

Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica

Trabajo Final de Carrera

Riesgos asociados al uso del electrobisturí reprocesado en cirugía.

Risks associated with the use of reprocessed electrosurgical equipment in surgery.

Sofía María Pereyra.

Sofiamaria.pereyra@alumnos.uai.edu.ar

Diciembre 2025

Resumen

Introducción: este estudio explora los riesgos vinculados al uso de electrobisturíes reprocesados en cirugía, considerando su impacto en la seguridad del paciente y del equipo. La investigación se desarrolla a partir de la percepción del personal de instrumentación quirúrgica, como grupo central en el manejo y control del instrumental. **Objetivo**: identificar los riesgos asociados al uso del electrobisturí reprocesado en cirugía, según la percepción de técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central, en diciembre de 2025. **Materiales y métodos**: estudio de enfoque cualitativo, descriptivo, prospectivo, transversal, no probabilística y accidental. La recolección de datos fue por medio de un cuestionario anónimo, cerrado, dicotómico y de respuestas múltiples. **Resultados**: los resultados muestran que el 43,4% percibe riesgos eléctricos y el 76,7% fallas en el funcionamiento asociados al electrobisturí reprocesado. **Conclusiones**: se concluye que el electrobisturí reprocesado es percibido como un dispositivo inseguro, con fallas recurrentes y riesgos para el paciente y el equipo quirúrgico, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la capacitación, la trazabilidad y el cumplimiento normativo dentro del quirófano.

Palabras clave: electrocauterio, esterilización, descontaminación, riesgo, reprocesamiento.

Abstract

Introduction: this study explores the risks associated with the use of reprocessed electrosurgical units in surgery, considering their impact on the safety of both the patient and the surgical team. The research is based on the perception of surgical instrumentation personnel, who play a central role in the handling and control of surgical devices. **Objective**: to identify the risks associated with the use of reprocessed electrosurgical units in surgery, according to the perception of technicians and graduates in surgical instrumentation at the Hospital Militar Central in December 2025. **Materials and methods**: qualitative, descriptive, prospective, cross-sectional, non-probabilistic and accidental study. Data collection was carried out through an anonymous, closed, dichotomous and multiple-choice questionnaire. **Results**: the results show that 43.4% perceive electrical risks and 76.7% malfunctions associated with the reprocessed electrosurgical unit. **Conclusions**: it is concluded that reprocessed electrosurgical units are perceived as unsafe devices, with recurrent failures and risks for both patients and the surgical team, highlighting the need to strengthen training, traceability, and regulatory compliance in the operating room.

Keywords: electrocautery, sterilization, decontamination, risk, reprocessing.

Índice

Justificación **1**

Planteamiento del Problema de Investigación **2**

Objetivo General **3**

Objetivos Específicos **4**

Marco teórico **5**

Limpieza y esterilización ***6***

Productos médicos y escala de Spaulding ***6***

Fundamentos técnicos del electrobisturí ***7***

Reprocesamiento de dispositivos médicos ***9***

Riesgos clínicos y técnicos del uso del electrobisturí reprocesado ***10***

Rol del instrumentador quirúrgico frente a los riesgos del electrobisturí reprocesado ***11***

Normativa nacional e internacional sobre reprocesamiento ***12***

Eventos adversos documentados por el uso de electrobisturíes reprocesados ***13***

Percepción del personal de salud sobre la reutilización de dispositivos ***14***

Bioética y decisiones institucionales en torno al reprocesamiento ***15***

Síntesis conceptual: riesgos vs. prácticas reales en el quirófano ***15***

Dimensión ética y profesional del uso de dispositivos reprocesados ***17***

Cuadro de operacionalización de variables **18**

Instrumento de recolección de datos (ver anexos 2) **22**

Diseño Metodológico **23**

Análisis de resultados: tablas y gráficos **24**

Conclusión **56**

Propuesta de mejora **58**

Consideraciones éticas **59**

Agradecimiento **60**

Referencias bibliográficas **61**

Anexos **63**

Anexo 1: cronograma de actividades ***63***

Anexo 2: instrumento de recolección de datos ***64***

Anexo 3: matriz de datos ***70***

Anexo 4: propuesta de mejora ***71***

Justificación

Decidí realizar esta investigación porque considero fundamental visibilizar los riesgos asociados al uso del electrobisturí reprocesado dentro del quirófano, una práctica que, si bien no es nueva, no siempre recibe la atención necesaria en el ámbito hospitalario. En muchos centros de salud, especialmente aquellos que atraviesan restricciones presupuestarias, se reutilizan dispositivos médicos diseñados originalmente para un solo uso. Esto incluye al electrobisturí, cuya reutilización puede implicar consecuencias no previstas si no se cumplen rigurosamente los protocolos de reprocesamiento y control.

El electrobisturí es un dispositivo electroquirúrgico ampliamente utilizado, que permite cortar tejidos y controlar el sangrado mediante corriente eléctrica. Por su funcionalidad, ocupa un lugar central en la mayoría de los procedimientos quirúrgicos. Sin embargo, cuando este instrumento ha sido reprocesado, existe la posibilidad de que haya perdido condiciones fundamentales para su uso seguro, como la integridad del aislamiento eléctrico, la conductividad, la potencia adecuada o la esterilidad. Estas alteraciones pueden derivar en fallas técnicas, descargas, lesiones térmicas o infecciones que ponen en riesgo tanto al paciente como al equipo de salud.

Desde mi rol como instrumentadora quirúrgica, me preocupa que esta situación no siempre sea detectada o denunciada, ya que en muchos casos se naturaliza como parte de la dinámica institucional. Por eso, me propongo abordar este tema desde el espacio real donde estos riesgos se manifiestan: el quirófano. Allí, durante la práctica diaria, el instrumentador quirúrgico tiene un papel clave en la detección de irregularidades, en la observación del funcionamiento del instrumental y en la aplicación de normas de bioseguridad.

Siento la necesidad de generar conocimiento que contribuya a comprender esta problemática en profundidad, especialmente desde la mirada del profesional que la vive en el campo. Este trabajo surge de la inquietud personal por conocer más sobre una práctica habitual que podría tener consecuencias críticas, y de la convicción de que el análisis reflexivo puede fortalecer el criterio profesional frente a situaciones que comprometen la seguridad en el ámbito quirúrgico.

Planteamiento del Problema de Investigación

Riesgos asociados al uso del electrobisturí reprocesado en cirugía según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025, a quiénes se les entregará un cuestionario cerrado.

Objetivo General

Identificar los riesgos asociados al uso del electrobisturí reprocesado en cirugía, según la percepción de técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central, en diciembre de 2025.

Objetivos Específicos

a. Conocer los peligros del uso de electrobisturí reprocesado.

b. Indagar las fallas observadas por los profesionales durante su uso intraoperatorio.

c. Analizar el rol del instrumentador quirúrgico frente a posibles accidentes.

Marco teórico

En el quirófano, donde cada movimiento requiere precisión y seguridad, el uso de tecnología médico-quirúrgica adecuada resulta esencial para reducir riesgos y mejorar resultados, ya que su uso inadecuado o fuera de las condiciones recomendadas puede generar eventos adversos. Entre estos dispositivos se encuentra el **electrobisturí**, herramienta electroquirúrgica ampliamente utilizada por su capacidad de corte y coagulación simultánea mediante corriente eléctrica de alta frecuencia.

Según Cossio, "la electrocoagulación y el electrobisturí son elementos indispensables en casi todos los procedimientos quirúrgicos actuales, ya que permiten reducir el sangrado y acortar los tiempos quirúrgicos" (1). No obstante, su diseño y aplicación están pensados muchas veces para un solo uso, lo que implica limitaciones en cuanto a su reprocesamiento y reutilización. En la práctica hospitalaria, por razones presupuestarias o de disponibilidad, es frecuente que estos dispositivos sean sometidos a procesos de esterilización para ser reutilizados, aun cuando no estén técnicamente preparados para ello. Esta es una práctica difundida en países con acceso limitado al sistema de subvenciones de atención médica y en países en desarrollo, principalmente.

El reprocesamiento de dispositivos descartables se considera una práctica de alto riesgo, la cual conlleva problemas de seguridad y eficacia cuando no se respeta el protocolo establecido por organismos internacionales o las recomendaciones del fabricante propiamente.

La Organización Mundial de la Salud afirma que “la reutilización de productos médicos diseñados para un solo uso debe considerarse una excepción, y solo permitirse si se puede garantizar su seguridad” (2). A pesar de estas advertencias, la reutilización de electrobisturíes sigue ocurriendo en algunos centros quirúrgicos, sin evaluación sistemática de los riesgos técnicos y biológicos que esto implica.

Este marco teórico se propone desarrollar qué es la limpieza, la esterilización y el concepto de reprocesamiento, los fundamentos técnicos del electrobisturí, los riesgos asociados a su uso dentro del quirófano, el marco normativo que regula esta práctica y el rol del instrumentador quirúrgico en la prevención de fallas que podrían afectar la seguridad del paciente.

Limpieza y esterilización

La limpieza de todo aquello que esté en contacto con los pacientes en una institución de salud es, muchas veces, desestimada en su real importancia. Sin embargo, debe ser tomada en cuenta como uno de los procesos previos a la esterilización o desinfección. Sin limpieza no hay esterilización ni desinfección y de ahí la importancia de conocer en qué consiste este proceso que, como todo proceso técnico, posee un método y un sustento teórico. Se llama **limpieza** a la eliminación de toda suciedad visible, como polvo o materia orgánica, utilizando agua y jabón.

La esterilización es un proceso que elimina o destruye todos los microorganismos, incluyendo esporas, de un objeto o superficie, mientras que en el proceso de reprocesamiento es el conjunto de pasos para limpiar, desinfectar y, si es necesario, esterilizar dispositivos o insumos médicos reutilizados para su uso seguro en otro paciente. En esencia, la esterilización es parte del proceso de reprocesamiento, pero este va más allá de la simple esterilización e incluye limpieza y desinfección previas.

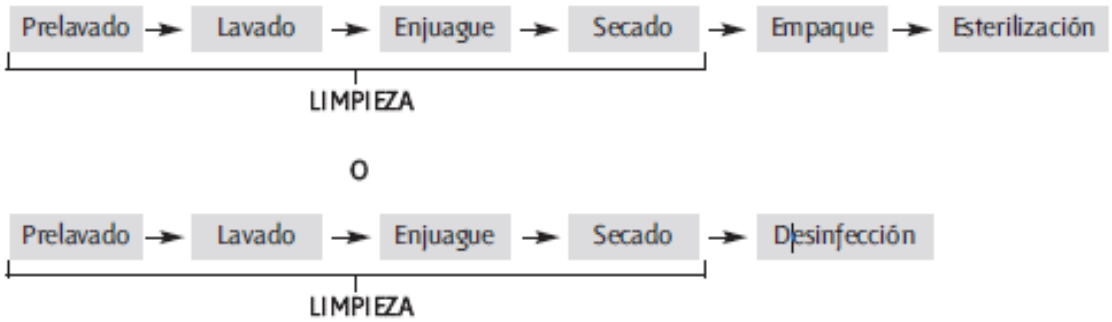
- Existen diferentes métodos de esterilización, como calor húmedo (autoclave), calor seco, óxido de etileno, peróxido de hidrógeno, entre otros.
- La elección del método de esterilización depende del tipo de material a tratar y de las recomendaciones del fabricante.

La esterilización es un componente del proceso de reprocesamiento, este implica un conjunto más amplio de acciones las cuales contemplan la seguridad completa del dispositivo para su posterior reutilización. Pese a esto no todos los dispositivos son reutilizables, así como tampoco todos los dispositivos requieren esterilización después de cada uso, pero sí requieren se reprocesados para asegurar su uso seguro en otro paciente, siguiendo estrictos protocolos.

Productos médicos y escala de Spaulding

Un producto médico es un producto para la salud destinado a la prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación o anticoncepción; no utiliza medio farmacológico, inmunológico o metabólico para realizar su función principal en seres humanos, aunque puede ser auxiliado por cualquiera de estos. Dado que los productos médicos son pasibles de ser reutilizados en diversos pacientes, para que continúen siendo tan seguros como la primera vez,

deben ser sometidos a una serie de pasos o etapas, las cuales van a variar según el producto en cuestión. (7)



Fuente: Curso a distancia: esterilización hospitalaria, Departamento de Docencia, CODEINEP.

Al momento de querer procesar un producto primero es necesario identificar qué tipo de producto es para así saber qué proceso necesita. Para esto existe la clasificación del Dr. Spaulding, realizada en la década de 1970. La misma ordena los procesos a aplicar sobre los productos médicos en función del contacto que toman estos elementos con el paciente.

Clasificación de Spaulding

GRADO DE RIESGO	CRÍTICOS	SEMICRÍTICOS	NO CRÍTICOS
TOMA CONTACTO CON	Tejido estéril	Mucosa intacta	Piel intacta
PROCESO A APLICAR	Esterilización	Desinfección de alto nivel	Desinfección de nivel intermedio o bajo
EJEMPLOS	Mango de bisturí	Endoscopio	Termómetro

Fuente: Curso a distancia: esterilización hospitalaria, Departamento de Docencia, CODEINEP.

Los dispositivos médicos reutilizables son una fuente común de microorganismos patógenos que pueden provocar infecciones en los pacientes. Se desconocen las verdaderas tasas de infecciones causadas por el procesamiento o uso inadecuado de dispositivos. (9)

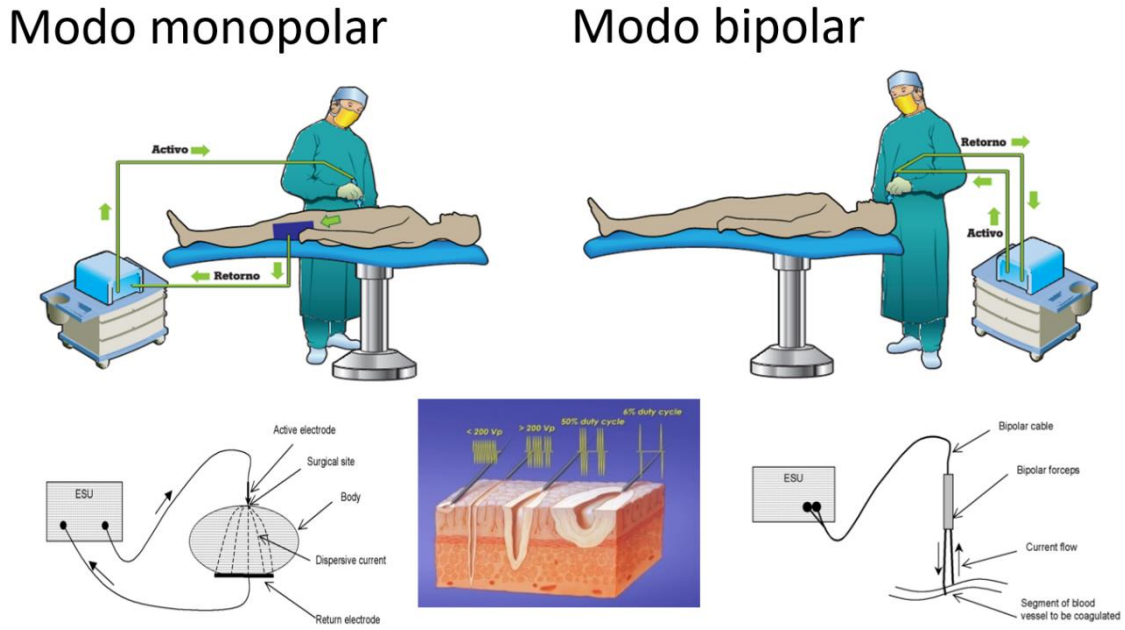
Fundamentos técnicos del electrobisturí

El electrobisturí es un dispositivo que forma parte del equipo de electrocirugía y el cual permite cortar y coagular tejidos mediante corriente eléctrica de alta frecuencia. Su uso se ha extendido ampliamente por su eficacia, rapidez y capacidad de reducir el sangrado durante

los procedimientos quirúrgicos. La corriente eléctrica genera calor por la resistencia de los tejidos, lo que posibilita diferentes efectos según la intensidad, duración y tipo de onda utilizada.

"Se entiende por electrobisturí al generador de corriente alterna de alta frecuencia que, a través de un electrodo activo, permite la incisión y coagulación de los tejidos sin la necesidad de presión mecánica" (1).

Este mecanismo puede utilizarse en dos modalidades: **monopolar**, en la cual la corriente fluye del electrodo activo a una placa de retorno colocada en el paciente, y **bipolar**, donde la corriente circula entre dos polos de una pinza quirúrgica. La elección de una u otra modalidad depende del tipo de cirugía, del tejido intervenido y de los criterios del equipo quirúrgico.



Fuente: Andrés González. Unidades de Electrocirugía. Blog Medium. Abril 2024.
https://medium.com/ingeniería-salud-y-educación/unidades-de-electrocirugía-49f9874fedfb

El diseño técnico del electrobisturí permite que su funcionamiento sea seguro siempre que se utilicen dispositivos en óptimas condiciones. "Los electrobisturíes modernos permiten regular los parámetros de potencia, frecuencia y modalidad de onda, lo que otorga mayor seguridad siempre que se respeten las normas de bioseguridad y las especificaciones del fabricante" (1). Sin embargo, muchos de estos dispositivos, sobre todo los que incluyen componentes plásticos, aislantes o sistemas internos delicados, están fabricados para un solo uso y no toleran procesos repetidos de esterilización sin deterioro.

En el caso de este producto/insumo médico, el fabricante sugiere limpiar y esterilizar la pieza de mano y los electrodos entre cada paciente, pero advierte:

- No sumergir el cable de la pieza de mano en agua o líquidos esterilizantes ya que hacerlo puede causar serios daños en la pieza y el sistema.
- Al utilizar desinfectantes químicos, no dejar el químico en contacto con la superficie más tiempo de lo recomendado ya que puede dañar la unidad.
- Evitar usar hornos de calor seco, autoclaves de vapor químico, o compuestos de amonio. Hacerlo puede dañar el equipo. (8)

Comprender el funcionamiento físico y técnico del electrobisturí resulta esencial para poder evaluar los posibles riesgos de su reutilización. Un electrobisturí deteriorado puede presentar fallas como cortocircuitos, pérdida de potencia, chispas o incluso lesiones térmicas en los pacientes, afectando la seguridad del acto quirúrgico.

