



# Resolución Ministerial

Lima, ...4...de...Julio.....del...2011

Visto, el expediente N° 09-059816-054, que contiene el Nota Informativa N° 072-2011-DGIEM/MINSA de la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento, e Informe N° 138-2011-OGAJ/MINSA, de la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Salud;

**CONSIDERANDO:**

Que, el artículo 64° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 023-2005-SA, señala que la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento es el órgano técnico-normativo, responsable de las actividades referidas al desarrollo, conservación y mantenimiento de la infraestructura y equipamiento para la salud;

Que, asimismo, el literal a) del artículo 67° del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud antes mencionado, establece como una de las funciones generales de la Dirección de Mantenimiento de la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento, el elaborar las normas técnicas de mantenimiento de la infraestructura física y del equipamiento de las dependencias públicas del Sector Salud;

Que, mediante el documento del visto, la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento remite para su aprobación el proyecto de "Guía Técnica para el mantenimiento preventivo de equipos de electrocirugía", cuya finalidad es ordenar el mantenimiento preventivo de los equipos de electrocirugía existentes en los establecimientos a cargo del Ministerio de Salud, mediante la implementación de un procedimiento ordenado y coherente que garantice su conservación y operatividad en el corto, mediano y largo plazo;

Estando a lo propuesto por la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento;

Con el visado del Director General de la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento, del Director General de la Oficina General de Asesoría Jurídica, y de la Viceministra de Salud;

  
Z. Solís V

  
D. León Ch.

  
I. LA ROSA T.

  
W. Olivera A.

De conformidad con lo dispuesto en el literal I) del artículo 8° de la Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Aprobar la "Guía Técnica para el mantenimiento preventivo de equipos de electrocirugía", que en documento adjunto forman parte integrante de la presente Resolución.

**Artículo 2.-** La Dirección General de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento se encargará de la implementación, difusión, monitoreo y revisión periódica de la citada Guía Técnica.

**Artículo 3.-** Las Direcciones de Salud y las Direcciones Regionales de Salud o quien haga sus veces en el nivel regional, son responsables de la implementación, difusión, supervisión y aplicación de la referida Guía Técnica, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

**Artículo 4.-** Encargar a la Oficina General de Comunicaciones la publicación de la presente resolución en la dirección electrónica [http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge\\_normas.asp](http://www.minsa.gob.pe/transparencia/dge_normas.asp) del Portal de Internet del Ministerio de Salud.

Regístrese, comuníquese y publíquese.

  
**OSCAR RAÚL UGARTE UBILLUZ**  
**MINISTRO DE SALUD**



# GUÍA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGÍA

## I. FINALIDAD

Ordenar el mantenimiento preventivo de los equipos de electrocirugía existentes en los establecimientos de salud a cargo del Ministerio de Salud y de las DIRESAS, mediante la implementación de un procedimiento ordenado y coherente que garantice su conservación y operatividad en el corto, mediano y largo plazo.

## II. OBJETIVO

Lograr la optimización del estado operativo de los equipos de electrocirugía de acuerdo a los parámetros técnicos que aseguren su confiabilidad, prolongando su vida útil y garantizando su funcionamiento, asegurando un servicio de calidad en beneficio de la población neonatal.

## III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía técnica es de observancia obligatoria en todos los servicios de mantenimiento o áreas afines encargados del mantenimiento y conservación del equipamiento de los centros quirúrgicos de los Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud, de las DIRESAS o la que hagan sus veces en el ámbito regional.

## IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

El mantenimiento preventivo de los equipos de electrocirugía.

## V. CONSIDERACIONES GENERALES

### 5.1. Preeminencia de las recomendaciones de los fabricantes:

El procedimiento de mantenimiento preventivo desarrollado en la presente guía técnica se aplicará de manera supletoria a las recomendaciones técnicas que cada fabricante establece en sus propios manuales y hojas técnicas.

