata	Causa raíz o factores contribuyentes
<ul style="list-style-type: none"> •Entorno •Conocimiento •Disponibilidad de RRHH 	<p>-El tiempo invertido para solucionar el problema del sistema eléctrico fue mayor que la duración del sistema de alimentación ininterrumpida.</p> <p>-El equipo quirúrgico continuó la intervención porque desconocía que la duración del SAI era de 5 minutos.</p>	<p>-Hay pocos profesionales que conozcan todo el sistema eléctrico del centro, que en el momento del incidente estuviesen disponibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se dispone de un esquema documentado de la red eléctrica del centro. - No se dispone de un sistema estandarizado de aviso ante problemas con la electricidad. - Desconocimiento del sistema de actuación ante un fallo eléctrico por parte de los profesionales del área quirúrgica.

EQUIPAMIENTO	Hechos, causa inmediata	Causa raíz o factores contribuyentes
<p>Equipamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Fallo de una de las dos líneas de energía de que dispone el centro. - Fallo del sistema de conmutación automática de las líneas de media tensión, que garantizaría el cambio automático en caso de caída de una de las dos líneas disponibles. - Algunos dispositivos dejaron de funcionar automáticamente. - Tras 5 minutos, el Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) se agotó. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿problemas de mantenimiento preventivo? ¿falta de pruebas periódicas del funcionamiento de las fuentes alternativas? -Existencia de material que no dispone de baterías ni está conectado al SAI. - El centro no dispone de un SAI de larga duración.

FASE 3: IDENTIFICACIÓN DE CAUSAS SUBYACENTES

PROTOCOLOS, NORMAS	Hechos, causa inmediata	Causa raíz o factores contribuyentes
		<ul style="list-style-type: none">-No se dispone de un protocolo sobre el mantenimiento preventivo y las revisiones que es preciso realizar al equipo eléctrico.- No se dispone de un listado que identifique todos los dispositivos considerados vitales, que deben estar conectados al SAI o tener batería propia para garantizar su funcionamiento en caso de cortes de electricidad, en el que también conste la duración media de las baterías.

FASE 4. ELABORACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Descripción de las acciones de reducción del riesgo	Responsable	Medida evaluación
<u>Acción 1:</u> Elaborar esquema eléctrico unifilar del cuadro eléctrico general, con identificación de los elementos clave del sistema	Jefe de mantenimiento	Existencia del documento.
<u>Acción 2:</u> Impartir formación sobre el uso de la línea de electricidad básica al equipo de mantenimiento.	Jefe de mantenimiento	Personal mantenimiento formado / nº total de personal mantenimiento
<u>Acción 3:</u> Elaborar e implantar procedimientos de revisión y mantenimiento de los sistemas eléctricos básicos.	Jefe de mantenimiento	Existencia del documento y registro de las revisiones
<u>Acción 4:</u> Activar un sistema de aviso ante fallo de la línea de electricidad básica.	Jefe de mantenimiento	Sistema de aviso implantado
<u>Acción 5:</u> Hacer una propuesta al equipo quirúrgico de los aparatos considerados vitales ante fallos eléctricos	Director del Área quirúrgica	Existencia de la propuesta
<u>Acción 6:</u> Incluir en el plan de formación continuada del centro aspectos de funcionamiento del equipamiento para profesionales del equipo quirúrgico (EQ)	Personal profesional médico	Profesionales EQ formado / nº total de profesionales de EQ