Reprocesamiento de dispositivos médicos

El reprocesamiento de dispositivos médicos es un conjunto de procedimientos que incluyen la limpieza, desinfección, esterilización y acondicionamiento de un instrumento para permitir su reutilización segura. Esta práctica es habitual en equipos diseñados para múltiples usos, siempre que se garantice la integridad y funcionalidad del dispositivo tras cada ciclo. Sin embargo, el proceso de reprocesamiento de dispositivos destinados a un solo uso representa un riesgo considerable para la seguridad del paciente y del equipo de salud.

La Organización Mundial de la Salud advierte que “la reutilización de dispositivos médicos desechables debe considerarse una excepción y solo realizarse cuando se pueda garantizar plenamente la seguridad y funcionalidad del producto” (2). En muchos centros hospitalarios, por razones económicas o logísticas, se recurre a la reutilización de dispositivos descartables, incluyendo electrobisturíes, sin contar con protocolos claros y controlados.

Según la guía técnica del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), todo proceso de reprocesamiento debe estar respaldado por validaciones físicas, químicas y microbiológicas que garanticen la seguridad del dispositivo (11).

Riesgos clínicos y técnicos del uso del electrobisturí reprocesado

"Todos los dispositivos deben tener una vida útil esperada según su diseño. Existen distintos tipos, pueden ser:

- De un solo uso (usado solo una vez y descartado)
- Uso de una sola persona (usado solo para una persona, pero potencialmente muchas veces)
- Dispositivos responsables (con un número breve y definido de veces que el dispositivo se puede reutilizar)
- Dispositivos reutilizables. (que puede durar de semanas a años)." (9)

El electrobisturí, en particular, presenta características técnicas que dificultan su reprocesamiento seguro. "Los dispositivos que contienen materiales sensibles al calor, humedad o agentes químicos pueden sufrir deterioro tras la esterilización repetida, lo que compromete su aislamiento y funcionalidad" (1). Dicho deterioro puede producir **fallas eléctricas, cortocircuitos, pérdida de potencia o chispas**, lo que representa un peligro tanto para el paciente como para el equipo quirúrgico.

Además, la falta de trazabilidad y control documental en el reprocesamiento puede favorecer la contaminación cruzada y la aparición de infecciones nosocomiales. La Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) establece normativas específicas para la gestión y control del reprocesamiento, **limitando estrictamente la reutilización de ciertos dispositivos descartables** (3).

La importancia de respetar estas normativas y protocolos radica en la prevención como prioridad de este tipo de complicaciones clínicas derivadas de **dispositivos deteriorados** y vela por asegurar la calidad del acto quirúrgico.

Una de las principales preocupaciones es la integridad del aislamiento eléctrico, cuya degradación puede causar quemaduras en tejido sano o lesiones accidentales. "El desgaste o deterioro del aislamiento puede conducir a fugas o descargas eléctricas inesperadas, poniendo en riesgo la integridad física del paciente y la eficacia del procedimiento" (1). Además, la pérdida de potencia o inestabilidad del arco eléctrico compromete la precisión del corte y la coagulación, prolongando innecesariamente el tiempo quirúrgico.

Desde el punto de vista clínico, el uso de electrobisturíes reprocesados sin un control riguroso puede favorecer la contaminación cruzada. "La insuficiente esterilización o la

contaminación durante el manejo del dispositivo pueden provocar infecciones nosocomiales, con consecuencias graves para la recuperación del paciente" (2). Estas infecciones aumentan la morbimortalidad, los costos hospitalarios y la duración de la estadía postoperatoria.

Estudios recientes indican que la reutilización de electrobisturíes descartables sin protocolos adecuados eleva significativamente la incidencia de complicaciones quirúrgicas y accidentes eléctricos (4). Por ello, es fundamental que se implementen y respeten estrictamente las normativas vigentes y que el equipo quirúrgico, especialmente el instrumentador quirúrgico, tenga un rol activo en ella.

Rol del instrumentador quirúrgico frente a los riesgos del electrobisturí reprocesado

El instrumentador quirúrgico desempeña un papel fundamental en la seguridad del paciente durante el procedimiento quirúrgico, siendo responsable del manejo, control y supervisión del instrumental utilizado. En el contexto del uso del electrobisturí reprocesado, su rol adquiere especial relevancia debido a los riesgos técnicos y clínicos asociados.

"El instrumentador quirúrgico debe estar capacitado para reconocer signos de deterioro o mal funcionamiento del electrobisturí, así como para garantizar que los dispositivos cumplan con los estándares de seguridad antes de su uso" (1). Esta supervisión incluye la inspección visual del aislamiento, la integridad de los cables y conectores, y la verificación de la documentación del proceso de reprocesamiento.

Asimismo, el instrumentador tiene la responsabilidad de colaborar con el equipo quirúrgico para aplicar las normativas de bioseguridad y los protocolos institucionales establecidos para el uso y reprocesamiento de dispositivos médicos. La Organización Mundial de la Salud destaca que "el fortalecimiento del rol del instrumentador quirúrgico contribuye a minimizar errores y eventos adversos relacionados con el instrumental quirúrgico" (2).

Además, la **comunicación efectiva** entre el instrumentador y el resto del equipo permite una respuesta rápida ante cualquier anomalía detectada durante la intervención, lo que puede prevenir accidentes eléctricos, quemaduras o infecciones. La formación continua y el **compromiso ético** son pilares esenciales para que el instrumentador pueda asumir este rol de manera efectiva.

Normativa nacional e internacional sobre reprocesamiento

El proceso de reprocesamiento de dispositivos médicos de un solo uso es una práctica controvertida que ha llevado a distintos organismos de salud a establecer normativas específicas para su regulación. Estas normas buscan proteger la seguridad del paciente, asegurar la calidad del acto quirúrgico y limitar el uso indebido de dispositivos diseñados para ser descartados tras un único procedimiento.

En Argentina, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) establece que "los productos médicos rotulados como de un solo uso no deben ser reprocesados, salvo expresa indicación del fabricante, debidamente justificada y evaluada por la autoridad sanitaria" (3). Esta disposición, establecida en la Disposición 6052/2013, también exige que las instituciones de salud cuenten con protocolos escritos, validados y documentados para cualquier tipo de reprocesamiento permitido.

En el plano internacional, la Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos dispone que "el proceso de reprocesamiento de dispositivos de un solo uso sólo puede realizarse en establecimientos autorizados, que cumplan con los mismos estándares que el fabricante original" (5). Estas deben garantizar la trazabilidad, documentación de procesos y validación de la funcionalidad del producto reprocesado. Además, la Organización Panamericana de la Salud recomienda que el proceso de reprocesamiento de dispositivos médicos se realice únicamente en instituciones que cuenten con protocolos validados y controles documentados de seguridad (10).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sido enfática en sus recomendaciones. En su guía para el proceso de reprocesamiento seguro de dispositivos médicos, afirma: "Los riesgos del proceso de reprocesamiento de dispositivos descartables superan los beneficios cuando no se cuenta con un sistema robusto de control de calidad" (2). Por esta razón, la OMS promueve que se privilegie el uso de instrumental reutilizable fabricado con materiales aptos para múltiples ciclos de esterilización.

El incumplimiento de estas normativas no solo compromete la bioseguridad del paciente, sino que también puede derivar en sanciones legales para la institución y los profesionales responsables. En este sentido, el rol del instrumentador quirúrgico no es solo operativo, sino también ético y legal, ya que forma parte del equipo que debe velar por el cumplimiento de estas disposiciones.

Eventos adversos documentados por el uso de electrobisturíes reprocesados

La reutilización de dispositivos médicos descartables, como los electrobisturíes, ha sido motivo de preocupación creciente en la comunidad científica debido a los eventos adversos que se han documentado en relación con esta práctica. Estos eventos pueden incluir desde fallas técnicas intraoperatorias hasta complicaciones clínicas postoperatorias, y en muchos casos no son reportados sistemáticamente, lo que dificulta su análisis y prevención.

Entre los fallos técnicos más frecuentes se destacan: descargas eléctricas no controladas, quemaduras por mal aislamiento, pérdida de potencia y emisión de chispas (1,4). Estas situaciones no solo comprometen el éxito del procedimiento quirúrgico, sino que también pueden causar lesiones al paciente o incluso al equipo quirúrgico. Según un estudio multicéntrico realizado en hospitales latinoamericanos, "el 23% de los electrobisturíes reprocesados presentaron al menos una falla técnica durante su uso" (4).



Fuente: R. Fernando García-González, F. Estudillo, J. Gago-Gaztelu, C. Aragón, A. Aguera. Quemadura iatrogénica por bisturí eléctrico. Gerokomos vol.33 no.3 Barcelona sep. 2022. Epub 31-Jul-2023.

En términos clínicos, los eventos adversos más graves se relacionan con **infecciones**. Un informe de la OMS advierte que "la reutilización inadecuada de dispositivos descartables ha estado asociada a brotes de infecciones nosocomiales, incluyendo casos de hepatitis C y bacteriemias en unidades quirúrgicas" (2). Estos riesgos se agravan cuando no existen controles rigurosos del proceso de esterilización ni registros claros de **trazabilidad**.

La trazabilidad es la capacidad de seguir el rastro de un producto o bien a través de todas las etapas de su **ciclo de vida**, desde su origen hasta su destino final. Esto implica registrar y documentar información sobre su producción, procesamiento, distribución y consumo.

Además, en investigaciones recientes se señala que en los hospitales donde se reprocesan electrobisturíes descartables sin validación técnica ni respaldo del fabricante, hay un aumento en la duración de las cirugías, debido a cortes interrumpidos o necesidad de recambios intraoperatorios del equipo (4).

Estos datos reflejan la necesidad de protocolos estrictos, capacitación continua del personal de salud e inversión en dispositivos seguros, para evitar consecuencias que podrían prevenirse con el cumplimiento normativo.

Percepción del personal de salud sobre la reutilización de dispositivos

La percepción del personal de salud frente al uso de dispositivos médicos reprocesados es un aspecto central para comprender cómo se gestiona esta práctica en la realidad hospitalaria. Si bien muchas instituciones promueven el cumplimiento de normas de bioseguridad, en la práctica se observa una falta de consenso entre los profesionales respecto a la seguridad, legalidad y ética del proceso de reprocesamiento, especialmente en el caso de dispositivos diseñados para un solo uso como el electrobisturí.

Un estudio publicado en Revista Latinoamericana de Tecnología en Salud reveló que "más del 40% del personal quirúrgico encuestado desconocía si los electrobisturíes utilizados en su institución eran nuevos o reprocesados, lo que evidencia una falta de información y control sobre esta práctica" (4). Esta falta de transparencia genera incertidumbre y puede afectar la toma de decisiones clínicas, además de generar desconfianza entre los miembros del equipo quirúrgico.

A nivel nacional, ANMAT exige que todo proceso de reprocesamiento cuente con un sistema documentado de **trazabilidad**, así como con la capacitación específica del personal responsable (3). No obstante, en la práctica, muchos instrumentadores quirúrgicos no participan activamente en la verificación de estos procedimientos ni reciben formación específica sobre los riesgos del reprocesamiento.

"La ausencia de protocolos institucionales claros, sumada a la presión por reducir costos, lleva a que muchos profesionales acepten la reutilización de dispositivos descartables como una práctica normalizada, aun sin evidencia de su seguridad" (5). Esta situación plantea

desafíos éticos y técnicos que deben ser abordados desde la formación de grado y con políticas institucionales transparentes.

Reconocer la percepción del personal quirúrgico sobre esta problemática es clave para generar conciencia, fortalecer la cultura de seguridad del paciente y fomentar prácticas más responsables en torno al uso del equipamiento médico.

Bioética y decisiones institucionales en torno al proceso de reprocesamiento

El proceso de reprocesamiento de dispositivos médicos descartables plantea no solo desafíos técnicos y normativos, sino también dilemas éticos que involucran directamente al equipo de salud, la institución y el paciente.

Desde el enfoque bioético, deben considerarse principios fundamentales como la no maleficencia, la justicia, la autonomía y la responsabilidad profesional. “El uso de un dispositivo reprocesado sin consentimiento informado del paciente, y sin evidencia de su seguridad, representa una vulneración del principio de autonomía” (6). En la mayoría de los hospitales no se informa al paciente si los dispositivos utilizados han sido reutilizados, lo que constituye una práctica opaca e incompatible con los estándares de calidad y transparencia.

Por otra parte, el principio de justicia se ve comprometido cuando las decisiones económicas institucionales **priorizan el ahorro por sobre la seguridad**. “Cuando se reutilizan dispositivos descartables sin controles adecuados, se transfieren riesgos al paciente que no ha sido parte de esa decisión” (5).

El rol del instrumentador quirúrgico, en este contexto, no es solo técnico. También tiene una dimensión ética al ser testigo y, en muchos casos, parte activa en el uso de instrumental reprocesado. La formación bioética del personal de salud permite cuestionar prácticas rutinarias que podrían poner en riesgo la vida o el bienestar de los pacientes, y exige a las instituciones adoptar políticas claras, transparentes y fundamentadas.

Síntesis conceptual: riesgos vs. prácticas reales en el quirófano

En la práctica diaria, los profesionales de la salud se enfrentan a un dilema constante entre lo ideal y lo real. Si bien la normativa nacional e internacional prohíbe o limita el reprocesar dispositivos descartables, esta práctica persiste en muchos entornos quirúrgicos debido a limitaciones presupuestarias, falta de recursos o carencia de políticas institucionales claras.

"El uso inseguro de tecnología médica se ha vinculado con eventos adversos **prevenibles** que podrían evitarse mediante la implementación de sistemas de gestión de calidad" (2). En este sentido, la reutilización de electrobisturíes sin los controles técnicos y normativos adecuados constituye una fuente de riesgo evitable.

El personal de instrumentación quirúrgica, en contacto directo con estos dispositivos, tiene la posibilidad de detectar fallas, cuestionar prácticas y participar en la construcción de una cultura de seguridad. "La identificación oportuna de irregularidades por parte del equipo quirúrgico permite prevenir complicaciones clínicas y técnicas que afectan la calidad del acto quirúrgico" (1).

Este marco teórico permite contextualizar el problema desde sus múltiples dimensiones: técnica, normativa, ética y operativa. A partir de aquí, la investigación buscará comprender cómo perciben estos riesgos los técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central, y qué prácticas están efectivamente presentes en el quirófano respecto al uso del electrobisturí reprocesado.

Este escenario plantea una tensión concreta entre el conocimiento técnico-formal y las dinámicas reales que se desarrollan en el campo quirúrgico. En muchos casos, el proceso de reprocesamiento de dispositivos descartables, como el electrobisturí, se convierte en una práctica naturalizada dentro del quirófano, aun cuando se sepa que no está permitida por la normativa vigente. Esta contradicción se sostiene muchas veces en la inercia institucional, la falta de fiscalización o la percepción de que "no ha pasado nada grave hasta ahora", lo cual contribuye a minimizar el riesgo percibido.

El desafío no radica únicamente en reconocer los peligros del uso reiterado de estos dispositivos, sino en comprender cómo los profesionales interpretan, aceptan o cuestionan dichas prácticas. La percepción del riesgo no siempre se vincula con el conocimiento técnico, sino también con la experiencia acumulada, la cultura del servicio y el peso de lo habitual. En este sentido, resulta clave indagar no solo las acciones objetivas sino también las creencias, los márgenes de tolerancia y los recursos con los que cuentan los técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica para tomar decisiones dentro del quirófano.

Este trabajo se propone entonces avanzar sobre ese plano subjetivo y contextual, buscando evidenciar en qué medida las condiciones reales de trabajo influyen en la reproducción de prácticas que, aunque riesgosas, siguen vigentes en la rutina quirúrgica cotidiana.

Dimensión ética y profesional del uso de dispositivos reprocesados

Frente a la persistencia del uso de electrobisturíes reprocesados en el quirófano, surgen interrogantes éticos ligados a la seguridad del paciente, el principio de no maleficencia y el compromiso profesional. En tanto garantes del instrumental utilizado durante una intervención, los instrumentadores quirúrgicos asumen una responsabilidad directa en la supervisión del material que se emplea. “El personal de salud debe actuar con juicio clínico y responsabilidad moral frente a las decisiones que afecten la integridad del paciente” (3). En este contexto, aceptar sin cuestionamiento el uso de dispositivos que no cumplen las condiciones técnicas o legales puede implicar una falta grave tanto desde el punto de vista deontológico como legal.

Asimismo, se torna fundamental fortalecer la formación continua del equipo quirúrgico en lo referente a bioseguridad, trazabilidad y normativa vigente. Diversos estudios sostienen que “la falta de capacitación específica en el reprocesamiento de productos médicos incrementa los errores operativos y disminuye la capacidad del personal para intervenir frente a irregularidades” (4). Desde esta perspectiva, el conocimiento actualizado no solo favorece la prevención de eventos adversos, sino que empodera al instrumentador para actuar con criterio técnico y ético.

En suma, abordar los riesgos del uso del electrobisturí reprocesado exige una mirada integral que combine aspectos clínicos, legales, institucionales y formativos, reconociendo el rol clave del instrumentador quirúrgico como agente de seguridad dentro del equipo de salud.

Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Categoría
Edad				21-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años
Sexo				Femenino Masculino
Años de trabajo				0-10 años 11-20 años 21-30 años 31-40 años
Nivel académico				Técnico en instrumentación quirúrgica Licenciado en instrumentación quirúrgica
Riesgos asociados	Posibles efectos adversos, peligros o complicaciones que pueden derivarse del uso de un electrobisturí reprocesado en cirugía, incluyendo riesgos para el paciente, el personal o el equipo.	Riesgos para el paciente	¿Considera usted que el uso de electrobisturí reprocesado puede generar riesgos para el paciente como quemaduras?	Si, lo considero Es probable No lo considero
			¿Considera usted importante que el uso de electrobisturí reprocesado incrementa el riesgo de infección en pacientes quirúrgicos?	Muy importante Importante Moderadamente importante De poca importancia Sin importancia

			¿Cree usted que el electrobisturí reprocesado incrementa el riesgo de quemaduras en los pacientes?	Si lo creo Es probable No lo creo
		Riesgos para el personal	¿Cree usted que el uso de electrobisturí reprocesado tiene riesgo de ocasionar descargas eléctricas?	Si lo creo Es probable Es poco probable No lo creo
		Incendio	En caso de incendio, ¿conoce usted el protocolo a seguir?	Si, lo conozco No lo conozco
			¿Está usted informado sobre cómo utilizar los distintos tipos de métodos de extinción?	Si, estoy informado No estoy informado
			En caso de incendio, ¿conoce usted el plano de evacuación a seguir?	Si conozco No conozco
			En caso de incendio, ¿tiene usted acceso a pulsadores de alarma?	Tengo acceso No tengo acceso
			¿Qué método/s de extinción de fuego utilizaría usted en un incendio ocasionado por electrobisturí defectuoso?	Enfriamiento Sofocación Inhibición
		Riesgos técnicos o de mal funcionamiento	¿Cree usted que reprocesar los electrobisturíes podría generar fallas técnicas del lápiz al momento de ser utilizado?	Si lo creo Es probable No lo creo
			¿Detectó usted fallas en el funcionamiento del electrobisturí debido al reprocesamiento?	Nunca detecté Frecuentemente detecto Siempre detecto

		Percepción general de seguridad	¿Cree usted que el personal quirúrgico tiene conocimiento suficiente sobre los riesgos del uso de electrobisturí reprocesado?	Si lo creo Muy poco No lo creo
			¿Cómo calificaría usted la seguridad del uso de electrobisturí reprocesado en cirugía?	Muy inseguro Inseguro Neutral Seguro Muy seguro
		Accidentes	¿Ha presenciado usted algún tipo de accidente con un electrobisturí?	Si, presencié No presencié
			¿Ha sufrido usted algún tipo de accidente con un electrobisturí?	Si, he sufrido No he sufrido
			¿Quién considera usted que es el usuario más afectado por fallas técnicas de un electrobisturí reprocesado?	El paciente El cirujano El instrumentador El circulante
		Riesgos de contaminación cruzada	¿Cree usted que el equipo reprocesado puede transmitir agentes infecciosos entre pacientes?	Si lo creo Es probable No lo creo
Uso del electrobisturí reprocesado en cirugía	Utilización de un electrobisturí que ha sido sometido a un proceso de limpieza, desinfección y esterilización después de haber sido utilizado en cirugía.	Frecuencia de uso	¿Con qué frecuencia usted utiliza electrobisturí reprocesado?	Nunca Frecuentemente Siempre
		Tipo de procedimiento	¿En qué tipo de cirugías usted utiliza	Programada Urgencia Ambas

			electrobisturí reprocesado?	
		Procedencia del instrumento	¿El electrobisturí que usted utiliza dónde ha sido reprocesado?	Internamente Externamente
		Conocimiento del proceso de reprocesamiento	¿Está usted informado sobre los correctos pasos de acondicionamiento previo a la esterilización que debe recibir el electrobisturí?	Si, estoy informado Parcialmente informado No estoy informado
			¿Cuántas veces se reprocesa un electrobisturí hasta ser descartado?	Pocas Muchas Hasta que deja de funcionar
			¿Luego de cuántos usos considera usted apto para ser descartado un electrobisturí reprocesado?	Luego de 1-10 usos Luego de 11-20 usos Más de 21 usos Hasta que deje de funcionar
		Revisión de funcionalidad antes de la cirugía	¿Verifica usted el funcionamiento del electrobisturí antes de cada cirugía?	Nunca Frecuentemente Siempre
			¿Cree usted que el reprocesamiento frecuente de electrobisturíes podría afectar la precisión del corte quirúrgico?	Si lo creo No lo sé No lo creo
		Registro de uso	¿Registra usted formalmente el uso del electrobisturí reprocesado en los procedimientos?	Nunca Frecuentemente Siempre

			¿Considera usted que los pacientes deberían ser informados sobre el uso de electrobisturíes reprocesados en su cirugía?	Si lo considero Tal vez No lo sé No lo considero
		Costos	¿Cree usted que el costo-beneficio justifica el uso de electrobisturí reprocesado a pesar de los riesgos?	Si lo creo Tal vez No lo sé No lo creo

Instrumento de recolección de datos (ver anexos 2)

Diseño Metodológico

Tipo de estudio: de enfoque cualitativo, descriptivo, prospectivo, transversal, no probabilística y accidental.

Área de estudio: quirófano del Hospital Militar Central.

Universo: todos los técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Muestra: 30 técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Unidad de análisis: cada uno de los 30 técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Criterios de inclusión: técnicos en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025, que aceparon participar de esta investigación. Licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025, que aceptaron participar de esta investigación.

Criterios de exclusión: jefes de quirófano del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Personal de servicios generales del quirófano del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Médicos cirujanos de quirófano del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Médicos anestesiólogos de quirófano del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Técnicos en anestesia de quirófano del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Técnicos en imágenes de quirófano del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

Muestreo: no probabilístico y accidental.

Método de recolección de datos: cuestionario anónimo, cerrado, dicotómico y de respuestas múltiples.

Plan de tabulación y análisis: realización de tabla de frecuencias y gráficos.

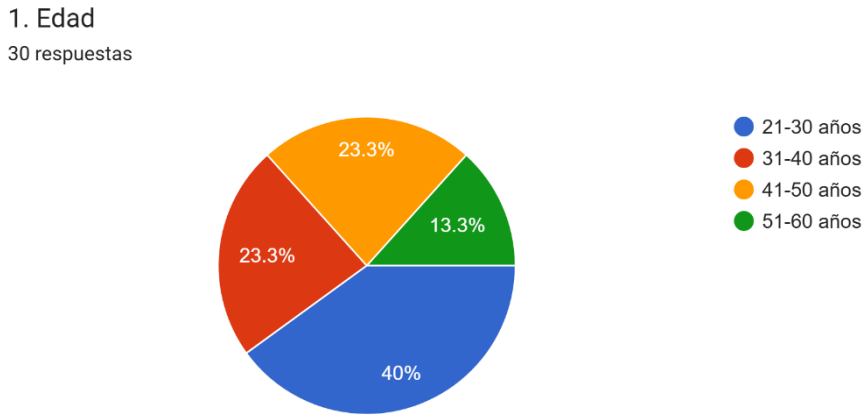
Análisis de resultados: tablas y gráficos

Tabla n°1: distribución de frecuencias de la edad, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
21-30 años	12	12	0,4
31-40 años	7	7	0,23
41-50 años	7	7	0,23
51-60 años	4	4	0,13
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°1: distribución de porcentajes de la edad, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



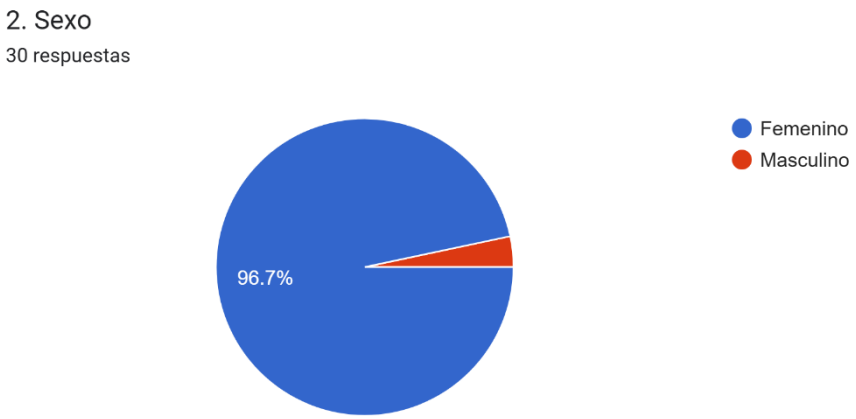
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 40% es de edad entre 21-30 años, el 23,3% es de entre 31-40 años, el 23,3% es de entre 41-50 años y el 13,3% es de entre 51-60 años.

Tabla n°2: distribución de frecuencias del sexo, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Femenino	29	29	0,96
Masculino	1	1	0,03
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°2: distribución de porcentajes del sexo, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



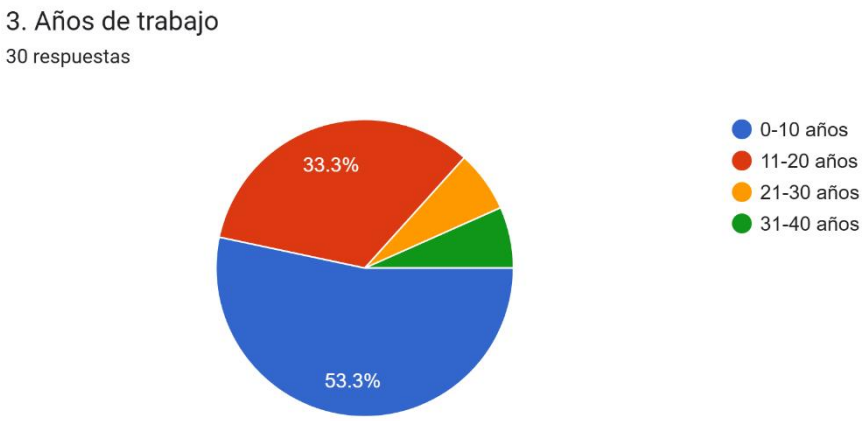
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 96,7% es de sexo entre femenino y el 3,3% es de sexo masculino.

Tabla n°3: distribución de frecuencias de años trabajados, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
0-10 años	16	16	0,53
11-20 años	10	10	0,33
21-30 años	2	2	0,06
31-40 años	2	2	0,06
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°3: distribución de porcentajes de años trabajados, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



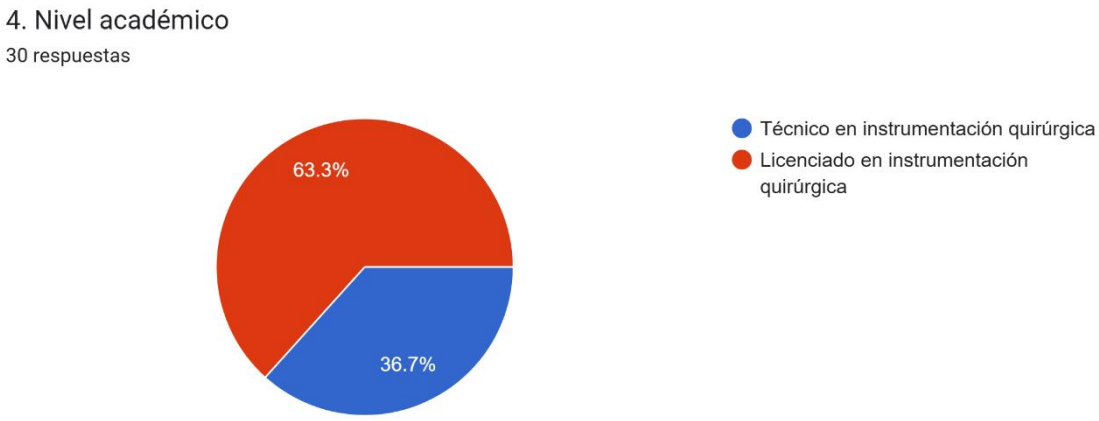
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que 53,3% ha trabajado entre 0-10 años, 33,3% entre 11-20 años, 6,7% entre 21-30 años y 6,7% restante entre 31-40 años.

Tabla n°4: distribución de frecuencias de nivel académico, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Técnico en instrumentación quirúrgica	19	19	0,63
Licenciado en instrumentación quirúrgica	11	11	0,36
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°4: distribución de porcentajes de nivel académico, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



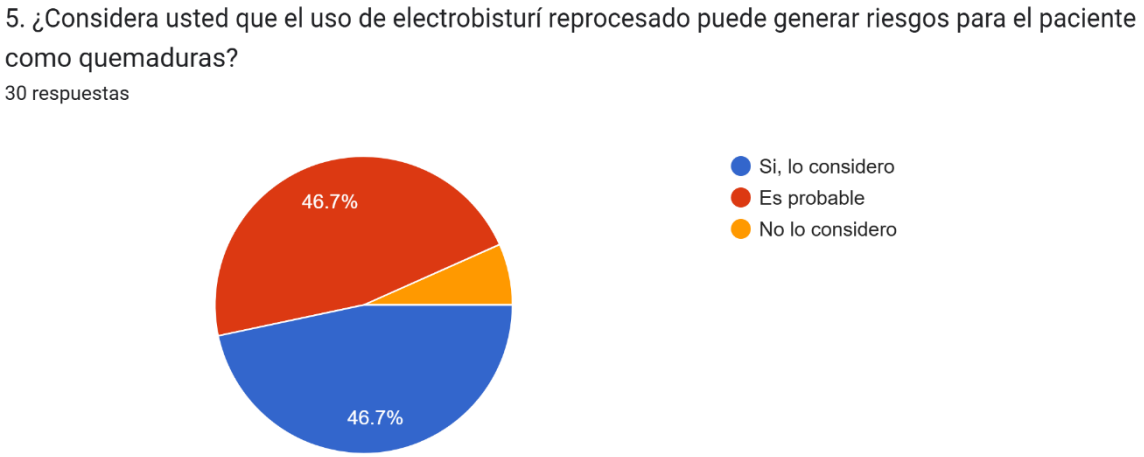
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 63,3% es técnico en instrumentación quirúrgica y el 36,7% es licenciado en instrumentación quirúrgica.

Tabla n°5: distribución de frecuencias de riesgo de quemaduras (percepción), según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si, lo considero	14	14	0,46
Es probable	14	14	0,46
No lo considero	2	2	0,06
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°5: distribución de porcentajes de riesgo de quemaduras (percepción), según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



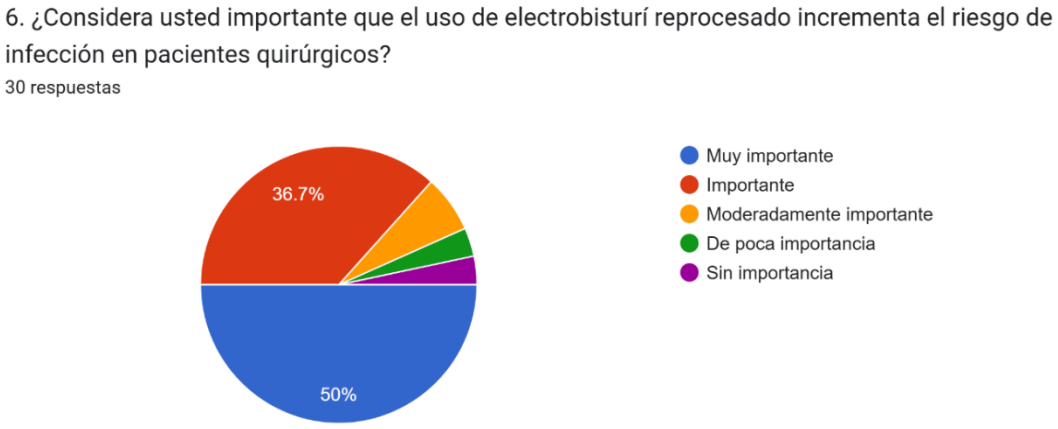
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 46,6% considera que “si” y que el otro 46,6% “que es probable” y el 6,6% restante que “no considera” que el uso de electrobisturí reprocesado pueda generar riesgos para el paciente como quemaduras.

Tabla n°6: distribución de frecuencias de la importancia del riesgo de infección por uso reprocesado (percepción), según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Muy importante	15	15	0,5
Importante	11	11	0,36
Moderadamente importante	2	2	0,06
De poca importancia	1	1	0,03
Sin importancia	1	1	0,03
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°6: distribución de porcentajes de la importancia del riesgo de infección por uso reprocesado (percepción), según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



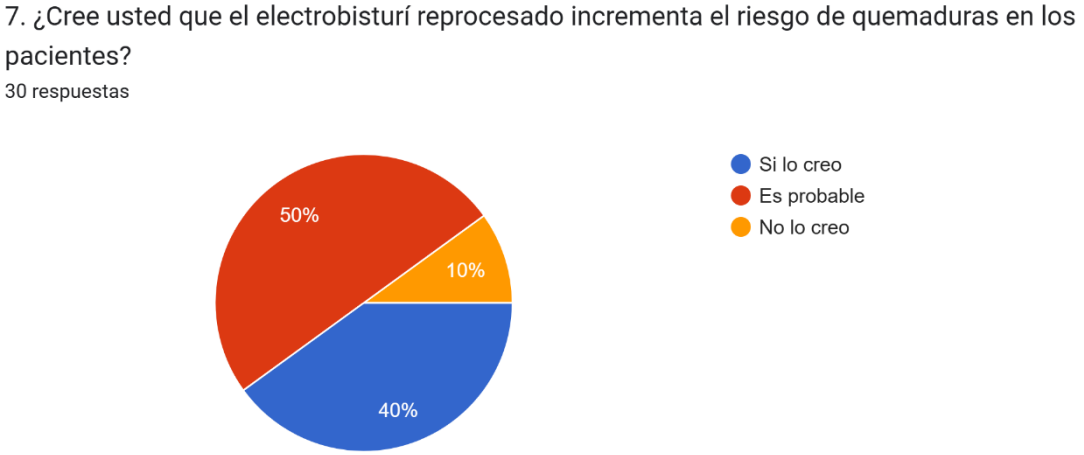
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 50% considera “muy importante” que el uso de electrobisturí reprocesado incremente el riesgo de infección en pacientes quirúrgicos, el 36,7% considera “importante”, el 6,6% “moderadamente importante”, el 3,3% “de poca importancia” y el 3,3% restante “sin importancia”.