### 5.2. Definiciones Operativas:

- 5.2.1 **Mantenimiento Correctivo:** Es la actividad de corrección de las averías o fallas cuando éstas se presentan de modo imprevisto, obligando a detener el equipo y el servicio que presta.
- 5.2.2 **Mantenimiento Preventivo:** Conjunto de actividades técnicas para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos, que implica realizar periódicamente inspecciones, restauraciones, calibración, reemplazo de componentes, evaluaciones, etc.
- 5.2.3 **Programa de Mantenimiento Preventivo:** Es la programación periódica de las actividades de Mantenimiento, las cuales tienen como efectos favorables: prevenir fallas y mantener en buen estado el equipo, minimizar el tiempo del equipo fuera de funcionamiento, corregir problemas de operación menores, evitar reparaciones costosas al proveer mantenimiento periódicamente, conseguir ahorro, así como cumplir con estándares de calidad y las recomendaciones de los fabricantes.
- 5.2.4 **Electro fulguración:** Es el uso de energía eléctrica de alto voltaje, baja corriente, y alta frecuencia, capaz de producir un arco desde el electrodo al tejido sin tocarlo.



## GUÍA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGÍA

La cantidad de daño producido por esta técnica varía con la potencia suministrada, pero normalmente los tejidos profundos no sufren alteraciones.

- 5.2.5 **Electro desecación:** Es el método por el cual el electrodo activo está en contacto con el tejido, por lo que la corriente no necesita chispear a través de un arco y el tejido se destruye al quemarlo con la descarga eléctrica. Este procedimiento se utiliza fundamentalmente para eliminar tejido superficial.
- 5.2.6. **Electrocirugía Monopolar:** Es un método que utiliza un electrodo monopolar activo desde que fluye la corriente de alta frecuencia a través del tejido a seccionar o coagular hasta el electrodo neutro (también llamado electrodo de dispersión o placa de paciente). El efecto de corte o coagulación se realiza en la zona de contacto entre el electrodo monopolar activo y el tejido, que es muy pequeña en comparación con la zona de contacto entre el electrodo neutro y la piel del paciente.
- 5.2.7. **Electrocirugía Bipolar:** El instrumento (pinza) tiene 2 electrodos activo y pasivo (de retorno). La corriente eléctrica penetra el tejido a través de un electrodo de la pinza y sale del tejido retornando al otro electrodo de la pinza (electrodo de retorno). Requiere un ajuste más bajo de la energía que en la electrocirugía monopolar. Esta modalidad permite controlar perfectamente el paso de la corriente entre los 2 electrodos. La corriente atraviesa solamente por el tejido seleccionado, protegiendo el tejido adyacente. El Modo Bipolar se emplea en la coagulación de vasos, arterias y venas.
- 5.2.8 **Corte y corriente de corte:** La división de tejidos se realiza usando una corriente que produzca un aumento rápido de la temperatura a 100 °C en la célula: El agua que contiene se vaporiza y la célula estalla. Se utiliza una corriente de alta densidad, baja en tensión, un ajuste mínimo de potencia, la corriente no está modulada y es homogénea, asegurando una buena temperatura para vaporizar rápidamente la célula.
- 5.2.9 **Corriente de coagulación:** Es una corriente de forma intermitente y modulada de baja intensidad el cual induce una temperatura en la célula por debajo de los 100 °C. Por encima de los 55 °C las proteínas se desnaturalizan de forma irreversible, esta temperatura dentro de la célula es menor que la temperatura de vaporización. La proteína coagulada y la contracción de células deshidratadas producen hemostasia.

### 5.3. Conceptos básicos:

- 5.3.1. **Equipo de Electrocirugía.-** Es aquel que emplea corrientes eléctricas en radio frecuencia entre 0.5 y 2 MHz aplicadas a través de electrodos de área pequeña para producir coagulación (hemostasia) y corte de tejidos vivos. Se utiliza para realizar Electrodesecación (destrucción de tejido por contacto directo del electrodo con la lesión), electrocoagulación o hemostasia eléctrica, electrosección (cortar lesiones sobre-elevadas) o electro fulguración (destrucción de tejidos mediante chispas).

Su funcionamiento comprende dos técnicas de operación: a) Técnica Monopolar, consistente en la trayectoria de retorno de la corriente a través de un electrodo de referencia (llamado placa neutra, de dispersión o de paciente) de gran área que puede ser reusable o descartable, b) Técnica Bipolar, la corriente se aplica por medio de una pinza con dos electrodos en sus puntas.

- 5.3.2. **Electrodo activo.-** Es el elemento del Equipo de Electrocirugía a través del cual se transmite la radiofrecuencia del equipo al paciente. La zona de contacto entre el electrodo activo y el paciente es pequeña, hecho que produce una alta densidad de corriente y por tanto calor, provocando así el efecto de corte o coagulación.
- 5.3.3. **Electrodo neutro.-** Llamado también Placa neutra, Placa de paciente o de dispersión. Este electrodo de retorno es la toma a tierra del generador del equipo que permite la dispersión de la corriente de Radiofrecuencia (RF), siempre que se



## GUÍA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGÍA

encuentre en contacto con una superficie considerable del tejido del paciente. La función principal de éste electrodo es lograr que la densidad de corriente por área de superficie sea mínima para evitar efectos térmicos (quemaduras) sobre la piel.

