



Universidad Abierta Interamericana

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica

Trabajo Final de Carrera

Riesgos ocupacionales asociados a la exposición de desinfectantes de alto nivel

Occupational risks associated with exposure to high-level disinfectants.

Sol Agostina Tellez

SolAgostina.Tellez @alumnos.UAI.edu.ar

Diciembre 2025

## Resumen

**Introducción:** La exposición a desinfectantes de alto nivel constituye una problemática relevante en el ámbito sanitario debido a los riesgos que conlleva su manipulación. En este contexto, es de importancia indagar como se llevan a cabo estas prácticas y de qué manera podrían comprometer la seguridad del personal. **Objetivo:** Conocer los riesgos ocupacionales asociados a la exposición de desinfectantes de alto nivel, según los Técnicos y Licenciados de Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025. **Materiales y método:** Enfoque cualitativo, descriptivo, prospectivo, transversal, no probabilístico y accidental; cuestionario anónimo, cerrado, dicotómico y de respuestas múltiples; se aplicó una encuesta autoadministrada en línea, distribuida a través de redes sociales. **Resultados:** Se observó que el 40% de las 30 unidades de análisis se expone a desinfectantes de alto nivel de forma diaria, y que ,también el 40% manifestó sintomatología cutánea posterior a la exposición. **Conclusiones:** El estudio evidencia la necesidad de fortalecer las prácticas de seguridad vinculadas al uso de desinfectantes de alto nivel. Estos resultados permiten identificar aspectos que requieren ser abordados para reducir los riesgo de la exposición del personal y mejorar las condiciones laborales.

**Palabras claves:** riesgos; exposición; glutaraldehído al 2%; orto.ftaldehído al 0,55%; protección.

## Abstract

**Introduction:** Exposure to high-level disinfectants is a significant problem in the healthcare sector due to the risks involved in their handling. In this context, it is important to investigate how these practices are carried out and how they could compromise the safety of personnel. **Objective:** Learn about the occupational risks associated with exposure to high-level disinfectants, according to surgical instrument technicians and graduates in a closed WhatsApp group, in December 2025. **Materials and methods:** A qualitative, descriptive, prospective, cross-sectional, non-probabilistic, and convenience sampling approach was used; an anonymous, closed-ended, dichotomous, multiple-response questionnaire was used; a self-administered online survey was distributed via social media. **Results:** It was observed that 40% of the 30 units analyzed were exposed to high-level disinfectants daily, and that 40% also showed skin symptoms after exposure. **Conclusions:** This study highlights the need to strengthen safety practices related to the use of high-level disinfectants. These results identify areas that require attention to reduce the risk of staff exposure and improve working conditions.

**Keywords:** risks; exposure; 2% glutaraldehyde; 0.55% ortho-phthalaldehyde; protection.

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Justificación.....                                                                 | 1  |
| Planteamiento del Problema de Investigación .....                                  | 2  |
| Objetivo General .....                                                             | 3  |
| Objetivos Específicos .....                                                        | 4  |
| Marco teórico.....                                                                 | 5  |
| <b>Salud ocupacional</b> .....                                                     | 5  |
| <b>Riesgos ocupacionales</b> .....                                                 | 5  |
| <b>Desinfección en el área quirúrgica</b> .....                                    | 5  |
| <b>Desinfectantes de alto nivel</b> .....                                          | 6  |
| <b>Riesgos asociados a la exposición de los desinfectantes de alto nivel</b> ..... | 8  |
| <b>Medidas de protección</b> .....                                                 | 9  |
| <b>Marco legal</b> .....                                                           | 10 |
| Cuadro de operacionalización de variables.....                                     | 12 |
| Diseño Metodológico. ....                                                          | 17 |
| Análisis de resultados: tablas y gráficos (f, % y moda) .....                      | 19 |
| Conclusión.....                                                                    | 48 |
| Propuesta de mejora .....                                                          | 51 |
| Consideraciones Éticas.....                                                        | 53 |
| Agradecimientos.....                                                               | 54 |
| Referencias Bibliografía:.....                                                     | 55 |
| Anexos:.....                                                                       | 57 |
| Anexo 1 .....                                                                      | 57 |
| Anexo 2 .....                                                                      | 58 |
| Anexo 3 .....                                                                      | 64 |
| Anexo 4 .....                                                                      | 65 |

## Justificación

La desinfección de alto nivel es el procedimiento mediante el cual se destruyen los microorganismos presentes en la superficie de los objetos, exceptuando algunas esporas bacterianas. Actualmente, ante la alta demanda quirúrgica de los pacientes, las instituciones de salud se ven impulsados a adoptarlo. Esto se da de esta forma, ya que es un método rápido, que permite satisfacer las necesidades de los pacientes.

El uso cotidiano de este método, conlleva un riesgo de salud para el personal expuesto debido a la toxicidad de estas soluciones. Estos riesgos pueden manifestarse de diferentes formas, dependiendo del tipo sustancia y la duración de exposición, entre los cuales se encuentran las dermatitis por contacto o enfermedades de las vías respiratorias.

Este tema es de mi interés, puesto que opino que es una gran responsabilidad garantizar la protección de la salud del personal quirúrgico. Además, durante mi transcurso por mis prácticas hospitalarias preprofesionales, pude notar que, quizás por falta de concientización, es un tema que suele quedar a un costado y no es tomado con el compromiso que debería.

De esta manera, el realizar este trabajo para mí significa, un llamado a la reflexión sobre el cuidado de uno mismo como trabajador de la salud. Considero de gran importancia que no solo es tarea del empleador ocuparse y preocuparse por la salud de su equipo quirúrgico; sino que también, cada miembro sea consciente de que nuestra salud, es un elemento fundamental para poder ejercer nuestro trabajo de la mejor manera. El trabajo en condiciones seguras, experimenta un mayor bienestar, lo que da lugar al desarrollo de un mejor desempeño profesional.

## Planteamiento del Problema de Investigación

Los riesgos ocupacionales asociados a la exposición de desinfectantes de alto nivel, según los Técnicos y Licenciados de Instrumentación Quirúrgica en diciembre 2025. A quienes se les aplico una encuesta autoadministrada en línea, distribuida a través de redes sociales.

### Objetivo General

Conocer los riesgos ocupacionales asociados a la exposición de desinfectantes de alto nivel, según los Técnicos y Licenciados de Instrumentación Quirúrgica en diciembre 2025.