Tabla n°7: distribución de frecuencias de la percepción de aumento de quemaduras, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si, lo creo	12	12	0,4
Es probable	15	15	0,5
No lo creo	3	3	0,1
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico °7: distribución de porcentajes de percepción de aumento de quemaduras, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



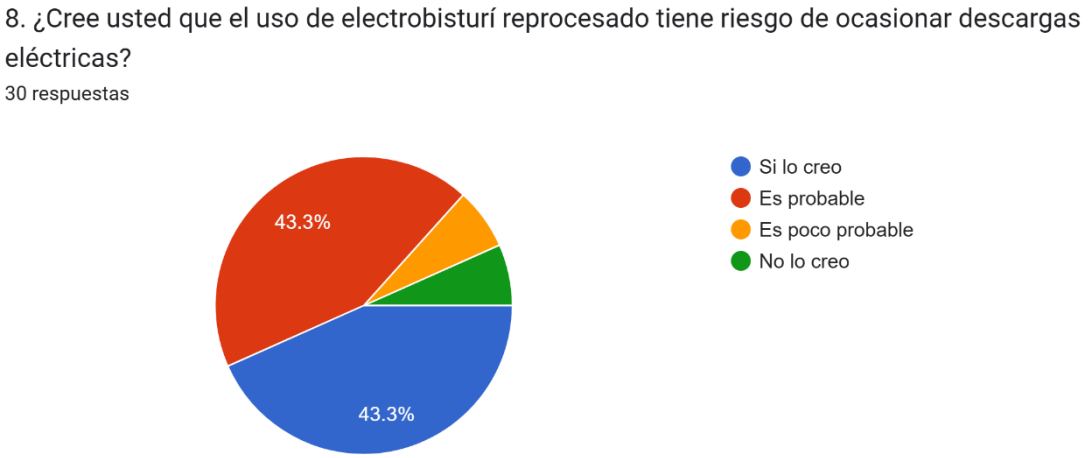
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 50% percibe que es probable que el electrobisturí reprocesado incrementa el riesgo de quemaduras en los pacientes, el 40% si lo cree y el 10% restante no lo cree.

Tabla n°8: distribución de frecuencias de riesgo de descargas eléctricas (percepción), según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si, lo creo	13	13	0,43
Es probable	13	13	0,43
Es poco probable	2	2	0,06
No lo creo	2	2	0,06
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°8: distribución de porcentajes de riesgo de descargas eléctricas (percepción), según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



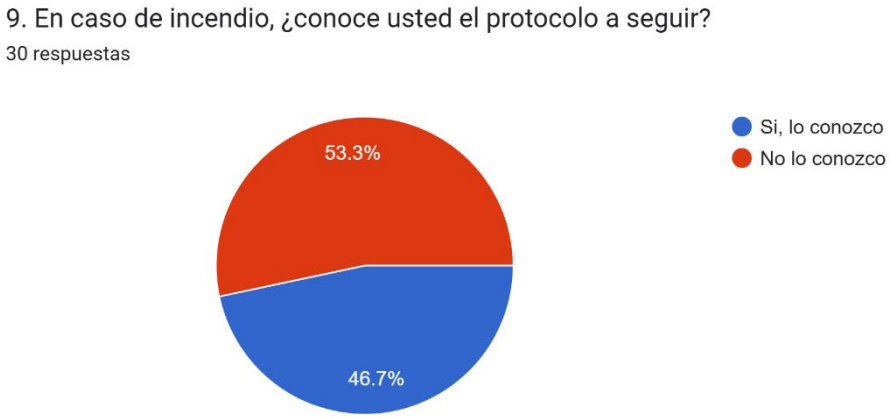
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 43,4% percibe que “si cree” y el otro 43,4% que “es probable” que el electrobisturí reprocesado tiene riesgo de ocasionar descargas eléctricas, el 6,7% “es poco probable” y el 6,7% restante “no lo creo”.

Tabla n°9: distribución de frecuencias protocolo a seguir en caso de incendio, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si, lo conozco	14	14	0,46
No lo conozco	16	16	0,53
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°9: distribución de porcentajes de protocolo a seguir en caso de incendio, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



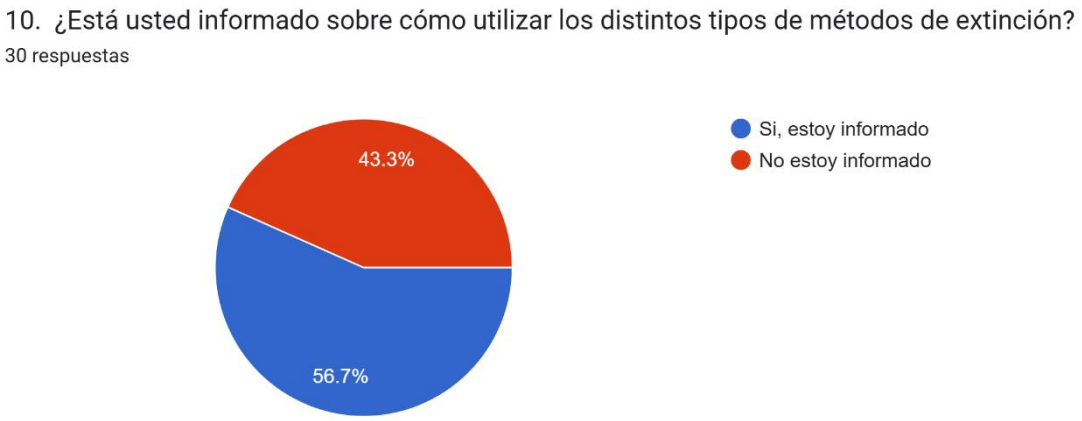
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 53,3% percibe que no conoce el protocolo a seguir en caso de incendio y el 46,7% que sí conoce.

Tabla n°10: distribución de frecuencias de personal informado sobre métodos de extinción, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si, estoy informado	17	17	0,56
No estoy informado	13	13	0,43
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°10: distribución de porcentajes de personal informado sobre métodos de extinción, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



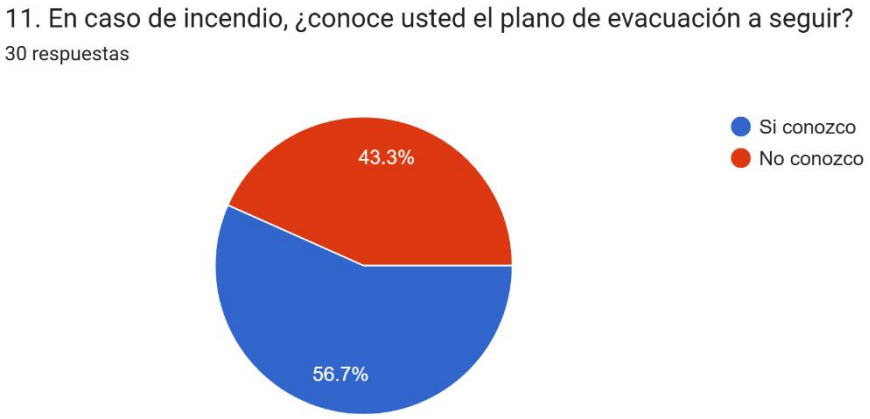
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 56,7% está informado sobre cómo utilizar los distintos tipos de métodos de extinción y el 43,4% no está informado.

Tabla n°11: distribución de frecuencias de personal informado sobre plano de evacuación, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si conozco	17	17	0,56
No conozco	13	13	0,43
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°11: distribución de porcentajes de personal informado sobre plano de evacuación, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



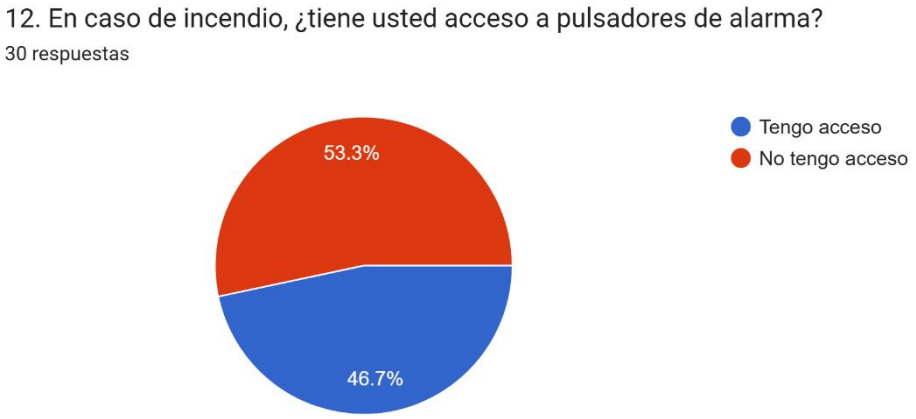
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 56,7% conoce el plano de evacuación a seguir en caso de incendio y el 43,4% no lo conoce.

Tabla n°12: distribución de frecuencias del personal informado sobre acceso a pulsadores de alarma, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Tengo acceso	14	14	0,46
No tengo acceso	16	16	0,53
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°12: distribución de porcentajes personal informado sobre acceso a pulsadores de alarma, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



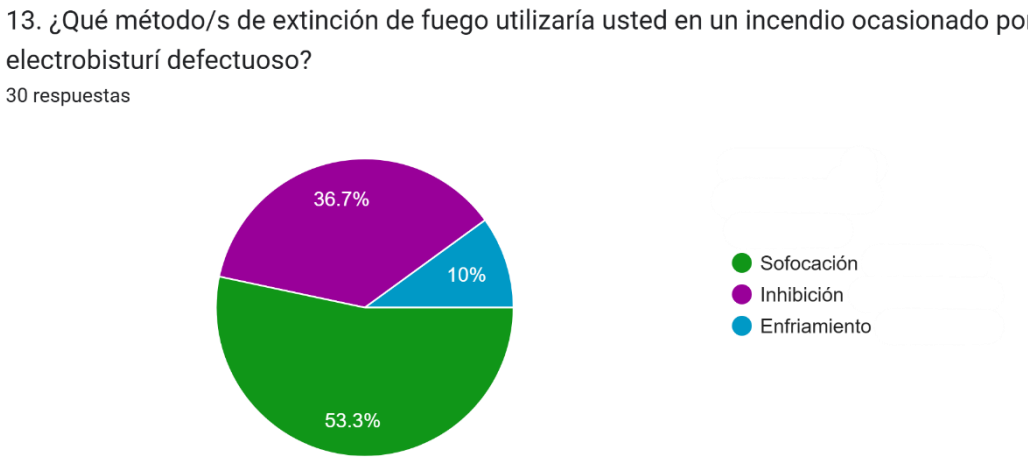
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 53,3% tiene acceso a pulsadores de alarma y el 46,7% no tiene acceso.

Tabla n°13: distribución de frecuencias de métodos de extinción, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Sofocación	16	16	0,53
Inhibición	11	11	0,36
Enfriamiento	3	3	0,1
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°13: distribución de porcentajes de métodos de extinción, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



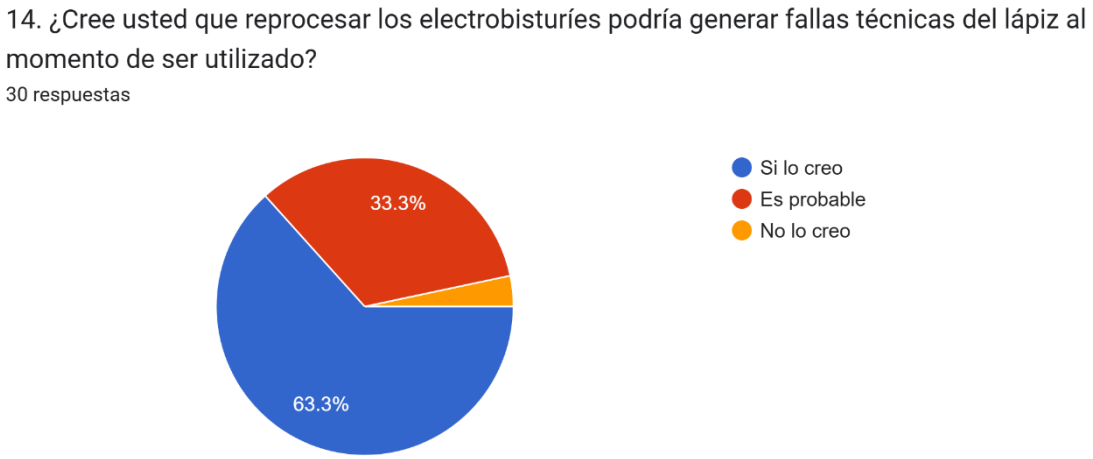
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 53,3% utilizaría sofocación como método extintor, el 36,7% inhibición y el 10% restante, enfriamiento.

Tabla de n°14: distribución de frecuencias en fallas técnicas del lápiz (percepción), según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si lo creo	19	19	0,63
Es probable	10	10	0,33
No lo creo	1	1	0,03
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°14: distribución de porcentajes en fallas técnicas del lápiz (percepción), según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



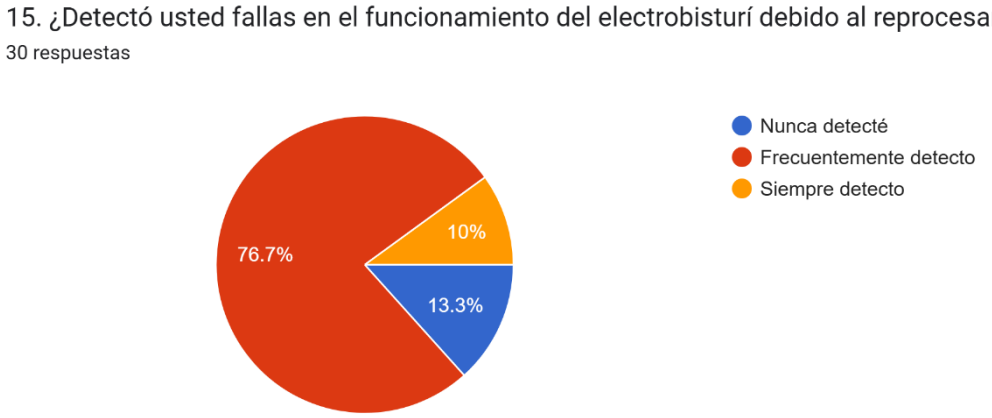
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 63,3% cree que reprocesar los electrobisturíes podría generar fallas técnicas del lápiz al momento de ser utilizado, el 33,3% es probable y el 3,4% restante no lo cree.

Tabla n°15: distribución de frecuencias en detección de fallas en el funcionamiento, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Nunca detecté	4	4	0,13
Frecuentemente detecto	23	23	0,76
Siempre detecto	3	3	0,1
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°15: distribución de porcentajes detección de fallas en el funcionamiento, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 76,7% frecuentemente detecta fallas en el funcionamiento, el 13,3% nunca detectó y el 10% restante siempre detecta.

Tabla n°16: distribución de frecuencias de conocimiento sobre riesgos de uso de electrobisturí reprocesado, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si lo creo	5	4	0,16
Muy poco	20	23	0,66
No lo creo	5	3	0,16
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°16: distribución de porcentajes de conocimiento sobre riesgos de uso de electrobisturí reprocesado, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



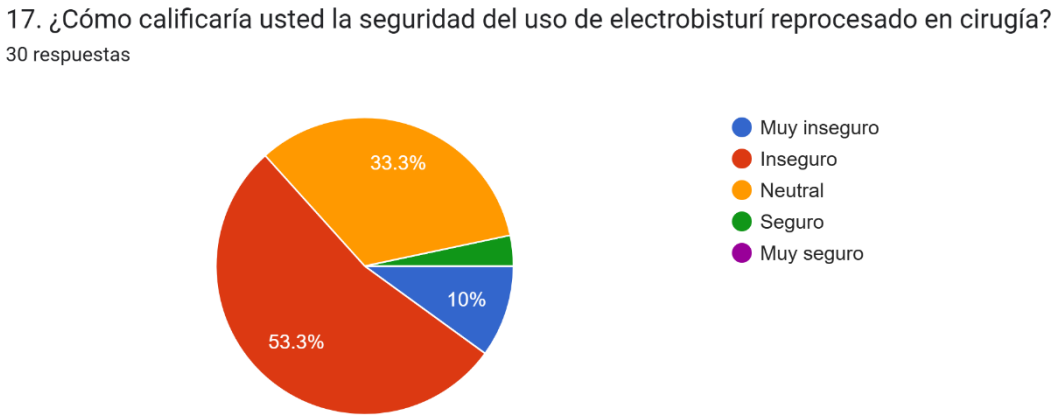
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 66,7% considera que el personal quirúrgico tiene “muy poco” conocimiento sobre los riesgos del uso del electrobisturí reprocesado, el 16,7% si lo cree y el 16,7% restante no lo cree.

Tabla n°17: distribución de frecuencias en seguridad al usar un electrobisturí reprocesado, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Muy inseguro	3	3	0,1
Inseguro	16	16	0,53
Neutral	10	10	0,33
Seguro	1	1	0,03
Muy seguro	0	0	0
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°17: distribución de porcentajes en la seguridad al usar un electrobisturí reprocesado, según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



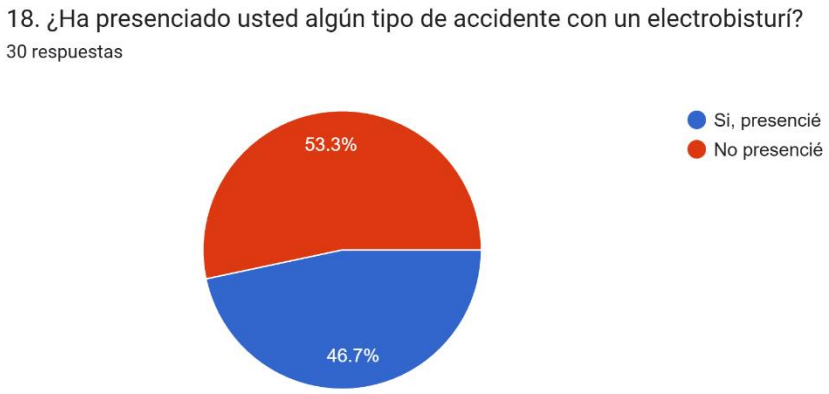
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 53,3% considera inseguro el uso de electrobisturí reprocesado en cirugía, el 33,3% neutral, el 10% muy inseguro, el 3,4% seguro y 0% para muy seguro.

Tabla n°18: distribución de frecuencias de presenciar algún accidente con un electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si, presencié	16	16	0,53
No presencié	14	14	0,46
Total	30	30	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico n°18: distribución de porcentajes de haber presenciado algún accidente con un electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 53,3% no presenció incidentes con un electrobisturí y el 46,7% presenció.