### 5.4. Requerimientos básicos:

5.4.1. Perfil del personal para ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo: Técnico o Ingeniero Electrónico con cuatro años de experiencia como mínimo en el manejo de equipos de electrocirugía.

5.4.2. Insumos y materiales requeridos para ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo:

CANTIDAD	UNIDAD	INSUMOS Y MATERIALES
0.2	Kg	ALGODÓN HIDRÓFILO O TRAPO BLANCO
0.5	L	DETERGENTE EN SOLUCIÓN ENZIMÁTICO NO IÓNICO
0.2	L	ALCOHOL ISOPROPÍLICO
0.1	L	LIMPIA CONTACTOS EN SPRAY
1	Paq.	HISOPOS
1	Und.	PEGAMENTO INSTANTÁNEO

5.4.3. Instrumentos de medición necesarios:

CANTIDAD	UNIDAD	INSTRUMENTO
1	Und.	MULTÍMETRO DIGITAL
1	Und.	OSCILOSCOPIO DIGITAL DE DÓBLE TRAZO, 100 MHZ
1	Und.	ANALIZADOR DE POTENCIA DE EQUIPO DE ELECTROCIRUGÍA
1	Und.	ANALIZADOR DE SEGURIDAD ELÉCTRICA (Diseñados para comprobar la seguridad-eléctrica del equipo médico)

5.4.4. Herramientas necesarias:

CANTIDAD	UNIDAD	HERRAMIENTAS
1	Jgo.	LLAVES TIPO ALLEN EN PULGADAS (10 PIEZAS COMO MÍNIMO)
1	Jgo.	LLAVES TIPO ALLEN MILIMÉTRICAS (10 PIEZAS COMO MÍNIMO)
1	Jgo.	LLAVES TIPO THOR (6 PIEZAS COMO MÍNIMO)
1	Und.	PULSERA ANTIESTÁTICA
1	Und.	BOMBILLA DE AIRE
1	Jgo.	06 DESARMADORES PLANOS (Diferentes medidas)
1	Jgo.	06 DESARMADORES ESTRELLA (Diferentes medidas)
1	Jgo.	06 DESARMADORES PERILLEROS (Diferentes medidas)
1	Pza.	LLAVE FRANCESA DE 4"
1	Jgo.	JUEGO DE ALICATES DE CORTE, UNIVERSAL Y PUNTA
1	Jgo.	BROCHAS DE 1" Y 2"



## GUÍA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGÍA

1	Und.	LINTERNA
1	Und.	EXTRACTOR DE SOLDADURA
1	Und.	CAUTÍN ELÉCTRICO DE 30 W

### VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

#### 6.1. Recomendaciones de operación:

- 6.1.1 Lea completamente los procedimientos -de comprobación previa del manual proporcionado por el fabricante antes de poner en marcha la unidad.
- 6.1.2 Compruebe los niveles de seguridad eléctrica y bioseguridad, verificar la integridad de la placa neutra (electrodo de referencia o de dispersión).

#### 6.2. Pruebas de funcionamiento:

- 6.2.1 Desconecte el cable de alimentación, examine posibles daños, verifique el buen estado del tomacorriente.
- 6.2.2 Examine señales evidentes de daños en los interruptores, perillas y botones de control.
- 6.2.3 Verifique la estabilidad del pedestal o mesa sobre la que se encuentra instalado el equipo, debiendo la unidad quedar sujeta en su lugar de ubicación.
- 6.2.4 Verifique que todos los accesorios queden correctamente conectados para su funcionamiento adecuado.