## Objetivos Específicos

Analizar los protocolos de manipulación de los desinfectantes de alto nivel.

Identificar los riesgos que conlleva la exposición a desinfectantes de alto nivel.

Investigar las medidas preventivas ante el empleo de desinfectantes de alto nivel.

## Marco teórico

### **Salud ocupacional**

Como explica la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2024 [1], la salud ocupacional, dentro de la salud pública, tiene como objetivo fomentar y preservar el máximo bienestar físico, mental y social de los trabajadores, independientemente de su ocupación.

Para poder cumplir con esta premisa, los empleadores deben brindar las condiciones de trabajo adecuadas, implementar medidas de control y estandarizar procesos. De esta forma, se contribuye a la protección de la salud del personal.

### **Riesgos ocupacionales**

En base a lo explicado, se puede decir que, a fin de proteger la salud de los trabajadores, toman protagonismo los riesgos ocupacionales presentes en el entorno laboral, poniendo la misma en peligro. Estos riesgos hacen referencia a amenazas que pueden llevar a que ocurran lesiones, enfermedades o incluso la muerte. Es entonces, que los empleadores deben prever los mismos, identificando y minimizándolos y que, en caso de algún inconveniente, asumir la responsabilidad de ocuparse que su trabajador recupere su estado de salud.

Como afirma la OMS [2], en el ámbito sanitario, los trabajadores están expuestos a múltiples factores de riesgo, entre ellos los psicosociales, ergonómicos, y aquellos relacionados con agentes físicos, biológicos y químicos.

Este último grupo cobra especial protagonismo en el área quirúrgica, donde la manipulación de sustancias y compuestos tóxicos es una práctica habitual. Entre los agentes químicos comúnmente presentes se encuentran los gases anestésicos, el humo quirúrgico producto del uso del electrobisturí, medicamentos de alto riesgo y productos de limpieza y desinfección. La exposición no responsable a este tipo de sustancias representa un riesgo en el entorno quirúrgico debido a su nivel de toxicidad. Es por esto que la estandarización del procedimiento y concientización al momento de manipular los mismo resulta indispensable. En efecto, su correcta ejecución minimiza los riesgos, protegiendo así la salud del personal.

### **Desinfección en el área quirúrgica**

“La desinfección es el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de esporas bacterianas [3]”. Es entonces que el mismo, se considera una etapa fundamental en el área quirúrgica ya que permite cumplir con las normas de bioseguridad

establecidas.

Este proceso, como explicó la Superintendencia de Riesgos del Trabajo según el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social Argentina en 2021 [4], se divide en 3 niveles según el tipo de microorganismos que logran destruir:

Desinfección de bajo nivel: los agentes incluidos en este nivel son capaces algunas bacterias, hongos y algunos virus. Estos no poseen acción sobre las microbacterias, esporas bacterianas ni virus lipídicos.

Desinfección de nivel intermedio: se lleva a cabo utilizando compuestos químicos que eliminan hongos, virus y la mayoría de formas bacterianas.

Desinfección de alto nivel: es realizado utilizando soluciones químicas capaces de destruir la mayor parte de microorganismos, incluyendo algunas formas esporuladas, que son las que mayor resistencia exponen ante los desinfectantes.

Es entonces que resulta necesario una clasificación de los instrumentos y materiales para saber que procedimiento es correspondiente llevar a cabo. Earl Spaulding, entonces clasifico a los artículos en base al riesgo de infección, como explica Fuller, Joanna, en 2012 [5].

Artículos críticos: aquellos que están en contacto con tejido estéril o cavidades, incluyendo el sistema vascular. Los mismos deben estar en condiciones de esterilidad, ya que, en caso de estar contaminados, representan un alto riesgo de infección. En este grupo se encuentran incluidos tanto el instrumental quirúrgico, catéteres y sondas, las prótesis y los implantes.

Artículos semicríticos: siendo los artículos que entran en contacto con mucosas del tracto respiratorio, genital y urinario, y con la piel que no sana. Idealmente esta categoría deberían ser artículos estériles, pero pueden ser mínimamente sometidas a proceso de desinfección de alto nivel. Dentro de este se consideran la terapia respiratoria, equipos de anestesia y equipos de endoscopia.

Artículos no críticos: este grupo solo tiene contacto con piel sana. Es considerado no crítico porque la piel es una barrera efectiva para evitar infecciones. Es entonces que la desinfección puede ser menor y solo exige una limpieza adecuada; pudiendo emplear los procesos de desinfección de nivel intermedio y bajo. Se incluyen en esta categoría los elementos de ropa de cama, el estetoscopio, el manómetro utilizado para medir la tensión arterial, electrodos de electrocardiografías, entre otros.

### **Desinfectantes de alto nivel**

En el área quirúrgica, los desinfectantes de alto nivel cobran especial protagonismo para

el Instrumentador Quirúrgico, quien asume un rol central al momento de manipular el material e instrumental que se somete a este procedimiento. El mismo se encarga de sumergir los elementos requeridos, controlar el tiempo de exposición y, luego, por técnica de inmersión o arrastre enjuagar los mismos.

Sin embargo, este procedimiento no se va a dar siempre de la misma manera; ya que, existen diferentes desinfectantes de alto nivel con diferentes formas de uso. Esto se da de esta manera, puesto que existen diversos factores que afectan la efectividad del procedimiento, por ejemplo: algunos productos tienen especificadas la temperatura ambiente a la que deben ser utilizados para que funcionen correctamente. También cada uno tiene un tiempo de exposición determinado para lograr el resultado esperado.

En todo este proceso, como se ha mencionado, el Instrumentador es el principal miembro del equipo que se encuentra expuesto a dichas sustancias. Es por esto que resulta de suma importancia dominar y aplicar los protocolos de manipulación de cada producto. Los desinfectantes que se utilizan con frecuencia en el área quirúrgica son los aldehídos: como el glutaraldehído al 2% y Orto-ftaldehído al 0,55%.