Tabla n°19: distribución de frecuencias sobre haber sufrido algún accidente con un electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si, he sufrido	6	6	0,2
No he sufrido	24	24	0,8
Total	30	30	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico n°19: distribución de porcentajes sobre haber sufrido algún accidente con un electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



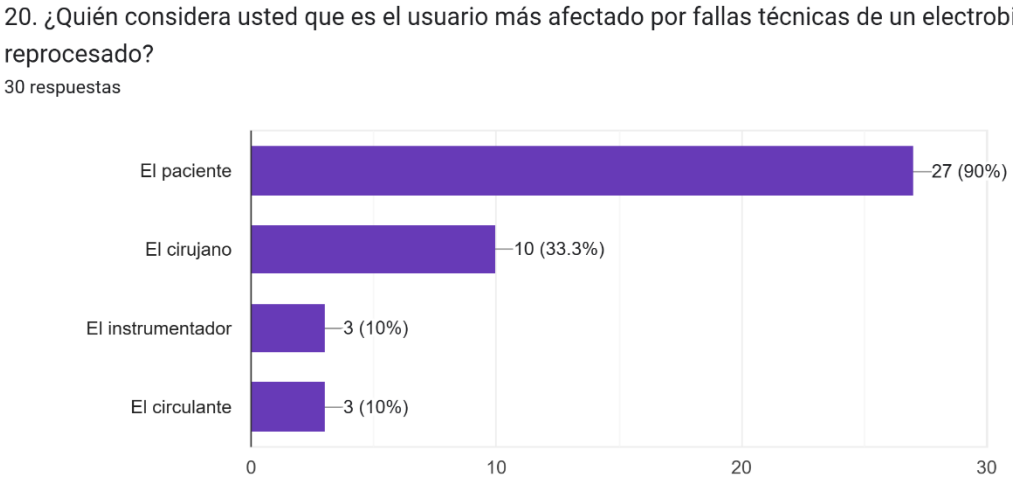
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, se observa que el 80% no ha sufrido accidentes con un electrobisturí, mientras que el 20% si lo tuvo en algún momento.

Tabla n°20: distribución de frecuencias sobre quién es el más afectado por fallas técnicas de un electrobisturí reprocesado (percepción) según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
El paciente	27	27	0,62
El cirujano	10	10	0,23
El instrumentador	3	3	0,069
El circulante	3	3	0,069

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°20: distribución de porcentajes de quién es el más afectado por fallas técnicas de un electrobisturí reprocesado (percepción) según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



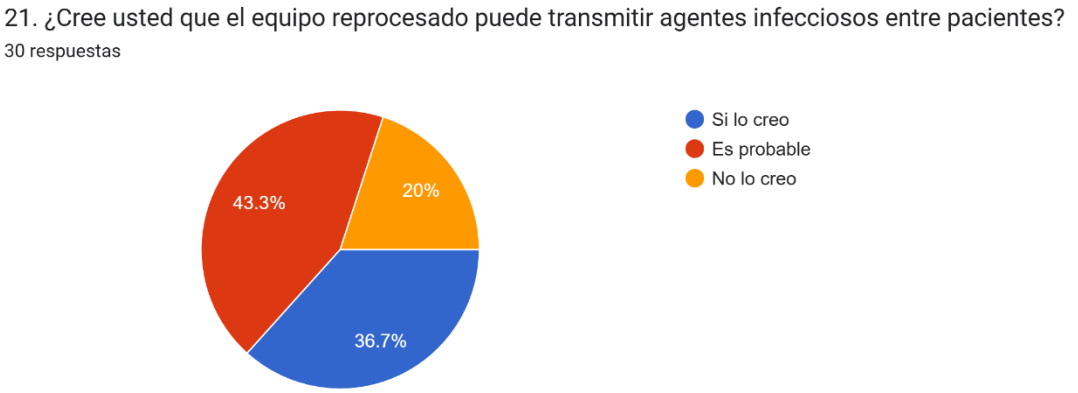
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas, el 90% indicó que el paciente es el principal afectado frente a fallas técnicas en un electrobisturí reprocesado. Asimismo, el 33,3% señaló al cirujano como uno de los usuarios perjudicados, mientras que **el** 10% identificó al instrumentador y otro 10% al circulante como los más afectados por este tipo de fallas.

Tabla n°21: distribución de frecuencias sobre transmisión de agentes infecciosos por equipo reprocesado (percepción) según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si lo creo	11	11	0,366
Es probable	13	13	0,433
No lo creo	6	6	0,2
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°21: distribución de porcentajes sobre la transmisión de agentes infecciosos por equipo reprocesado (percepción) según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



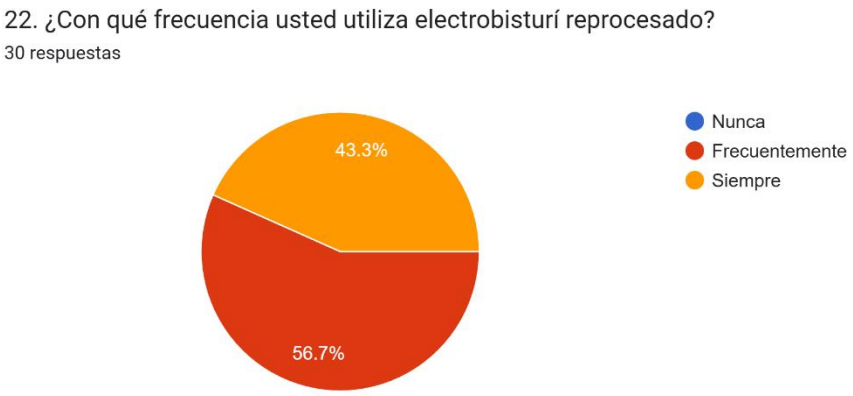
Análisis de datos: de acuerdo a las 30 personas encuestadas se observa que el 43,4% cree que es probable la transmisión de agentes infecciosos por uso de equipo reprocesado, el 36,7% si lo cree y el 20% restante no lo cree.

Tabla n°22: distribución de frecuencias de uso de electrobisturí reprocesado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Siempre	13	13	0,433
Frecuentemente	17	17	0,566
Nunca	0	0	0
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°22: distribución de porcentajes frecuencia de uso de electrobisturí reprocesado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



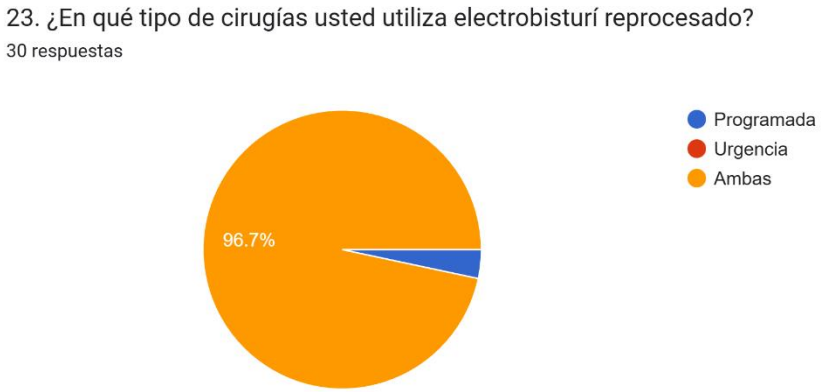
Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 56,7% utiliza con frecuencia un electrobisturí reprocesado, el 43,4% siempre y 0% para nunca.

Tabla n°23: distribución de frecuencias sobre en qué tipo de cirugías se utiliza electrobisturí reprocesado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Programadas	1	1	0,03
Urgencias	0	0	0
Ambas	29	29	0,96
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°23: distribución de porcentajes sobre en qué tipo de cirugías se utiliza electrobisturí reprocesado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



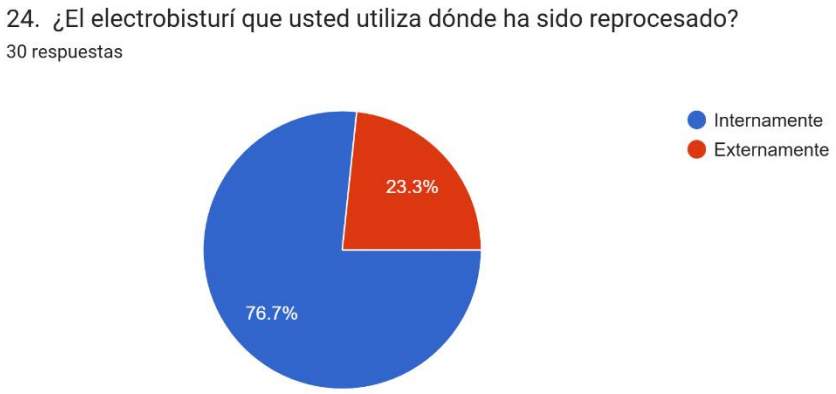
Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 96,7% utiliza electrobisturí reprocesado en ambas cirugías (programada y urgencia), el 3,3% programada y 0% para urgencia.

Tabla n°24: distribución de frecuencias dónde se reprocesa el electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Internamente	23	23	0,766
Externamente	7	7	0,233
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°24: distribución de porcentajes dónde se reprocesa el electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



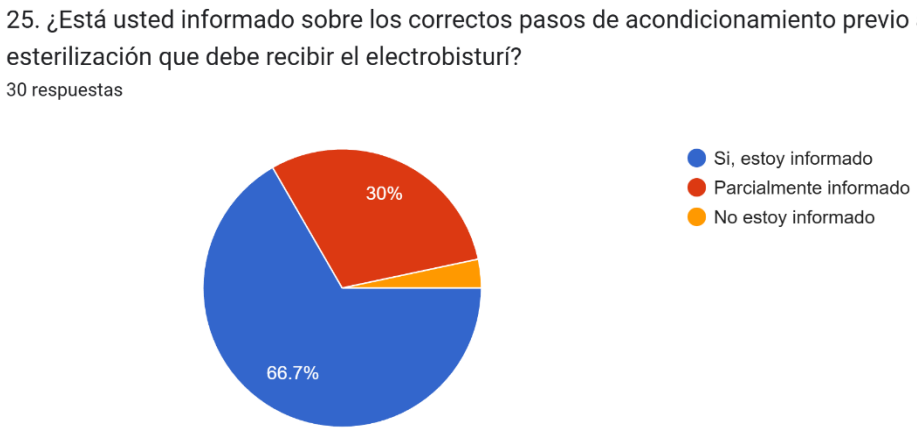
Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 76,7% reprocesa de manera interna los electrobisturíes y el 23,3% externamente.

Tabla n°25: distribución de frecuencias sobre el personal informado sobre los pasos del acondicionamiento previo a la esterilización según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si, estoy informado	20	20	0,666
Parcialmente informado	9	9	0,3
No estoy informado	1	1	0,033
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°25: distribución de porcentajes sobre el personal informado sobre los pasos del acondicionamiento previo a la esterilización según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



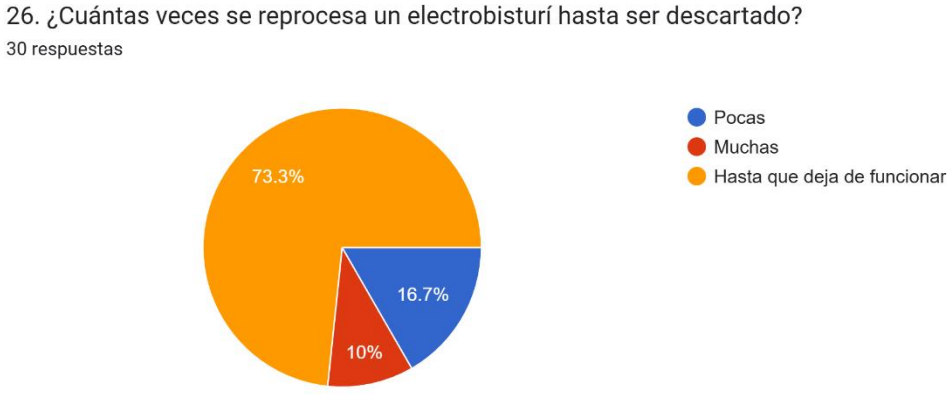
Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 66,7% está informado sobre cómo es el acondicionamiento previo a la esterilización, el 30% parcialmente informado y el 3,3% restante no está informado.

Tabla n°26: distribución de frecuencias según las veces que se reprocesa un electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Pocas	5	5	0,166
Muchas	3	3	0,1
Hasta que deja de funcionar	22	2	0,733
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°26: distribución de porcentajes según las veces que se reprocesa un electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 73,3% reprocesa los electrobisturíes hasta que dejan de funcionar, el 16,7% pocas y el 10% restante muchas.

Tabla n°27: distribución de frecuencias sobre cuántos usos se le da al electrobisturí antes de ser descartado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Luego de 1-10 usos	26	26	0,866
Luego de 11 -20 usos	2	2	0,066
Mas de 21 usos	0	0	0
Hasta que deja de funcionar	2	2	0,06
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°27: distribución de porcentajes sobre cuántos usos se le da al electrobisturí antes de ser descartado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



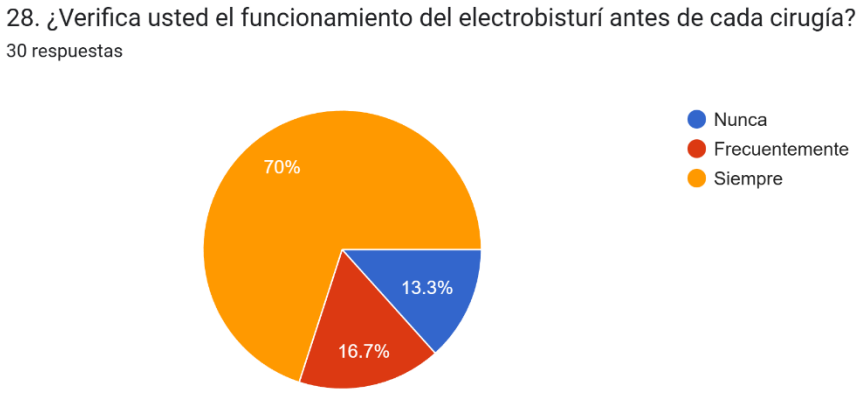
Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 86,7% descarta los electrobisturíes luego de 1-10 usos, el 6,6% luego de 11-20 usos, el 6,6% hasta que deja de funcionar y 0% para más de 21 usos.

Tabla n°28: distribución de frecuencias según la verificación del funcionamiento del electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Nunca	4	4	0,133
Frecuentemente	5	5	0,166
Siempre	21	21	0,7
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°28: distribución de porcentajes según la verificación del funcionamiento del electrobisturí según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



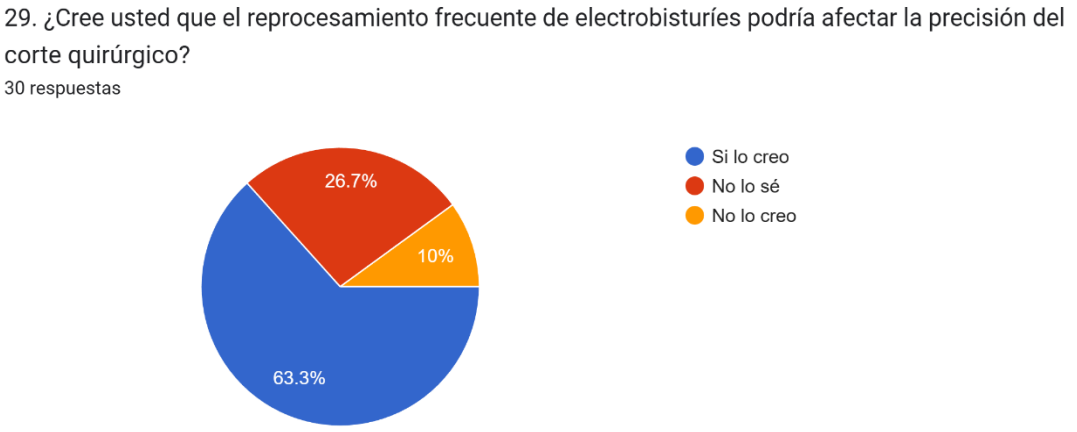
Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 70% siempre verifica el electrobisturí antes de cada cirugía, el 16,7% frecuentemente y el 13,3% restante nunca.

Tabla n°29: distribución de frecuencias sobre cómo es afectado el corte quirúrgico (percepción) a según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si lo creo	19	19	0,633
No lo sé	8	8	0,266
No lo creo	3	3	0,1
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°29: distribución de porcentajes sobre cómo es afectado el corte quirúrgico (percepción) a según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



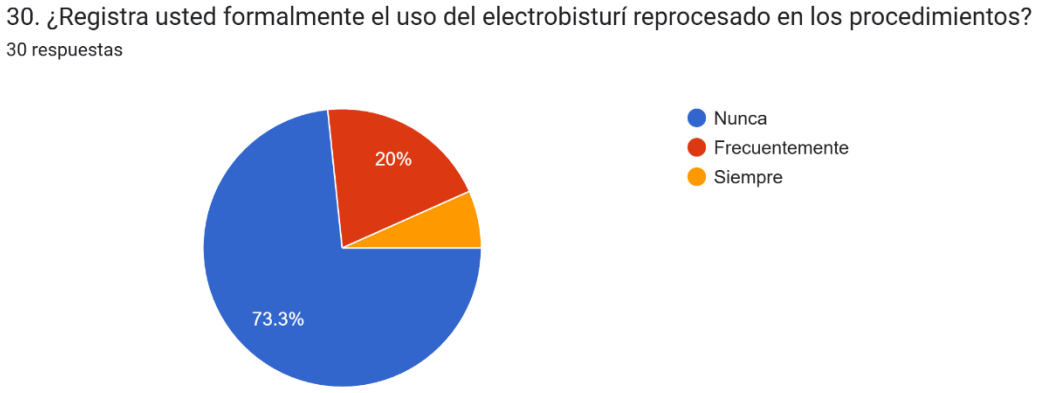
Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 63,3% cree que el reprocesamiento si afecta la precisión del corte quirúrgico, el 26,7% no lo sabe y el 10% restante no lo cree.