#### 6.3. Comprobaciones del módulo de control:

- 6.3.1. Asegúrese que el cable de alimentación esté conectado correctamente.
- 6.3.2. Compruebe que la sonda del electrodo activo esté correctamente instalada.
- 6.3.3. Compruebe que la placa neutra esté correcta y firmemente conectada.
- 6.3.4. Encienda el equipo y verifique la secuencia de autoprueba.
- 6.3.5. En lugares de clima seco se debe tener cuidado con la electricidad estática que puede dañar los equipos electrónicos al ser manipulados.
- 6.3.6. Retire todas las fuentes potencialmente inflamables (oxígeno, alcohol, gases anestésicos, etc.) en donde la descarga pueda avivar una combustión. Sea precavido especialmente en presencia de sustancias inflamables, sea en forma de antisépticos o de gases volátiles que puedan inflamarse con la chispa eléctrica.
- 6.3.7. Verifique el funcionamiento de las alarmas auditivas y de las alarmas visuales, éstas se ubican por regla general en el panel frontal e indican claramente cual de los accesorios no está correctamente conectado o presenta alguna falla.
- 6.3.8. Verifique el funcionamiento de los indicadores de nivel de potencia, llevando cada función a su máxima y mínima posición.

#### 6.4. Del uso de la placa neutra o electrodo neutro:

- 6.4.1. El mayor inconveniente en el uso de la placa neutra es la posibilidad de su desprendimiento o mal contacto, lo cual produciría quemadura; por ello existen sistemas de seguridad que avisan del mal funcionamiento del electrodo neutro y que deben ser comprobados regularmente por el personal técnico y asistencial.
- 6.4.2. El electrodo neutro debe estar colocado siempre en las proximidades del campo operatorio, siendo los lugares más comunes los muslos y las extremidades superiores.



## GUÍA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGÍA

6.4.3. Ante la presencia de quemaduras por el mal funcionamiento del electrodo neutro, se debe tener en cuenta la siguiente información técnica:

Las quemaduras endógenas son originadas por altas densidades de corriente, durante los procedimientos de corte o coagulación, y ocurren cuando:

- a) La superficie de contacto del electrodo neutro es pequeña, por tanto, la densidad de corriente aumenta.
- b) No hay un buen contacto entre el electrodo neutro (placa) y el paciente y se disminuye la superficie de contacto.
  - Por no adaptarse la placa al cuerpo.
  - Por estar la placa sucia o dañada.
  - Gel mal aplicado a la superficie de contacto.
  - Por existir líquidos entre la placa y el paciente.
- c) El paciente hace contacto con una derivación a tierra accidentalmente.
- d) El cable del electrodo neutro o placa hace mal contacto o presenta una resistencia elevada, la corriente retorna por los electrodos de otros equipos conectados al paciente que tienen una superficie de contacto pequeña, provocando la alta densidad de corriente y por tanto la quemadura.

Las quemaduras exógenas: son provocadas por agentes químicos, como, lociones limpiadoras, desengrasantes, desinfectantes y líquidos inflamables.

Las pseudo-quemaduras pueden tener diversas causas, como presiones por el propio peso del paciente, o por las correas de goma para sujetar el electrodo neutro.

### 6.5. Limpieza del equipo:

- 6.5.1 Utilizar los líquidos limpiadores y métodos de limpieza recomendados por el fabricante.
- 6.5.2 Esterilizar únicamente componentes debidamente señalados para este procedimiento con la temperatura de esterilización máxima (generalmente 134 °C O 93° C por desinfección térmica húmeda).
- 6.5.3 No usar disolventes orgánicos, halogenados o derivados del petróleo (bencina, thinner).
- 6.5.4 No usar cepillos, solo aire comprimido o bombines de aire para limpiar o secar circuitos y partes electrónicas.
- 6.6.5 De presentarse algún problema de operación, antes de llamar al servicio técnico especializado, proceda a verificar el **Anexo 1** Solución de Problemas Comunes (Trouble shooting).

### 6.6. Actividades de mantenimiento preventivo propiamente dicha:

Para garantizar la operatividad del equipo con la calidad esperada se debe verificar y realizar como mínimo la totalidad de estas actividades de mantenimiento. Las actividades se realizan siguiendo el orden listado a continuación:

1	Inspeccionar las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo: Ubicación, tomacorrientes, etc.
2	Verificar estado de sistema de transporte y demás partes móviles por desgaste mecánico: ruedas y frenos. Lubricar de ser necesario.