- Glutaraldehído al 2%

“El glutaraldehído es un producto muy reactivo que polimeriza en agua. Las soluciones acuosas ligeramente ácidas son relativamente estables, aspecto que puede incrementarse con la adición de productos específicos como metanol [6:4].” Este compuesto, tal como se explica, al tener contacto con el agua sus moléculas se unen entre sí para formar estructuras más grandes, los polímeros. De acuerdo a su pH pueden ser soluciones ácidas o alcalinas. Lo que las diferencia es que las soluciones ácidas necesitan ser activadas con una solución alcalina y, mientras no esté activo, tiene más duración su vida útil. En cambio, las soluciones alcalinas ya vienen preparadas pero su vida útil varía entre los 14 y 28 días una vez abierto.

De acuerdo al laboratorio Novara [7] el glutaraldehído tiene capacidad bactericida, mycobactericida, fungicida y virucida cuando el instrumental es expuesto 30 minutos, como por ejemplo en: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella choleraesuis*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, entre otros. Aunque cuando se quiere que el desinfectante tenga acción esporicida, como el caso de *Bacillus subtilis* o *Clostridium sporogenes*, es necesario exponerlo 60 minutos.

Una vez abierto y listo para usar, el glutaraldehído debe colocarse en un envase cerrado herméticamente, en un lugar ventilado, protegido de la luz, a temperatura

ambiente y con un rotulado claro, que indique fecha de apertura, fecha de activación (si fuese necesario) y fecha de vencimiento según indique el proveedor.

- Orto-ftaldehído al 0,55%

El orto-ftaldehído, también conocido como OPA, es un desinfectante de alto nivel, que se utiliza en una concentración de 0,55% y no requiere activación. El mismo ya viene preparado, es decir que no requiere de ser activado, y debe ser almacenado en su envase original sellado a temperatura ambiente. Una vez abierto, también se coloca en un envase hermético, en un área ventilada, rotulado con la fecha de colocación y fecha de vencimiento. La solución que no fue utilizada y queda en el envase original podrá ser guardada hasta 75 días hasta el momento que se use, siempre que no supere la fecha de caducidad.

Como explica Valdés Bischofberger Cornelia en 2019 [8] tiene capacidad fungicida, virucida y bactericida; incluso es capaz de destruir ciertas microbacterias que el glutaraldehído no, como *Mycobacterium chelonae*. No se aconseja utilizarlo como esporicida dado a se debería exponer más de 24 horas para que logre la acción. El tiempo de exposición recomendado va a depender del proveedor, pero varía entre 5 a 12 minutos a temperatura ambiente. Por esto se puede decir que, muchas veces es elegido sobre el glutaraldehído, dado a que es más práctico y los tiempos son mucho menores.

### **Riesgos asociados a la exposición de los desinfectantes de alto nivel**

Estas sustancias son altamente efectivas y útiles en el área quirúrgica, pero, a su vez, tienen un nivel de toxicidad que es un riesgo para el personal; más aun siendo que los mismos están expuestos a estos compuestos de manera cotidiana.

Los riesgos que conlleva la exposición al glutaraldehído y el orto-ftaldehído pueden ser a nivel cutáneo, ocular, inhalatoria, y en casos accidentales la ingesta oral. Estos accidentes laborales suelen pasar porque cuando se sumerge el material en el desinfectante, en el momento de retirarlo pueden intervenir 2 Instrumentadores, en caso de enjuague por arrastre. El mismo se basa en que, la Instrumentadora Aséptica retira el instrumental de la batea donde se encuentra, y la Instrumentadora Circulante utilizando agua destilada enjuaga el mismo justamente por arrastre. Lo que puede pasar es que la Instrumentadora Circulante no tenga las barreras correspondientes y la sustancia entre en contacto con estas vías de exposición. Otra situación que puede suceder, es al momento de descartar el desinfectante que está vencido y perdió su vida útil o, mismo también, al momento de manipular el producto nuevo. De igual manera puede

pasar al momento de trasladarlo, ya que cuando se utilizan, generalmente, son llevados a quirófano y luego transportados al lugar de almacenamiento.

Siendo entonces que hay múltiples situaciones de riesgo, que resulta necesario reconocer la manera en la que estos productos actúan en las vías de exposición:

- Vía cutánea:

La misma hace referencia a cuando estas sustancias entran en contacto con la piel, lo que puede llevar a diferentes afecciones. Se pueden producir irritaciones, sarpullidos, manchas temporales de color marrón, y dermatitis por alergia. Si el desinfectante se presenta en altas concentraciones, también puede generar quemaduras.

- Vía ocular:

Cuando el compuesto entra en contacto con los ojos provoca ardor, irritación, conjuntivitis, o incluso quemaduras graves.

- Vía respiratoria:

“Los agentes de limpieza y desinfectantes se han asociado a un incremento del 67% en el riesgo de aparición de asma en las enfermeras [9:2]”. En base a esto se puede decir que, a nivel del aparato respiratorio, los desinfectantes de alto nivel son bastante nocivos. Al inhalar el producto genera irritación de las mucosas, lo que lleva a que se presente tos, hemorragia nasal, sensación de quemazón en la garganta y nariz, dificultad para respirar y, como se mencionó, asma.

- Aparato digestivo:

En caso que se produzcan accidentes que ocasionen la ingesta, se lleva a la irritación tanto de la garganta como estómago, generando náuseas, vómitos y dolor abdominal.

## **Medidas de protección**

A fin de proteger la salud del equipo y evitando la ocurrencia de estos accidentes laborales, toma protagonismo la aparición del equipo de protección personal. El mismo consta de una serie de barreras las cuales permiten que el personal pueda manejar el producto sin correr riesgo.

Como explica la marca CIDEX [10], entre las barreras de protección que deben ser usadas son:

- Guantes preferentemente de nitrilo o goma de butilo; ya que, en casos de utilizar guantes de látex, se deberán de usar doble par y luego de 10 minutos cambiar el primer par

colocado.

- Protección ocular; como es el uso de antiparras o máscaras faciales para evitar el contacto con los ojos y la posterior irritación y ardor.
- El uso de camisolín o bata para evitar que la solución contacte la piel.
- Barbijos; en caso de que sean con filtros, los mismos tienen que ser diseñados para que impidan el paso del vapor, no solo de las partículas; es así, que el uso de respiradores con filtro N95 no sería efectivo.

Es entonces, como se desarrolló, que es de relevancia realizar la correcta selección y uso del equipo de protección; puesto que, de manera contraria, no estarían cumpliendo una protección efectiva. Por ejemplo, en el caso de los guantes, suele pasar que en la mayor parte los que se utilizan son de látex. Pero, debido a la falta de tiempo o escasez de insumos y no poder usar muchos, es común que las instrumentadoras no se los cambian o no lo hacen con la frecuencia necesaria; quedando así sin cumplir la función correcta.