Tabla n°30: distribución de frecuencias sobre el registro formal del uso del electrobisturí reprocesado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Nunca	22	22	0,733
Frecuentemente	6	6	0,2
Siempre	2	2	0,066
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°30: distribución de porcentajes sobre el registro formal del uso del electrobisturí reprocesado a según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 73,3% nunca registra formalmente el uso de electrobisturí reprocesado, el 20% frecuentemente y el 6,7% restante siempre.

Tabla n°31: distribución de frecuencias sobre informar a los pacientes a según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si lo considero	4	4	0,13
Tal vez	8	8	0,26
No lo sé	8	8	0,26
No lo considero	10	10	0,33
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°31: distribución de porcentajes sobre informar a los pacientes según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



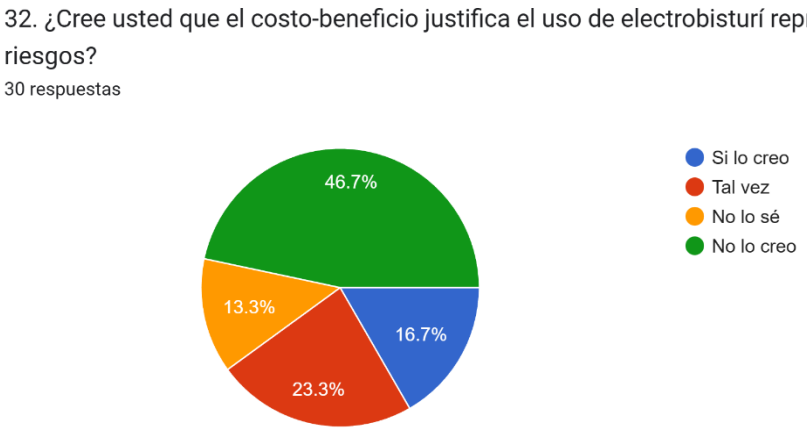
Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 33,3% no considera que los pacientes debieran ser informados sobre el uso de electrobisturí reprocesado en su cirugía, el 26,7% tal vez, el 26,7% no lo sabe y el 13,3% restante si lo considera.

Tabla n°32: distribución de frecuencias sobre costo-beneficio justificado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.

V	Cantidad	f	f_1
Si lo creo	5	5	0,16
Tal vez	7	7	0,23
No lo sé	4	4	0,13
No lo creo	14	14	0,46
Total	30	30	100%

Fuente: elaboración propia

Gráfico n°32: distribución de porcentajes sobre costo-beneficio justificado según técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central en diciembre 2025.



Análisis de datos: de acuerdo con las 30 personas encuestadas se observa que el 46,7% no justifica el costo-beneficio del uso de electrobisturí reprocesado a pesar de los riesgos que este implica, el 23,3% tal vez, el 16,7% si lo cree y el 13,3% restante no lo sabe.

Conclusión

Esta investigación permitió analizar en profundidad la percepción del personal de instrumentación quirúrgica respecto al uso de electrobisturíes reprocesados en el ámbito quirúrgico. Los datos obtenidos demuestran que esta práctica sigue vigente —el 100% de los encuestados afirmó usar electrobisturíes reprocesados, ya sea "siempre" (43,4%) o "frecuentemente" (56,7%)— pese a encontrarse alejada de las recomendaciones del fabricante y de la normativa vigente. La percepción del riesgo es clara: el 90% identificó al paciente como el principal afectado frente a fallas técnicas, el 50% considera que el riesgo de infección es "muy importante" y el 76,7% reportó detectar fallas en el funcionamiento del dispositivo durante su uso clínico. Estos porcentajes coinciden con la literatura científica, que señala al deterioro estructural, la pérdida de aislamiento eléctrico y la imposibilidad de garantizar la esterilidad como los principales riesgos del proceso de reprocesamiento de dispositivos críticos de un solo uso.

A su vez, los resultados revelan fallas técnicas ampliamente percibidas: el 63,3% cree que el proceso de reprocesamiento genera fallas del lápiz, el 63,3% considera que afecta la precisión del corte, y el 86,7% descarta el electrobisturí recién después de entre 1 y 10 usos, lo que excede su diseño original. En cuanto a la seguridad eléctrica, el 86,8% cree que existen riesgos de descargas (sumando "sí lo creo" y "es probable"), y el 90% considera que el electrobisturí reprocesado puede generar quemaduras. Esto refuerza la necesidad de respetar la integridad del aislamiento, aspecto absolutamente central según el marco teórico.

En relación con la capacitación, se evidenció una brecha importante: aunque el 66,7% dice conocer los pasos del acondicionamiento, un 66,7% considera que el personal tiene "muy poco" conocimiento real sobre los riesgos del proceso de reprocesamiento, y el 73,3% afirma que nunca registra formalmente el uso del dispositivo. A esto se suma que el 53,3% desconoce el protocolo de incendio y el 43,4% no sabe utilizar los métodos de extinción adecuados, lo que representa un riesgo adicional al tratarse de un dispositivo eléctrico y térmico. Estas cifras muestran que el conocimiento formal no siempre se traduce en una práctica segura, y que existe una brecha institucional en formación, supervisión y trazabilidad.

Desde el punto de vista institucional, el 76,7% indicó que el proceso de reprocesamiento se realiza internamente, muchas veces sin protocolos estandarizados, trazabilidad ni control documental. Además, el 73,3% nunca registra el uso del electrobisturí reprocesado, lo cual impide evaluar la vida útil real del dispositivo, identificar patrones de falla y garantizar la seguridad del paciente. Esta falta de trazabilidad contradice directamente las

recomendaciones de ANMAT y OMS, que exigen sistemas de registro documentado para cualquier dispositivo reprocesado.

Los hallazgos también exponen tensiones éticas relevantes: el 33,3% considera que no es necesario informar al paciente sobre el uso de dispositivos reprocesados, y solo el 13,3% cree que debería hacerse. Este resultado contrasta con el **principio bioético de autonomía y con las normativas internacionales**, que sostienen que el paciente tiene derecho a conocer cualquier factor que pueda afectar su seguridad intraoperatoria.

Finalmente, los datos muestran que el uso del electrobisturí reprocesado no solo implica riesgos técnicos, **sino también un desafío profesional para el instrumentador quirúrgico**. Su rol es central: el 70% verifica siempre el funcionamiento previo al acto quirúrgico, lo que evidencia que, aún con limitaciones institucionales, el instrumentador sigue siendo un agente clave en la **detección de fallas y en la seguridad del paciente**.

En síntesis, esta investigación demuestra que el uso de electrobisturíes reprocesados constituye una práctica frecuente pero riesgosa, reconocida como insegura por una amplia mayoría del personal. La combinación de alta percepción de fallas, insuficiente capacitación específica, ausencia de registros formales, falta de protocolos actualizados y deficiencias institucionales configura un escenario donde los riesgos técnicos, clínicos y éticos se potencian entre sí. A partir de estos hallazgos se vuelve imprescindible implementar políticas de gestión más estrictas, fortalecer la formación continua del equipo, estandarizar procedimientos, desarrollar sistemas de trazabilidad obligatoria y avanzar hacia la eliminación progresiva del dispositivo reprocesado. Solo mediante estas estrategias será posible garantizar un modelo de atención quirúrgica seguro, ético y alineado con la normativa vigente.

Propuesta de mejora

La propuesta de mejora consiste en la implementación de un **programa institucional de seguridad en el uso de dispositivos electromédicos**, orientado a reducir los riesgos derivados del uso de electrobisturíes reprocesados dentro del área quirúrgica. Este programa establece lineamientos para garantizar prácticas seguras, basadas en la normativa vigente, la evidencia científica y la responsabilidad institucional hacia la seguridad del paciente.

Incluye tres ejes principales:

1. **Formación continua del personal**, mediante capacitaciones obligatorias sobre riesgos, normativa ANMAT y detección de fallas.
2. **Gestión segura del instrumental**, con eliminación progresiva del electrobisturí reprocesado, evaluación técnica previa al uso y un sistema institucional de trazabilidad y registro obligatorio.
3. **Vigilancia y ética institucional**, que incorpora notificación formal de fallas, análisis de eventos adversos y políticas de transparencia respecto del uso de dispositivos reprocesados.

Este programa se presenta como una estrategia integral que permite al hospital fortalecer la cultura de seguridad quirúrgica, promover prácticas estandarizadas y reducir significativamente la probabilidad de eventos adversos relacionados con dispositivos electromédicos.

Consideraciones éticas

El presente trabajo se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales de la investigación en salud: respeto por las personas, beneficencia y justicia, conforme a los lineamientos del Código de Ética de la Asociación Médica Mundial (Declaración de Helsinki) y a las normas nacionales vigentes.

Dado que la investigación no involucró intervención directa con pacientes, sino el análisis de información de carácter académico y datos de dominio público, no se consideró necesario requerir autorización de un comité de ética hospitalario. No obstante, se garantizó en todo momento la confidencialidad de la información, evitando la inclusión de datos personales que pudieran permitir la identificación de individuos o instituciones.

El instrumento de recolección de datos fue administrado de manera voluntaria, garantizando el consentimiento informado implícito de los participantes, quienes fueron previamente informados sobre los objetivos del estudio, la finalidad académica de los resultados y la utilización anónima de las respuestas.

Asimismo, se respetaron los principios establecidos en la Ley Nacional N.º 25.326 de Protección de los Datos Personales, la Ley N.º 26.529 de Derechos del Paciente, Historia Clínica y Consentimiento Informado, y las disposiciones del Comité de Bioética de la Universidad Abierta Interamericana.

Finalmente, se declara que el presente trabajo es de autoría original, no contiene plagio y fue elaborado exclusivamente con fines académicos, respetando la propiedad intelectual según la Ley N.º 11.723 de Derechos de Autor.

Agradecimiento

Mi agradecimiento a los técnicos y licenciados en instrumentación quirúrgica del Hospital Militar Central por su participación y colaboración en esta investigación. Expreso también mi reconocimiento a los docentes de la Universidad Abierta Interamericana por su orientación académica, y a mi familia y amigos por el apoyo brindado a lo largo de este camino y durante el desarrollo de este trabajo.

Referencias bibliográficas

1. Cossio F. Instrumentación quirúrgica: bases y fundamentos. 4.ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2019.

2. Organización Mundial de la Salud. Seguridad del paciente: guía para el reprocesamiento de dispositivos médicos reutilizables. Ginebra: OMS; 2011.

3. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). *Disposición N.º 6052/2013: Normas para el uso y reprocesamiento de productos médicos*. Buenos Aires: ANMAT; 2013.

4. Bergamo R, Silva C. *Reprocesamiento de dispositivos médicos y sus implicancias en la seguridad del paciente*. Rev. Latinoam Tecnología Salud. 2021;13(2):89-97.

5. U.S. Food and Drug Administration. *Reprocessing Medical Devices in Health Care Settings: Validation Methods and Labeling.* Silver Spring: FDA; 2015.

6. Ten Have H, Jean M. *The UNESCO Universal Declaration on Bioethics and Human Rights: Background, principles and application*. Paris: UNESCO Publishing; 2009.

7. Silvia Robilotti, Andrea Couso, Andrea Mosconi. *Curso de Esterilización Hospitalaria*. CODEINEP. Grupo Asesor en Control de Infecciones y Epidemiología. 2008. Actualización 2017.

8. Bonart Co., Ltd. *ART-E1 Electrobisturí – Manual de Usario.* 4F-11, No.3, Wuquan 1st Rd., Xinzhuang City, Taipei County, Taiwan R.O.C. http://186.28.225.73/guias/doc/simulacion/guiasdemanejo/equipos/GENERADORELECTROBISTURI.pdf

9. Beth Jacques, B. Sc. y Gerald McDonnell, Ph.D., escritores contribuyentes. *Reprocesamiento: las 7 consideraciones principales en el diseño de dispositivos reutilizables*. Subcontratación de productos médicos. Abril 2014.

10. Organización Panamericana de la Salud. Seguridad del paciente y tecnología médica: *directrices para el reprocesamiento de dispositivos médicos reutilizables*. Washington D.C.: OPS; 2020. Disponible en: https://iris.paho.org

11. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). *Guía técnica para el reprocesamiento de dispositivos médicos reutilizables*. Bogotá: INVIMA; 2021. Disponible en: https://www.invima.gov.co

12. El Proveedor del Médico. *Tutorial. ¿Cómo usar un electrocauterio? [video en Internet]*. YouTube; 2023. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=7rzopu8g5LI

13. Marcos, el instrumentador. *¿Qué es el electrobisturí y cómo lo usamos en quirófano? [video en Internet]*. Instagram; 2025. Disponible en: https://www.instagram.com/reel/DJCKMfCxdXM/?hl=es-la

14. Juan Manuel Marín. *Electricidad en cirugía / Electrocirugía [video en Internet]*. YouTube; 2013. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=WqdV10AlNnc&t=1s

15. Capacitaciones Tecnovigilancia. *Uso seguro del electrobisturí [video en Internet]*. YouTube; 2021. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=YgdR77Klzzo

16. Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4 ed). México, México: McGraw-Hill

Anexos

Anexo 1: cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES -TALLER DE TRABJO FINAL 2025

ACTIVIDAD	Inicio	########	########	########	########	########	########	########	########	########	########	########	########	########	########	########	########
1: Presentacion de la asignatura, modalidad de cursada, y evaluacion.	16/8/2025	X															
2:Realizacion de registro y busqueda de bibliografia, eleccion del tema	23/8/2025		X														
3: Indagacion sobre la viabilidad del tema seleccionado	30/8/2025			X													
4: Presentacion de la Guia para construir el TIF.	6/9/2025				X												
5: Introduccion: Justificacion, Planteo del problema.	13/9/2025					X											
6: Objetivos general y especificos	20/9/2025						X										
7: Presentacion del marco teorico	27/9/2025							X									
8: Aprobacion del marco teorico	4/10/2025								X								
9: Abordaje metodologico	11/10/2025									X							
10: Analisis de variables, operacionalizacion	18/10/2025										X						
11: Realizacion de instrumento de recoleccion de datos. Prueba del formulario google forms.	25/10/2025											X					
12: Recoleccion y analisis de la informacion	1/11/2025												X				
13: Realizacion de tablas y graficos	8/11/2025													X			
14:Analisis de resultados. Conclusion. Propuesta de mejora. Bibliografia	15/11/2025														X		
15: Presentacion del TF completo y power point para la defensa.	22/11/2025															X	
16: Entrega del Trabajo Final en UAI Ultra	29/11/2025																R

Anexo 2: instrumento de recolección de datos

1. Edad

21-30 años

31-40 años

41-50 años

51-60 años

2. Sexo

Femenino

Masculino

3. Años de trabajo

0-10 años

11-20 años

21-30 años

31-40 años

4. Nivel académico

Técnico en instrumentación quirúrgica

Licenciado en instrumentación quirúrgica

5. ¿Considera usted que el uso de electrobisturí reprocesado puede generar riesgos para el paciente como quemaduras?

Si, lo considero

Es probable

No lo considero

6. ¿Considera usted importante que el uso de electrobisturí reprocesado incrementa el riesgo de infección en pacientes quirúrgicos?

Muy importante

Importante

Moderadamente importante

De poca importancia

Sin importancia

7. ¿Cree usted que el electrobisturí reprocesado incrementa el riesgo de quemaduras en los pacientes?

Si lo creo

Es probable

No lo creo

8. ¿Cree usted que el uso de electrobisturí reprocesado tiene riesgo de ocasionar descargas eléctricas?

Si lo creo

Es probable

Es poco probable

No lo creo

9. En caso de incendio, ¿conoce usted el protocolo a seguir?

Si, lo conozco

No lo conozco

10. ¿Está usted informado sobre cómo utilizar los distintos tipos de métodos de extinción?

Si, estoy informado

No estoy informado

11. En caso de incendio, ¿conoce usted el plano de evacuación a seguir?

Si conozco

No conozco

12. En caso de incendio, ¿tiene usted acceso a pulsadores de alarma?

Tengo acceso

No tengo acceso

13. ¿Qué método/s de extinción de fuego utilizaría usted en un incendio ocasionado por electrobisturí defectuoso?

Enfriamiento

Sofocación

Inhibición

14. ¿Cree usted que reprocesar los electrobisturíes podría generar fallas técnicas del lápiz al momento de ser utilizado?

Si lo creo

Es probable

No lo creo

15. ¿Detectó usted fallas en el funcionamiento del electrobisturí debido al reprocesamiento?

Nunca detecté

Frecuentemente detecto

Siempre detecto

16. ¿Cree usted que el personal quirúrgico tiene conocimiento suficiente sobre los riesgos del uso de electrobisturí reprocesado?

Si lo creo

Muy poco

No lo creo

17. ¿Cómo calificaría usted la seguridad del uso de electrobisturí reprocesado en cirugía?

Muy inseguro

Inseguro

Neutral

Seguro

Muy seguro

18. ¿Ha presenciado usted algún tipo de accidente con un electrobisturí alguna vez?

Si, presencié

No presencié

19. ¿Ha sufrido usted algún tipo de accidente con un electrobisturí alguna vez?

Si, he sufrido

No he sufrido

20. ¿Quién considera usted que es el usuario más afectado por fallas técnicas de un electrobisturí reprocesado?

El paciente

El cirujano

El instrumentador

El circulante

21. ¿Cree usted que el equipo reprocesado puede transmitir agentes infecciosos entre pacientes?

Si lo creo

Es probable

No lo creo

22. ¿Con qué frecuencia usted utiliza electrobisturí reprocesado?

Nunca

Frecuentemente

Siempre

23. ¿En qué tipo de cirugías usted utiliza electrobisturí reprocesado?

Programada

Urgencia

Ambas

24. ¿El electrobisturí que usted utiliza dónde ha sido reprocesado?

Internamente

Externamente

25. ¿Está usted informado sobre los correctos pasos de acondicionamiento previo a la esterilización que debe recibir el electrobisturí?

Si, estoy informado

Parcialmente informado

No estoy informado

26. ¿Cuántas veces se reprocesa un electrobisturí hasta ser descartado?

Pocas

Muchas

Hasta que deja de funcionar

27. ¿Luego de cuántos usos considera usted apto para ser descartado un electrobisturí reprocesado?