## GUÍA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGÍA

3	Verificar conector de Electrodo Neutro y Electrodo activo (para el modo Monopolar y Bipolar del equipo), verificar parlante de audio.
4	Revisión y limpieza del Electrodo Neutro o de Dispersión. (verificación del estado físico, de la continuidad del electrodo, no debe existir falsos contactos)
5	Verificar estado mecánico y eléctrico de pedal doble switch, efectuar las correcciones de ser necesario.
6	Revisión y limpieza de la pantalla LCD o Display con paño húmedo, NUNCA usar bencina o alcohol.
7	Verificar funcionamiento de indicadores visuales y audibles (de seguridad, alarma y cable neutro. Todos los equipos de electrocirugía cuentan con éstos elementos y es necesario comprobar su correcto funcionamiento.
8	Prueba de Funcionamiento (Verificar funcionamiento del programa interno, si el equipo contara con autotest).
9	Comprobar las potencias de corte y coagulación en sus diferentes modos de operación con un Analizador de potencia para Equipos de Electrocirugía.
10	Verificar prueba de seguridad eléctrica (ver prueba de seguridad eléctrica para equipo de electrocirugía.
11	Efectuar limpieza integral externa, use productos recomendados por el fabricante y/o trapo húmedo con detergente enzimático, NUNCA usar thinner, bencina o alcohol.
12	Realizar prueba de funcionamiento acompañado del usuario según los protocolos acostumbrados en el servicio y otros que indique el manual de usuario.

### 6.7. Prueba de seguridad eléctrica para Equipos de Electrocirugía:

N°	Medición	Norma	Unid. de Medida
1	Tensión de Red, Revisar tomacorriente y Enchufe	220±10	Voltios
2	Potencia	*	VA
3	Corriente de fuga a tierra	≤500	μA
4	Condición de primera falla (Línea de alimentación abierta)	≤1000	μA
5	Corriente de fuga a Chasis	≤100	μA
6	Condición de primera falla (línea de alimentación abierta)	≤500	μA
7	Condición de segunda falla (Línea de tierra abierta)	≤500	μA
8	Resistencia de aislamiento entre los conductores de línea a tierra.	≥70	MΩ
9	Resistencia de Tierra	≤0.2	Ω

\*Verificar hoja técnica del fabricante

## VII. CONCLUSIONES Y/ O RECOMENDACIONES

La presente guía está diseñada para realizar el mantenimiento preventivo de un equipo típico.

La observancia del cumplimiento de estos procedimientos mínimos corresponde al personal responsable del servicio de mantenimiento o área a fin de los equipos biomédicos del establecimiento de salud y se complementa con las instrucciones y rutinas que el propio fabricante recomienda en sus manuales de operación y servicio.

El área de servicio de mantenimiento y quien haga sus veces en el establecimiento de salud deberá establecer la periodicidad de las intervenciones de mantenimiento teniendo como referencia los manuales técnicos del equipo; sin embargo, podrá optimizar dicha frecuencia de acuerdo al desempeño del equipo.





## GUÍA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGÍA

La frecuencia del mantenimiento se incluirá en el Plan de Mantenimiento programado de manera que se cuente con los repuestos, materiales e insumos para realizar dicha labor, de manera oportuna.

### VIII. ANEXOS

**Anexo 1** Solución de Problemas Comunes.

### IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Valleylab-2010. Principles of Electrosurgery disponible en:  
[http://www.valleylab.com/education/poes/poes\\_01.html](http://www.valleylab.com/education/poes/poes_01.html). USA 2011 Consultado el 28 marzo 2011.
2. ECRI, Electrosurgical units [evaluation update]. USA Dic 1988.
3. ECRI, Investigating device-related "burns" [guidance article] USA Julio 1993.
4. ECRI, "The patient is on fire!" A surgical fires primer [guidance article] USA Enero 1992.
5. Pennsylvania Patient Safety Authority. Airway fires during surgery. PA-PSRS Patient Safety Advisory USA 2007 (Mar).
6. Proyecto de Mantenimiento Hospitalario GTZ -1999, Manual de Operación de Equipo de Electrocirugía. San Salvador 1999.
7. Fluke Biomedical 2007 Electrosurgical Analyzer Operators Manual RF303. USA Abr. 2011.



**ANEXO 1: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMUNES (Trouble shooting)**

Si el equipo de electrocirugía no funciona correctamente.	Comprobar la presencia de daños físicos en el equipo, verificar fusibles y la correcta conexión de cables.
Si se presenta alarma de cable de retorno.	Verificar la correcta conexión del electrodo de retorno. Verificar que el electrodo de retorno este en contacto con el paciente según las instrucciones del fabricante. Reemplace el electrodo de retorno.
El equipo produce estimulación neuromuscular.	Comprobar las conexiones del equipo, electrodo de retorno y electrodos activos. Realizar ajustes de potencia y consultas al proveedor o fabricante.
El Equipo no enciende.	Verificar cable de suministro de energía, fusible y reportar al servicio técnico.
El Equipo no suministra potencia.	Revisar estado del pedal de accionamiento. Verificar correcta posición de conexión de pedal. La potencia está ajustada a un nivel muy bajo. Reportar al servicio técnico.
Interferencias con monitor.	Revisar conexión de chasis y tierra. Los equipos no están conectados a una tierra común. Reportar al servicio técnico.



## EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

### GUÍA TÉCNICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE EQUIPOS DE ELECTROCIRUGIA

#### I. PROBLEMÁTICA

En los establecimientos de salud del país se realizan día a día un alto número de intervenciones quirúrgicas, las cuales requieren del uso de instrumentos y equipos médicos y biomédicos que se encuentren en óptimas condiciones de uso, en beneficio de la población que solicita dicho servicio.

Uno de los equipos biomédicos que coadyuvan a satisfacer la demanda de la población en lo que respecta intervenciones quirúrgicas, lo constituye el Equipo de Electrocirugía, el cual es utilizado en centros quirúrgicos para realizar procedimientos de corte, eliminación y separación de tejido blando con mínimo sangrado durante una intervención quirúrgica, convirtiéndose en el principal instrumento del cirujano.

Sin embargo, cuando este equipo falla y no hay posibilidad de reemplazo, el cirujano se ve obligado a cambiar sus técnicas de intervención, generando pérdida de ventajas quirúrgicas tales como: mínimo sangrado, óptima asepsia y menor tiempo de intervención; asimismo, debido al elevado voltaje y potencia que liberan, de presentarse alguna falla podría ocasionar quemaduras eléctricas serias a un paciente.

En otras palabras, por diferentes factores, el mantenimiento preventivo de los equipos electrocirugía existentes en los establecimientos de salud es inexistente, situación que genera una elevada incidencia de intervenciones correctivas traducidas en costos elevados y gastos imprevistos que afectan la eficiencia en el gasto público y la atención asistencial.

Uno de los factores lo constituye la ausencia de documentos técnicos que puedan ser utilizados por el personal técnico de mantenimiento de los



establecimientos de salud como guías y/o referencias que coadyuven a la mejora de las actividades de mantenimiento preventivo para la conservación de los equipos médicos y biomédicos del Ministerio de Salud.

Es decir, el personal encargado del mantenimiento de los equipos hospitalarios generalmente no cuenta con información básica que le permita realizar el mantenimiento preventivo de los equipos de electrocirugía y verificar los parámetros mínimos para su óptimo funcionamiento.

Dentro de ese contexto, se genera la imperiosa necesidad de contar con una Guía Técnica para el Mantenimiento Preventivo de Equipos de Electrocirugía que permita al personal técnico ejecutar el mantenimiento del mencionado equipo, teniendo en cuenta la aplicación de procedimientos básicos que permitan garantizar la operatividad y funcionamiento del equipo.

## II. PROPOSITO Y OBJETIVO

El propósito del proyecto de Guía Técnica es la ordenación del procedimiento de mantenimiento preventivo de los equipos de electrocirugía, a través de un instrumento normativo que permita al personal técnico de mantenimiento de los establecimientos de salud ejecutar dichas acciones de manera eficiente y oportuna.

El objetivo es contribuir a la conservación y operatividad de los equipos de electrocirugía existentes en los establecimientos de salud del país, mediante la aplicación de procedimientos técnicos de manera metódica y estandarizada, así como a la elaboración de los planes de mantenimiento preventivo, situación que favorecerá la Gestión Hospitalaria.

## III. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud y sus modificatorias.
- Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 013-2002-SA.



- Decreto Supremo N° 023-2005-SA y sus modificatorios – Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.

#### **IV. TIPO DE DOCUMENTO-NORMATIVO QUE SE PROPONE**

El proyecto de Guía Técnica para el Mantenimiento Preventivo de Equipos de Electrocirugía constituye un documento normativo de carácter asistencial por cuanto desarrolla un procedimiento estandarizado para un equipo biomédico como el mencionado.

#### **V. ANÁLISIS COSTO – BENEFICIO**

La aplicación de la presente Guía no generará gastos directos e indirectos al Ministerio de Salud; por el contrario, favorecerá a los establecimientos de salud dado que permitirá contar con un equipo operativo y en óptimas condiciones de uso, evitando deficiencias en las prestaciones de salud en beneficio de la población que requiere intervenciones quirúrgicas, toda vez que la aplicación y sistematización de estas actividades coadyuvarán a disminuir los efectos negativos por la falta de un mantenimiento preventivo oportuno.