### **Marco legal**

Como se ha explicado, todas estas medidas son tomadas para proteger la salud de los trabajadores y deben ser cumplidas puesto que hay una normativa legal que así lo establece; siendo la misma, el respaldo del presente trabajo. Entre ellas, se pueden mencionar:

- Ley 19.587 [11]; siendo la ley de Higiene y Seguridad del trabajo que establece reglas obligatorias de higiene y seguridad laboral para todo el país. En la misma se disponen sus objetivos, que justamente hablan de proteger la vida y la integridad de los trabajadores y prevenir riesgos. Además, se desarrollan las obligaciones que debe cumplir el empleador, como brindar las condiciones adecuadas de trabajo, suministrar equipos de protección personal, capacitación obligatoria, entre otras. Como también, se establecen las obligaciones del trabajador a cumplir con los elementos proporcionados y respetar las normas de seguridad.

Esta ley presenta varios reglamentos complementarios, siendo el que más se destaca el decreto 351/79 el cual especifica detalles en relación a las condiciones ambientales, equipos de protección personal, instalaciones, evaluaciones médicas y servicios de medicina laboral.

- Ley 24.557 [12] de Riesgos del Trabajo. Como explica la misma, se sanciona con el objetivo de proteger a los trabajadores del sector público y privado en relación de

dependencia; también podría incluir, en caso que el poder ejecutivo lo disponga, a las empleadas domésticas, autónomos y bomberos voluntarios. Se establece como obligatoriedad que el empleador debe asegurar a sus empleados de dos maneras: o contratando una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) o haciéndose cargo ellos mismos por medio de un Auto seguro, siempre que acrediten tener los medios económicos y financieros para poder hacerlo. Esto resulta de gran valor para los trabajadores, pues, en caso de algún accidente ocurrido en el ámbito laboral, se debe garantizar la atención médica y la responsabilidad de que se cumpla con la rehabilitación.

Cuidar la salud del equipo quirúrgico no solo resulta un deber en el marco legal; sino que también, resulta fundamental para el funcionamiento seguro y eficiente del área quirúrgica. Es una cuestión que no puede dejarse a un costado: promover entornos seguros, condiciones laborales adecuadas y medios de protección, las cuales son medidas que deben garantizarse para que el equipo sea cuidado como corresponde. Si no se protege la salud del equipo, no se estaría valorando y cuidando a quienes trabajan velando por la salud de los demás.

## Cuadro de operacionalización de variables.

| Variable                        | Definición                                                                           | Dimensión         | Indicador                                                                                                                              | Categoría                                                                               |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Edad</b>                     |                                                                                      |                   |                                                                                                                                        | 21 a 30 años.<br>31 a 40 años.<br>41 a 50 años.<br>Más de 51 años.                      |
| <b>Sexo</b>                     |                                                                                      |                   |                                                                                                                                        | Femenino<br>Masculino                                                                   |
| <b>Contexto socio-económico</b> |                                                                                      |                   | Nivel académico alcanzado                                                                                                              | Técnico en Instrumentación Quirúrgica.<br><br>Licenciado en Instrumentación Quirúrgica. |
| <b>Antigüedad laboral.</b>      |                                                                                      |                   |                                                                                                                                        | 1 a 5 años.<br>6 a 10 años.<br>11 a 15 años.<br>Más de 15 años.                         |
| <b>Turno de trabajo</b>         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                        | Mañana.<br>Tarde.<br>Noche.<br>Rotativo.<br>Sadofe.                                     |
| <b>Riesgos ocupacionales</b>    | Amenazas que pueden llevar a que ocurran lesiones, enfermedades o incluso la muerte. | Salud ocupacional | ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con las condiciones de trabajo brindadas relacionadas a la seguridad e higiene?                 | Muy satisfecho.<br>Satisfecho.<br>Insatisfecho.<br>Muy insatisfecho.                    |
|                                 |                                                                                      |                   | ¿El área quirúrgica donde usted trabaja cuenta con una estandarización de procesos relacionado al uso de desinfectantes de alto nivel? | Si.<br>No.                                                                              |
|                                 |                                                                                      |                   | ¿En la Institución donde usted trabaja se aplican                                                                                      | Siempre se aplican.                                                                     |

|                                                  |                                                                                                                                       |                                     |                                                                                                                                      |                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  |                                                                                                                                       |                                     | correctamente los protocolos de manipulación de desinfectantes de alto nivel?                                                        | Frecuentemente se aplican.<br>Ocasionalmente se aplican.<br>Nunca se aplican.                                                |
|                                                  |                                                                                                                                       |                                     | ¿Con que frecuencia su Institución le proporciona a usted acceso a controles médicos relacionados a la práctica laboral?             | Anualmente.<br>Semestralmente.<br>Solo en caso de accidente.<br>Nunca.                                                       |
|                                                  |                                                                                                                                       | Riesgos Químicos.                   | ¿Qué tan peligroso considera usted el estar expuesto a desinfectantes de alto nivel?                                                 | Muy peligroso.<br>Peligroso.<br>Moderadamente peligroso.<br>Poco peligroso.<br>Nada peligroso.                               |
|                                                  |                                                                                                                                       | Normativa legal                     | En caso de algún accidente respecto a la exposición de desinfectantes de alto nivel, ¿Cómo actúa la institución donde usted trabaja? | Mediante una aseguradora de riesgos de trabajo (ART).<br>Se hacen cargo ellos mismos.<br>Se tiene que hacer cargo usted.     |
| <b>Exposición a desinfectantes de alto nivel</b> | Proceso por el cual se utilizan sustancias capaces de destruir la mayoría de los microorganismos, incluso algunas formas esporuladas. | Desinfección en el área quirúrgica. | En la Institución donde usted trabaja, ¿Cómo se suele procesar el instrumental laparoscópico?                                        | Esterilización.<br>Esterilización inicial y luego desinfección de alto nivel.<br>Desinfección de alto nivel en todo momento. |
|                                                  |                                                                                                                                       |                                     | En la Institución donde usted trabaja, ¿Cómo se procesan habitualmente los artículos semicríticos?                                   | Esterilización.<br>Esterilización inicial y luego desinfección de alto nivel.<br>Desinfección de alto nivel en todo momento. |
|                                                  |                                                                                                                                       | Desinfectantes de alto nivel.       | ¿Qué desinfectantes de                                                                                                               | Glutaraldehído al 2%.                                                                                                        |