Luego de 1-10 usos

Luego de 11-20 usos

Más de 21 usos

Hasta que deje de funcionar

28. ¿Verifica usted el funcionamiento del electrobisturí antes de cada cirugía?

Nunca

Frecuentemente

Siempre

29. ¿Cree usted que el reprocesamiento frecuente de electrobisturíes podría afectar la precisión del corte quirúrgico?

Si lo creo

No lo sé

No lo creo

30. ¿Registra usted formalmente el uso del electrobisturí reprocesado en los procedimientos?

Nunca

Frecuentemente

Siempre

31. ¿Considera usted que los pacientes deberían ser informados sobre el uso de electrobisturíes reprocesados en su cirugía?

Si lo considero

Tal vez

No lo sé

No lo considero

32. ¿Cree usted que el costo-beneficio justifica el uso de electrobisturí reprocesado a pesar de los riesgos?

Si lo creo

Tal vez

No lo sé

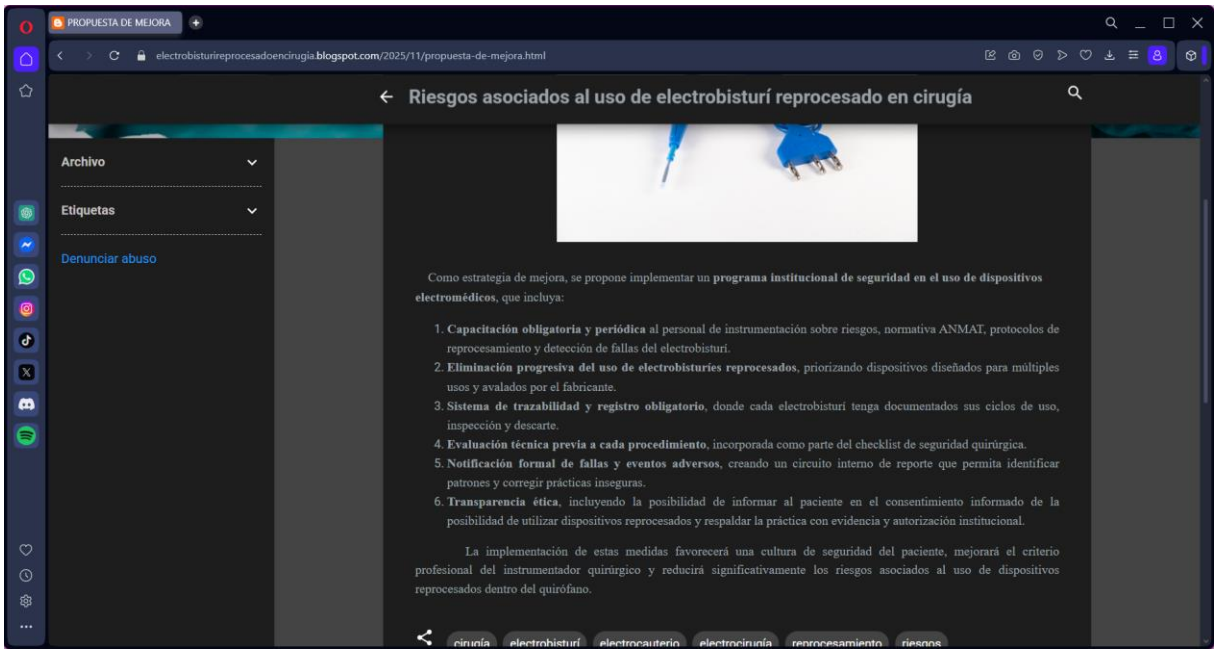
No lo creo

Anexos 3: matriz de datos

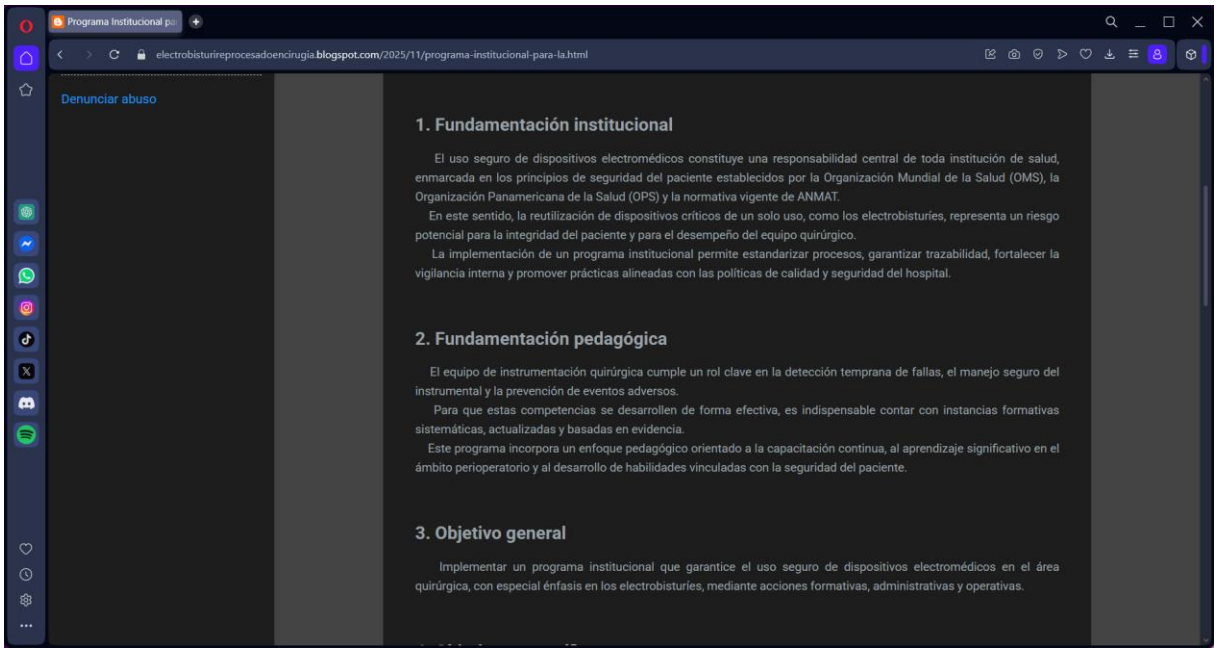


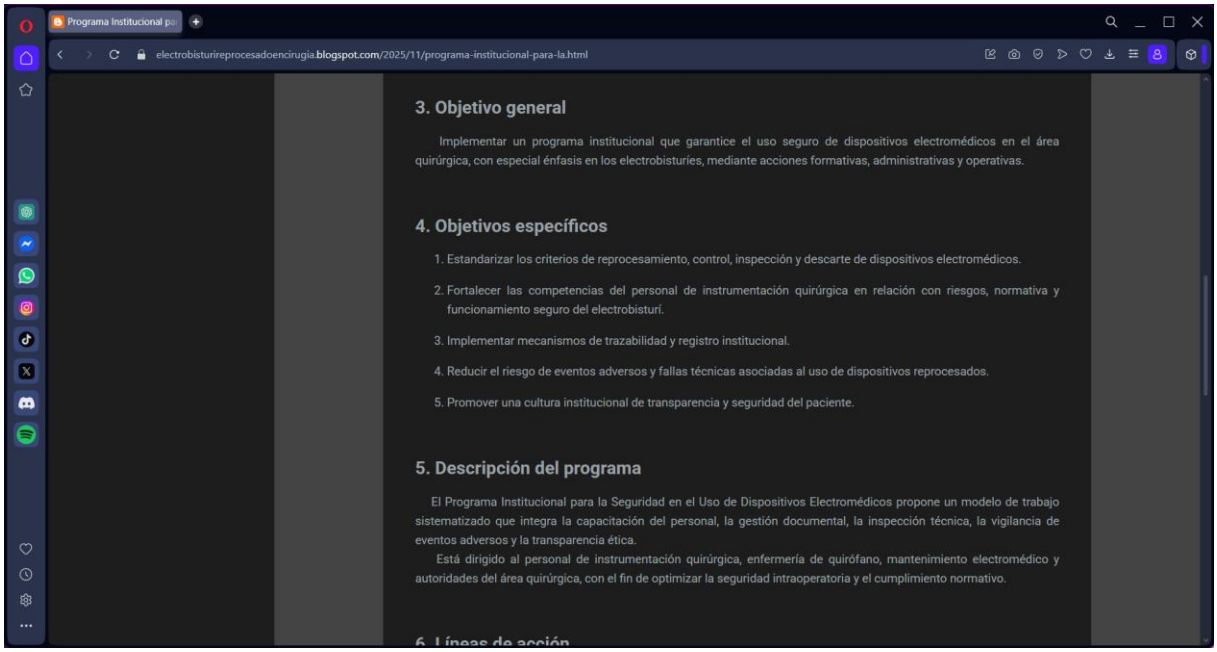
Anexos 4: propuesta de mejora

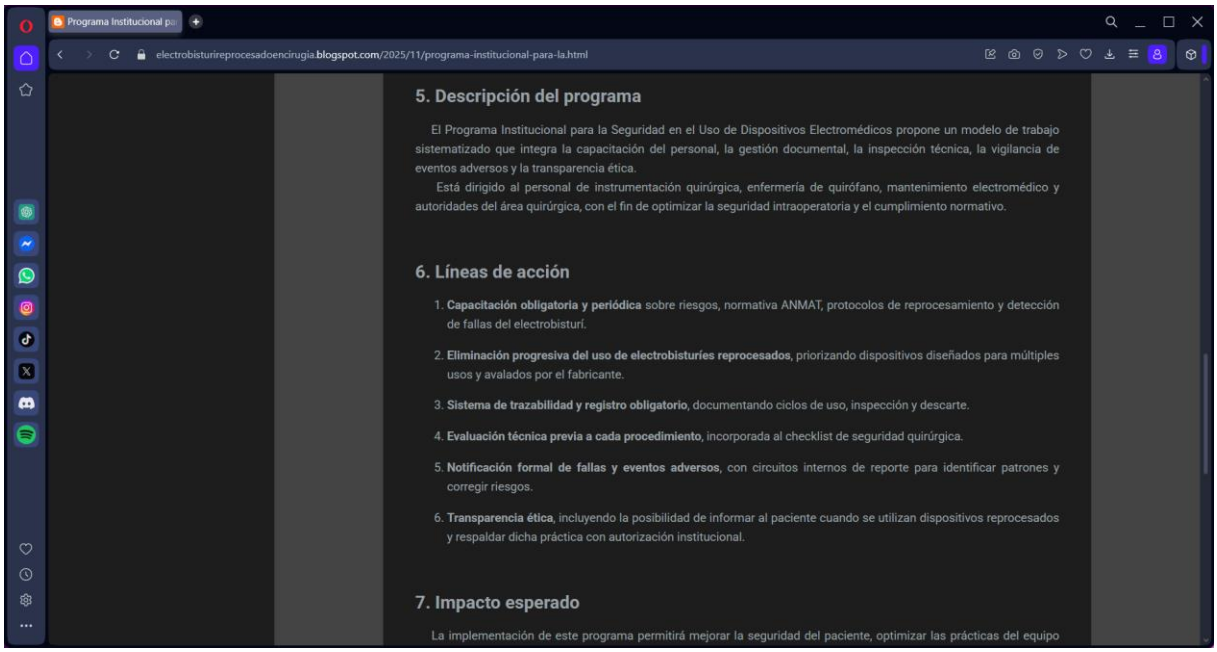


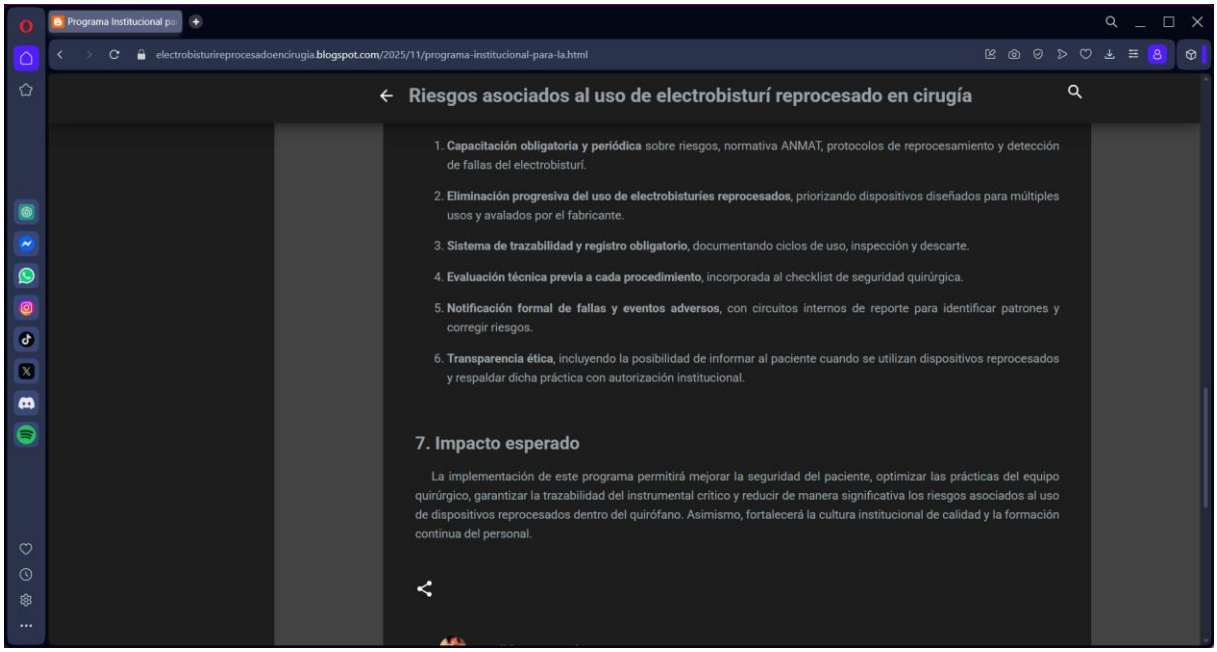


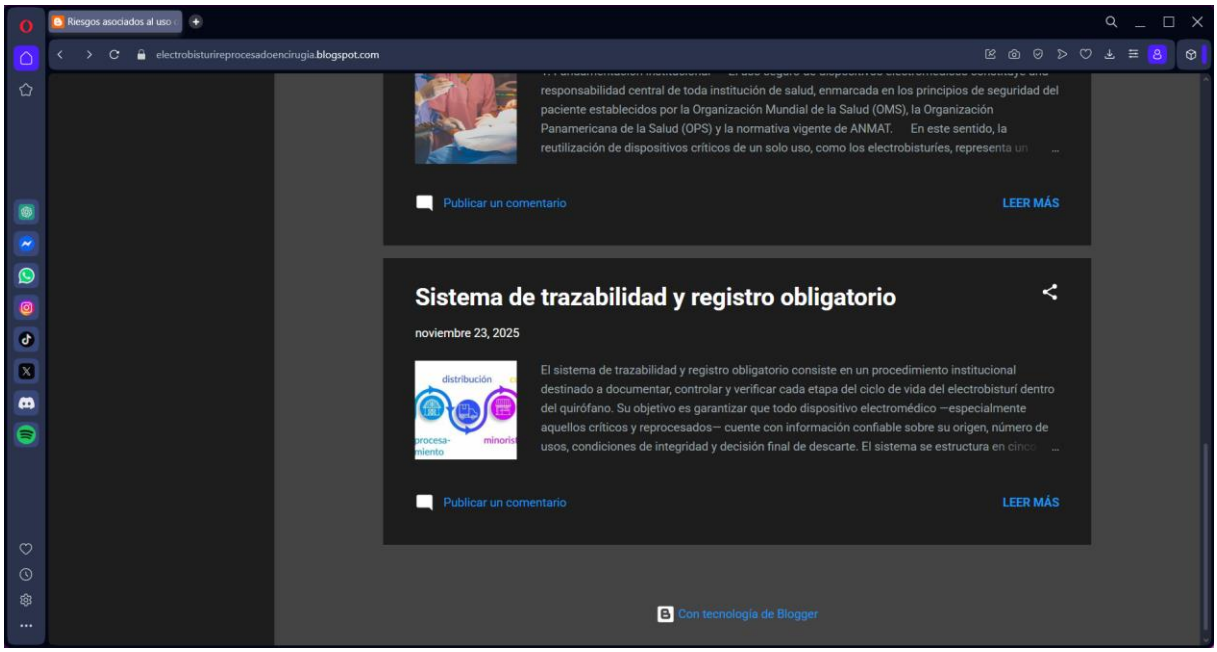

Riesgos asociados al uso
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com
Publicar un comentario
LEER MÁS
Programa Institucional para la Seguridad en el Uso de Dispositivos Electromédicos
noviembre 23, 2025
1. Fundamentación institucional El uso seguro de dispositivos electromédicos constituye una responsabilidad central de toda institución de salud, enmarcada en los principios de seguridad del paciente establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la normativa vigente de ANMAT. En este sentido, la reutilización de dispositivos críticos de un solo uso, como los electrobisturíes, representa un ...
Publicar un comentario
LEER MÁS
Sistema de trazabilidad y registro obligatorio
noviembre 23, 2025
distribución
El sistema de trazabilidad y registro obligatorio consiste en un procedimiento institucional destinado a documentar, controlar y verificar cada etapa del ciclo de vida del electrobisturí dentro

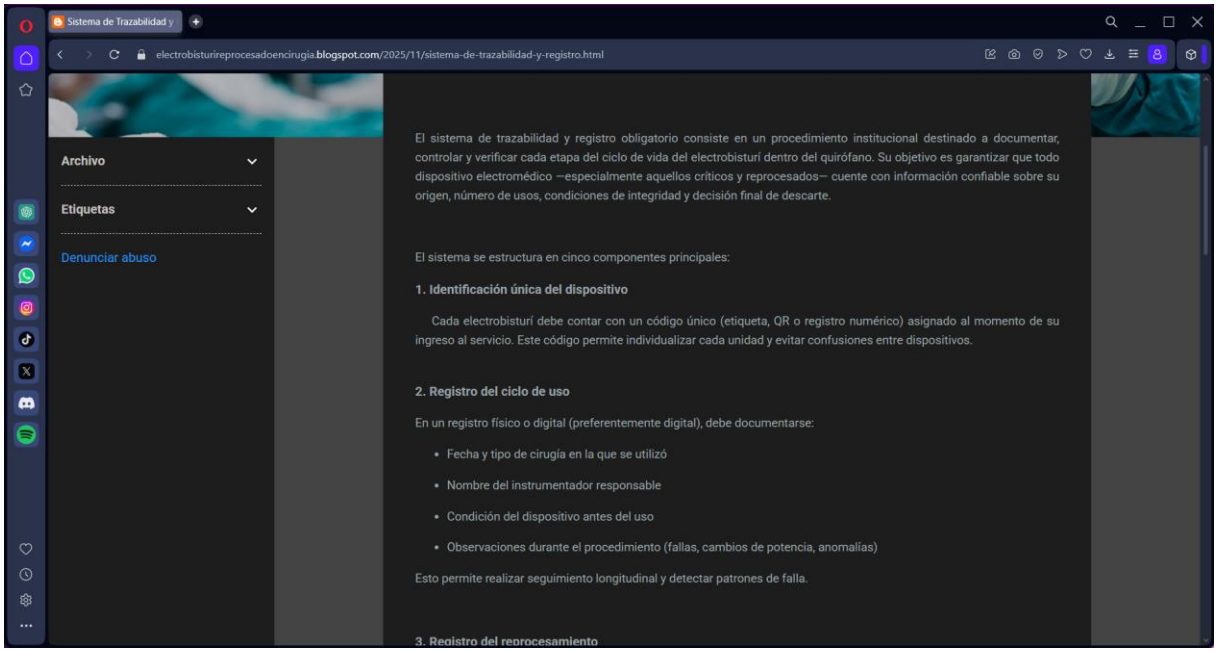

Programa Institucional pa
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com/2025/11/programa-institucional-para-la.html
Denunciar abuso
1. Fundamentación institucional
El uso seguro de dispositivos electromédicos constituye una responsabilidad central de toda institución de salud, enmarcada en los principios de seguridad del paciente establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la normativa vigente de ANMAT.
En este sentido, la reutilización de dispositivos críticos de un solo uso, como los electrobisturíes, representa un riesgo potencial para la integridad del paciente y para el desempeño del equipo quirúrgico.
La implementación de un programa institucional permite estandarizar procesos, garantizar trazabilidad, fortalecer la vigilancia interna y promover prácticas alineadas con las políticas de calidad y seguridad del hospital.
2. Fundamentación pedagógica
El equipo de instrumentación quirúrgica cumple un rol clave en la detección temprana de fallas, el manejo seguro del instrumental y la prevención de eventos adversos.
Para que estas competencias se desarrollen de forma efectiva, es indispensable contar con instancias formativas sistemáticas, actualizadas y basadas en evidencia.
Este programa incorpora un enfoque pedagógico orientado a la capacitación continua, al aprendizaje significativo en el ámbito perioperatorio y al desarrollo de habilidades vinculadas con la seguridad del paciente.
3. Objetivo general
Implementar un programa institucional que garantice el uso seguro de dispositivos electromédicos en el área quirúrgica, con especial énfasis en los electrobisturíes, mediante acciones formativas, administrativas y operativas.

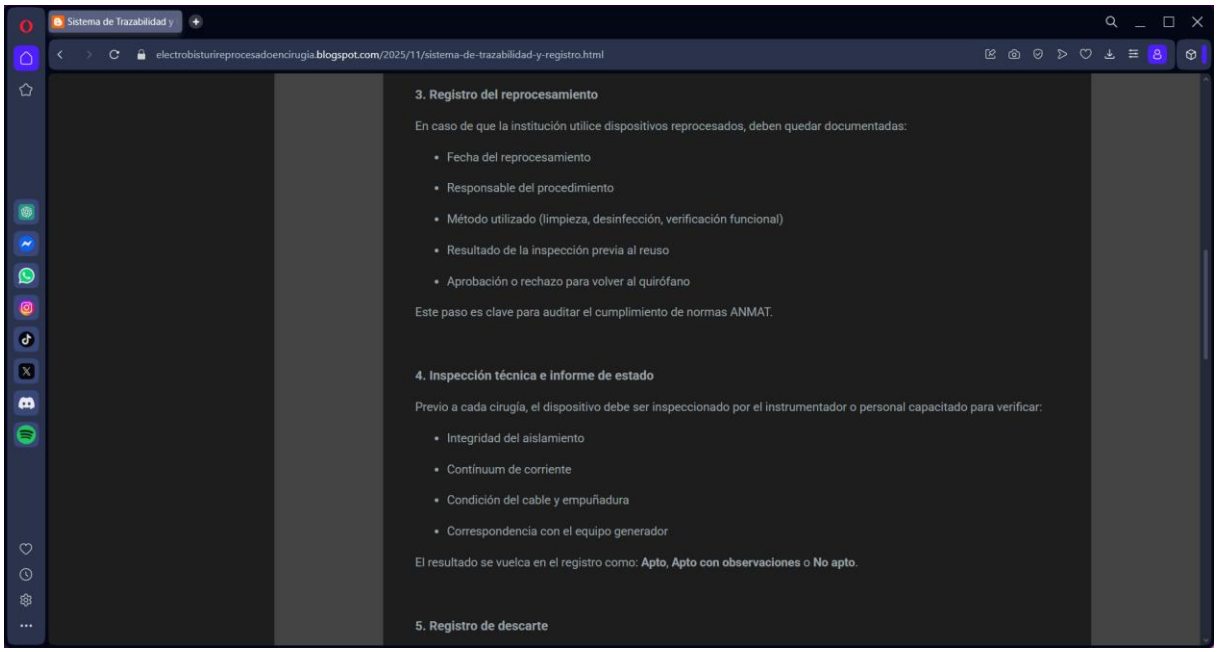

Programa Institucional pa
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com/2025/11/programa-institucional-para-la.html
3. Objetivo general
Implementar un programa institucional que garantice el uso seguro de dispositivos electromédicos en el área quirúrgica, con especial énfasis en los electrobisturíes, mediante acciones formativas, administrativas y operativas.
4. Objetivos específicos
1. Estandarizar los criterios de reprocesamiento, control, inspección y descarte de dispositivos electromédicos.
2. Fortalecer las competencias del personal de instrumentación quirúrgica en relación con riesgos, normativa y funcionamiento seguro del electrobisturí.
3. Implementar mecanismos de trazabilidad y registro institucional.
4. Reducir el riesgo de eventos adversos y fallas técnicas asociadas al uso de dispositivos reprocesados.
5. Promover una cultura institucional de transparencia y seguridad del paciente.
5. Descripción del programa
El Programa Institucional para la Seguridad en el Uso de Dispositivos Electromédicos propone un modelo de trabajo sistematizado que integra la capacitación del personal, la gestión documental, la inspección técnica, la vigilancia de eventos adversos y la transparencia ética.
Está dirigido al personal de instrumentación quirúrgica, enfermería de quirófano, mantenimiento electromédico y autoridades del área quirúrgica, con el fin de optimizar la seguridad intraoperatoria y el cumplimiento normativo.
6. Líneas de acción

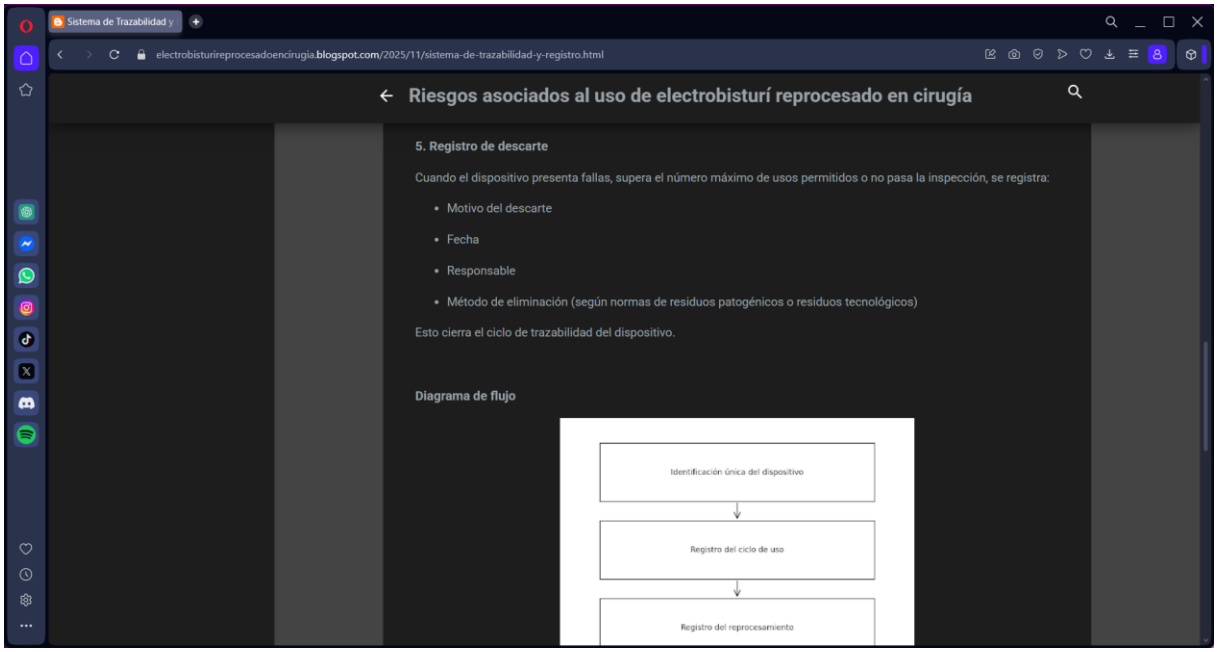

Programa Institucional pa
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com/2025/11/programa-institucional-para-la.html
5. Descripción del programa
El Programa Institucional para la Seguridad en el Uso de Dispositivos Electromédicos propone un modelo de trabajo sistematizado que integra la capacitación del personal, la gestión documental, la inspección técnica, la vigilancia de eventos adversos y la transparencia ética.
Está dirigido al personal de instrumentación quirúrgica, enfermería de quirófano, mantenimiento electromédico y autoridades del área quirúrgica, con el fin de optimizar la seguridad intraoperatoria y el cumplimiento normativo.
6. Líneas de acción
1. Capacitación obligatoria y periódica sobre riesgos, normativa ANMAT, protocolos de reprocesamiento y detección de fallas del electrobisturí.
2. Eliminación progresiva del uso de electrobisturíes reprocesados, priorizando dispositivos diseñados para múltiples usos y avalados por el fabricante.
3. Sistema de trazabilidad y registro obligatorio, documentando ciclos de uso, inspección y descarte.
4. Evaluación técnica previa a cada procedimiento, incorporada al checklist de seguridad quirúrgica.
5. Notificación formal de fallas y eventos adversos, con circuitos internos de reporte para identificar patrones y corregir riesgos.
6. Transparencia ética, incluyendo la posibilidad de informar al paciente cuando se utilizan dispositivos reprocesados y respaldar dicha práctica con autorización institucional.
7. Impacto esperado
La implementación de este programa permitirá mejorar la seguridad del paciente, optimizar las prácticas del equipo

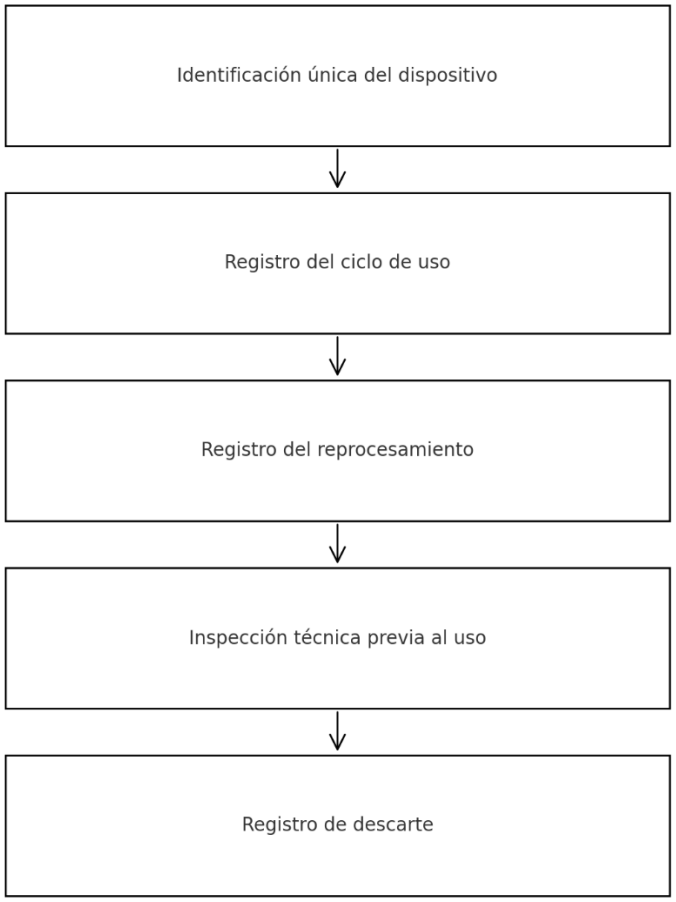

Programa Institucional pa
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com/2025/11/programa-institucional-para-la.html
Riesgos asociados al uso de electrobisturí reprocesado en cirugía
1. Capacitación obligatoria y periódica sobre riesgos, normativa ANMAT, protocolos de reprocesamiento y detección de fallas del electrobisturí.
2. Eliminación progresiva del uso de electrobisturíes reprocesados, priorizando dispositivos diseñados para múltiples usos y avalados por el fabricante.
3. Sistema de trazabilidad y registro obligatorio, documentando ciclos de uso, inspección y descarte.
4. Evaluación técnica previa a cada procedimiento, incorporada al checklist de seguridad quirúrgica.
5. Notificación formal de fallas y eventos adversos, con circuitos internos de reporte para identificar patrones y corregir riesgos.
6. Transparencia ética, incluyendo la posibilidad de informar al paciente cuando se utilizan dispositivos reprocesados y respaldar dicha práctica con autorización institucional.
7. Impacto esperado
La implementación de este programa permitirá mejorar la seguridad del paciente, optimizar las prácticas del equipo quirúrgico, garantizar la trazabilidad del instrumental crítico y reducir de manera significativa los riesgos asociados al uso de dispositivos reprocesados dentro del quirófano. Asimismo, fortalecerá la cultura institucional de calidad y la formación continua del personal.


Riesgos asociados al uso
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com
responsabilidad central de toda institución de salud, enmarcada en los principios de seguridad del paciente establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la normativa vigente de ANMAT. En este sentido, la reutilización de dispositivos críticos de un solo uso, como los electrobisturíes, representa un
Publicar un comentario
LEER MÁS
Sistema de trazabilidad y registro obligatorio
noviembre 23, 2025
distribución
El sistema de trazabilidad y registro obligatorio consiste en un procedimiento institucional destinado a documentar, controlar y verificar cada etapa del ciclo de vida del electrobisturí dentro del quirófano. Su objetivo es garantizar que todo dispositivo electromédico —especialmente aquellos críticos y reprocesados— cuente con información confiable sobre su origen, número de usos, condiciones de integridad y decisión final de descarte. El sistema se estructura en cinco
Publicar un comentario
LEER MÁS
Con tecnología de Blogger


Sistema de Trazabilidad y
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com/2025/11/sistema-de-trazabilidad-y-registro.html
Archivo
Etiquetas
Denunciar abuso
El sistema de trazabilidad y registro obligatorio consiste en un procedimiento institucional destinado a documentar, controlar y verificar cada etapa del ciclo de vida del electrobisturí dentro del quirófano. Su objetivo es garantizar que todo dispositivo electromédico —especialmente aquellos críticos y reprocesados— cuente con información confiable sobre su origen, número de usos, condiciones de integridad y decisión final de descarte.
El sistema se estructura en cinco componentes principales:
1. Identificación única del dispositivo
Cada electrobisturí debe contar con un código único (etiqueta, QR o registro numérico) asignado al momento de su ingreso al servicio. Este código permite individualizar cada unidad y evitar confusiones entre dispositivos.
2. Registro del ciclo de uso
En un registro físico o digital (preferentemente digital), debe documentarse:
Fecha y tipo de cirugía en la que se utilizó
Nombre del instrumentador responsable
Condición del dispositivo antes del uso
Observaciones durante el procedimiento (fallas, cambios de potencia, anomalías)
Esto permite realizar seguimiento longitudinal y detectar patrones de falla.
3. Registro del reprocesamiento


Sistema de Trazabilidad y
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com/2025/11/sistema-de-trazabilidad-y-registro.html
3. Registro del reprocesamiento
En caso de que la institución utilice dispositivos reprocesados, deben quedar documentadas:
Fecha del reprocesamiento
Responsable del procedimiento
Método utilizado (limpieza, desinfección, verificación funcional)
Resultado de la inspección previa al reuso
Aprobación o rechazo para volver al quirófano
Este paso es clave para auditar el cumplimiento de normas ANMAT.
4. Inspección técnica e informe de estado
Previo a cada cirugía, el dispositivo debe ser inspeccionado por el instrumentador o personal capacitado para verificar:
Integridad del aislamiento
Continuum de corriente
Condición del cable y empuñadura
Correspondencia con el equipo generador
El resultado se vuelca en el registro como: Apto, Apto con observaciones o No apto.
5. Registro de descarte


Sistema de Trazabilidad y
electrobisturireprocesadoencirugia.blogspot.com/2025/11/sistema-de-trazabilidad-y-registro.html
Riesgos asociados al uso de electrobisturí reprocesado en cirugía
5. Registro de descarte
Cuando el dispositivo presenta fallas, supera el número máximo de usos permitidos o no pasa la inspección, se registra:
Motivo del descarte
Fecha
Responsable
Método de eliminación (según normas de residuos patogénicos o residuos tecnológicos)
Esto cierra el ciclo de trazabilidad del dispositivo.
Diagrama de flujo
Identificación única del dispositivo
Registro del ciclo de uso
Registro del reprocesamiento


Identificación única del dispositivo
Registro del ciclo de uso
Registro del reprocesamiento
Inspección técnica previa al uso
Registro de descarte