## Riesgos ocupacionales asociados a la exposición a desinfectantes de alto nivel

|  |  |                                                                    |                                                                                                                    |                                                                                                                   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                    | alto nivel emplea usted habitualmente?                                                                             | Orto.ftaldehído al 0,55%.                                                                                         |
|  |  |                                                                    | ¿Con que frecuencia usted se encuentra expuesto a los desinfectantes de alto nivel?                                | Diariamente 5-6 veces por semana.<br>3-4 veces por semana.<br>1-2 veces por semana.                               |
|  |  |                                                                    | ¿Cuándo considera usted que se encuentra más expuesto?                                                             | Activación y/o preparación.<br>Inmersión.<br>Enjuague por arrastre.<br>Traslado.<br>Descarte.                     |
|  |  |                                                                    | En la institución donde usted trabaja, ¿Se suelen cumplir las instrucciones de uso de cada producto?               | Siempre se cumplen.<br>Frecuentemente se cumplen.<br>Ocasionalmente se cumplen.<br>Nunca se cumplen.              |
|  |  |                                                                    | En la Institución donde usted trabaja, ¿Se encuentra registrado formalmente el tiempo de vida útil del producto?   | No se deja registrado.<br>Parcialmente registrado.<br>Formalmente registrado.                                     |
|  |  | Riesgos asociados a la exposición de desinfectantes de alto nivel. | ¿Usted ha manifestado alguna vez sintomatología cutánea posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel? | Siempre.<br>Frecuentemente.<br>Ocasionalmente.<br>Nunca.                                                          |
|  |  |                                                                    | ¿Qué manifestación cutánea sufrió usted?                                                                           | Irritación.<br>Sarpullido.<br>Manchas en la piel.<br>Dermatitis por alergia.<br>No sufrió ninguna sintomatología. |

## Riesgos ocupacionales asociados a la exposición a desinfectantes de alto nivel

|  |  |  |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | ¿Usted ha manifestado alguna vez sintomatología ocular posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel?                           | Siempre.<br>Frecuentemente.<br>Ocasionalmente.<br>Nunca.                                                                                              |
|  |  |  | ¿Qué sintomatología ocular sufrió usted?                                                                                                    | Ardor.<br>Irritación.<br>Conjuntivitis.<br>No sufrió ninguna sintomatología.                                                                          |
|  |  |  | ¿Usted ha manifestado alguna vez sintomatología respiratoria posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel?                     | Siempre.<br>Frecuentemente.<br>Ocasionalmente.<br>Nunca.                                                                                              |
|  |  |  | ¿Qué sintomatología respiratoria sufrió usted?                                                                                              | Tos.<br>Sensación de quemazón en la garganta y nariz.<br>Dificultad para respirar.<br>Asma.<br>Hemorragia nasal.<br>No sufrió ninguna sintomatología. |
|  |  |  | ¿Usted ha manifestado alguna vez sintomatología relacionada al aparato digestivo posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel? | Siempre.<br>Frecuentemente.<br>Ocasionalmente.<br>Nunca.                                                                                              |
|  |  |  | ¿Qué sintomatología digestiva sufrió usted?                                                                                                 | Nauseas.<br>Vómitos.<br>Dolor abdominal.<br>No sufrió ninguna sintomatología.                                                                         |

|  |  |                       |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                              |
|--|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Medidas de protección | ¿Qué tipo de guantes utiliza usted al momento de manipular desinfectantes de alto nivel?                                                                        | Guantes de nitrilo.<br>Guantes de goma de butilo.<br>Guantes de látex.                                                                                                       |
|  |  |                       | Cuándo usted realiza el enjuague del instrumental procesado con desinfectantes de alto nivel, ¿Con que frecuencia realiza el cambio del segundo par de guantes? | No utiliza segundo par de guantes.<br>Cuando termina de enjuagar el instrumental.<br>Luego de 10 minutos.<br>No cambia los guantes.                                          |
|  |  |                       | Como Instrumentador/ Instrumentadora circulante, ¿Qué tipo de protección utiliza usted al momento de realizar el enjuague por arrastre?                         | El equipo de protección personal completo.<br>Barbijo y camisolín.<br>Barbijo y protección ocular.<br>Solamente barbijo.<br>No suele utilizar equipo de protección personal. |

Instrumento de recolección de datos (Ver anexos 2).

## Diseño Metodológico.

Tipo de estudio: Enfoque cualitativo, descriptivo, prospectivo, transversal, no probabilístico y accidental.

Área de estudio: Todos los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica pertenecientes a un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025. A quienes se les aplicó una encuesta autoadministrada en línea, distribuida a través de redes sociales.

Universo: Todos los técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica, de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

Muestra: 30 Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica, de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

Unidad de análisis: Cada uno de los 30 Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica, de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

Criterios de inclusión: Técnicos en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

Licenciados en Instrumentación Quirúrgica, de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

Criterios de exclusión: Técnicos en Instrumentación Quirúrgica que no pertenezcan al grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

Licenciados en Instrumentación Quirúrgica que no pertenezcan al grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

Los profesionales que no sean técnicos en Instrumentación Quirúrgica, en diciembre 2025.

Los profesionales que no sean licenciados en Instrumentación Quirúrgica.

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 tablas de frecuencias y gráficos de porcentajes.

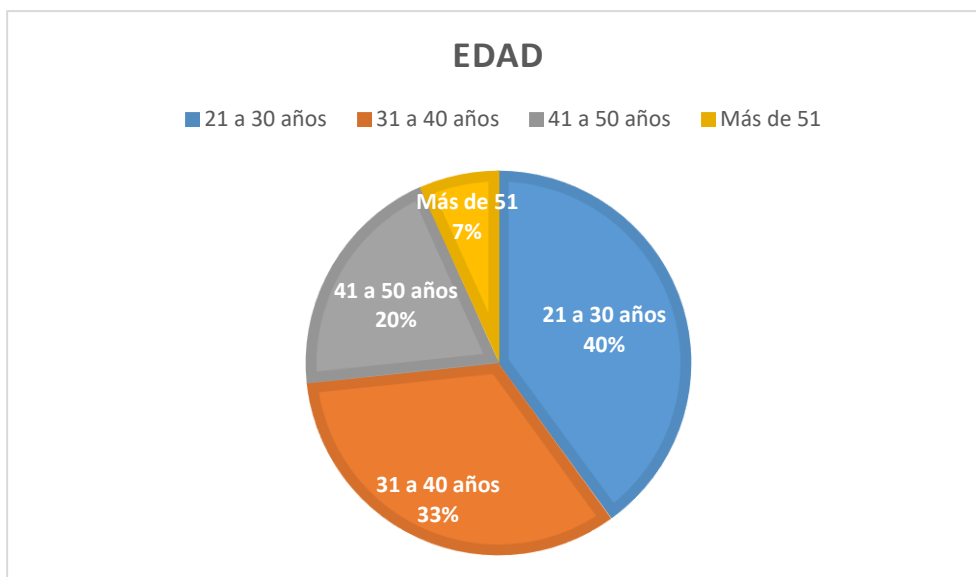
### Análisis de resultados: tablas y gráficos (f, % y moda)

Tabla N°1: Distribución de frecuencias según la edad de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Edad            | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-----------------|----------|-----|-------|
| 21 a 30 años.   | 12       | 12  | 0,4   |
| 31 a 40 años.   | 10       | 10  | 0,333 |
| 41 a 40 años.   | 6        | 6   | 0,2   |
| Más de 51 años. | 2        | 2   | 0,066 |
| Total           | 30       | 30  |       |

Tabla 1 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°1: Distribución de porcentajes según la edad de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



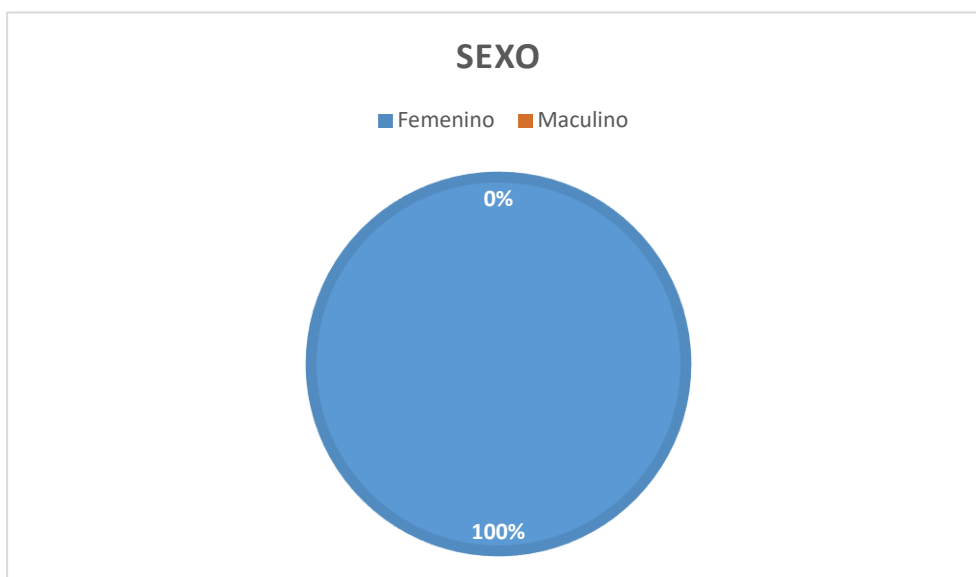
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis el 40% respondió tener entre 21 a 30 años; el 33% 31 a 40 años; el 20% de 41 a 50 años; y solamente el 7% más de 51 años.

Tabla N°2: Distribución de frecuencias según el sexo de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Sexo       | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|------------|----------|-----|-------|
| Femenino.  | 30       | 30  | 1     |
| Masculino. | 0        | 0   | 0     |
| Total      | 30       | 30  |       |

Tabla 2 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°2: Distribución de porcentajes según el sexo de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



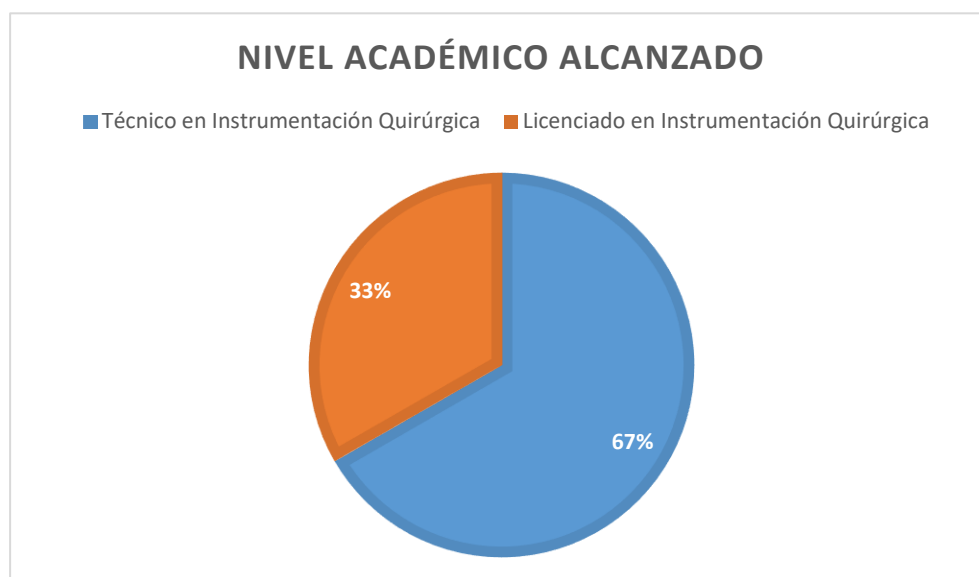
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis el 100% respondió femenino.

Tabla N°3: Distribución de frecuencias según el nivel académico alcanzado de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Nivel académico alcanzado                 | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-------------------------------------------|----------|-----|-------|
| Técnico en Instrumentación Quirúrgica.    | 20       | 20  | 0,666 |
| Licenciado en Instrumentación Quirúrgica. | 10       | 10  | 0,333 |
| Total                                     | 30       | 30  |       |

Tabla 3 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°3: Distribución de porcentajes según el nivel académico alcanzado de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



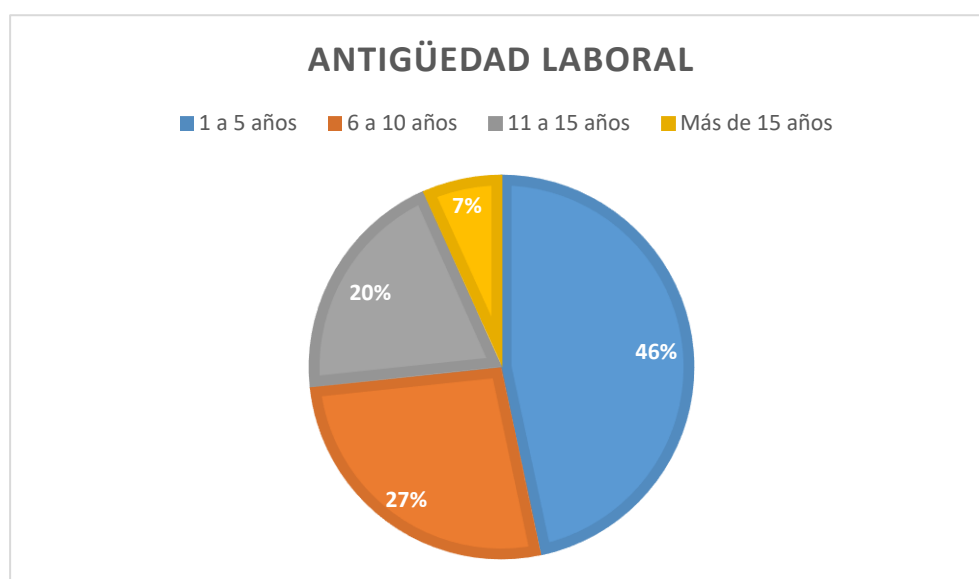
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis el 67% respondió obtener el título de Técnico en Instrumentación Quirúrgica; mientras el 33% respondió ser Licenciado en Instrumentación Quirúrgica.

Tabla N°4: Distribución de frecuencias según la antigüedad laboral de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Antigüedad laboral | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|--------------------|----------|-----|-------|
| 1 a 5 años.        | 14       | 14  | 0,466 |
| 6 a 10 años.       | 8        | 8   | 0,266 |
| 11 a 15 años.      | 6        | 6   | 0,2   |
| Más de 15 años.    | 2        | 2   | 0,066 |
| Total              | 30       | 30  |       |

Tabla 4 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°4: Distribución de porcentajes según la antigüedad laboral de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



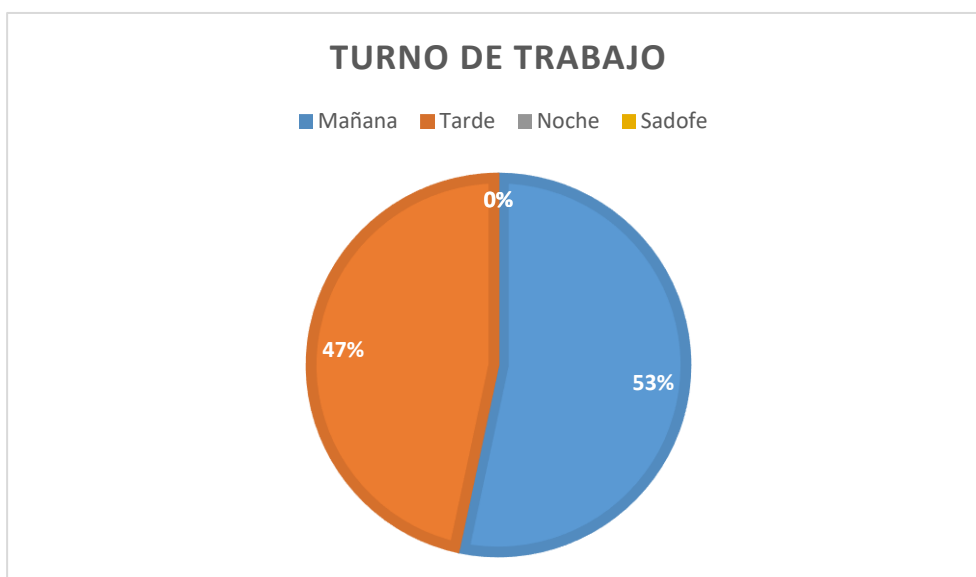
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis el 46% respondió tener una antigüedad de 1 a 5 años, el 27% de 6 a 10 años, el 20% de 11 a 15 años; mientras que solamente el 7% respondió tener una antigüedad de más de 15 años.

Tabla N°5: Distribución de frecuencias según el turno de trabajo de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Turno de trabajo | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|------------------|----------|-----|-------|
| Mañana.          | 16       | 16  | 0,533 |
| Tarde.           | 14       | 14  | 0,466 |
| Noche.           | 0        | 0   | 0     |
| Sadofe.          | 0        | 0   | 0     |
| Total            | 30       | 30  |       |

Tabla 5 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°5: Distribución de porcentajes según el turno de trabajo de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



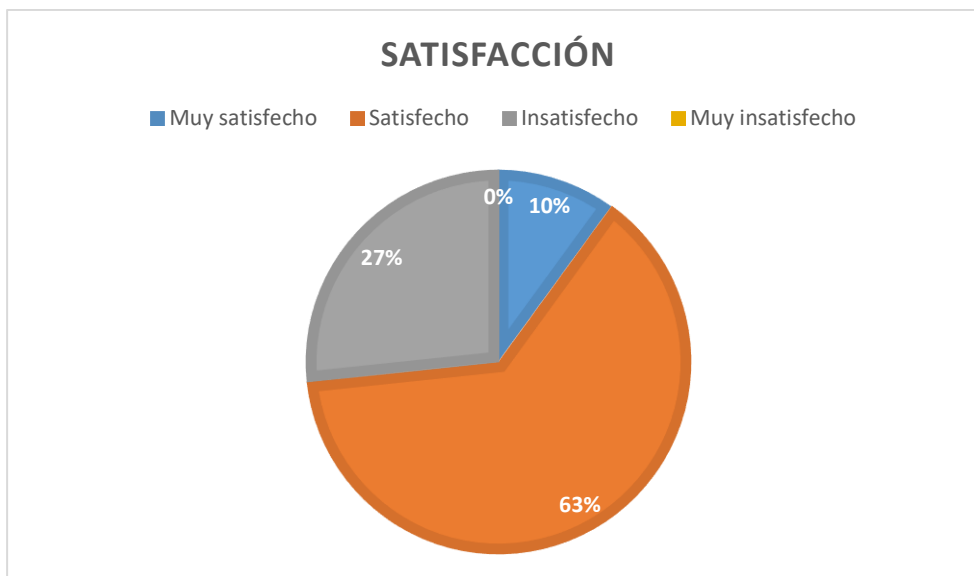
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis el 53% trabaja en turno mañana y el 47% de turno tarde. Sin embargo, las opciones de turno noche y Sadofe no obtuvieron ninguna respuesta.

Tabla N°6: Distribución de frecuencias según la satisfacción respecto a las condiciones de trabajo relacionadas a la seguridad e higiene de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Satisfacción      | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-------------------|----------|-----|-------|
| Muy satisfecho.   | 3        | 3   | 0,1   |
| Satisfecho.       | 19       | 19  | 0,633 |
| Insatisfecho.     | 8        | 8   | 0,266 |
| Muy insatisfecho. | 0        | 0   | 0     |
| Total             | 30       | 30  |       |

Tabla 6 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°6: Distribución de porcentajes según la satisfacción respecto a las condiciones de trabajo relacionadas a la seguridad e higiene de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



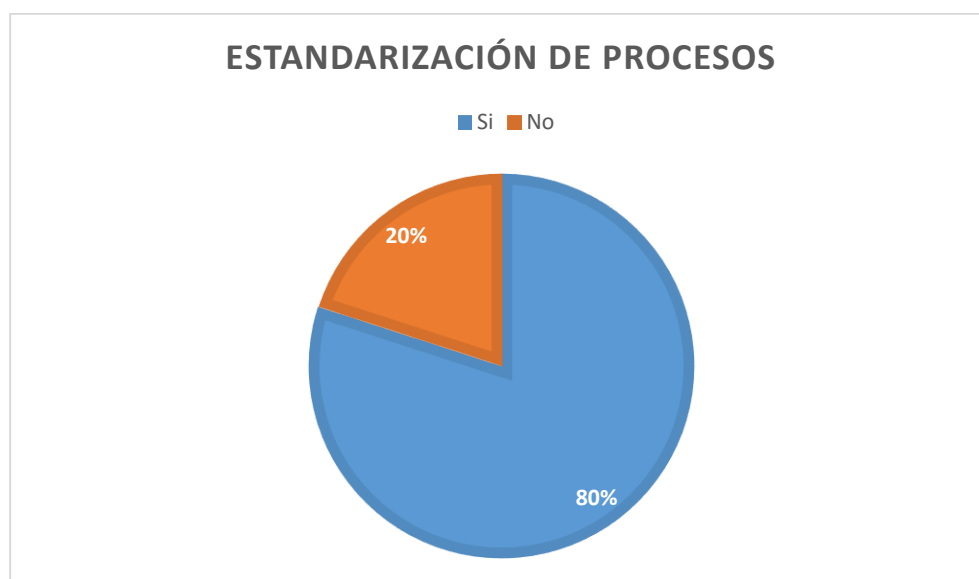
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis solamente el 10% se encuentra muy satisfecho respecto a las condiciones de trabajo relacionadas a la seguridad e higiene. El 63% se encuentra satisfecho y hay un 27% que se encuentra insatisfecho. Por otro lado, la opción de muy insatisfecho no obtuvo ninguna respuesta.

Tabla N°7: Distribución de frecuencias según la estandarización de procesos relacionados al uso de desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Estandarización de proceso | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|----------------------------|----------|-----|-------|
| Si.                        | 24       | 24  | 0,8   |
| No.                        | 6        | 6   | 0,2   |
| Total                      | 30       | 30  |       |

Tabla 7 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°7: Distribución de porcentajes según la estandarización de procesos relacionados al uso de desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



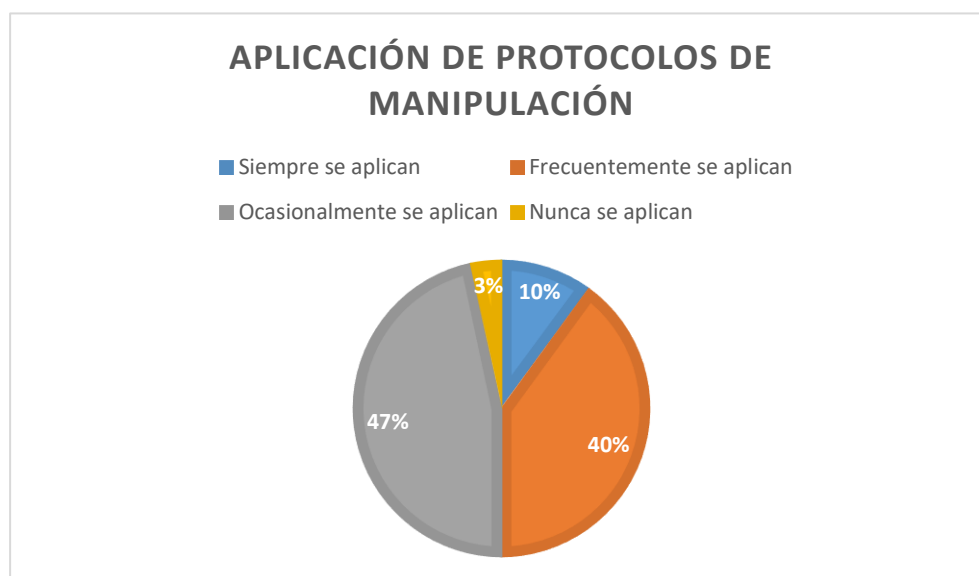
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis el 80% confirmó una estandarización de procesos relacionado al uso de desinfectantes de alto nivel en su lugar de trabajo, pero, hay 20% que respondió que su Institución no cuenta con dicha estandarización.

Tabla N°8: Distribución de frecuencias según la correcta aplicación de protocolos de manipulación de desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Aplicación de protocolos de manipulación. | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-------------------------------------------|----------|-----|-------|
| Siempre se aplican.                       | 3        | 3   | 0,1   |
| Frecuentemente se aplican.                | 12       | 12  | 0,4   |
| Ocasionalmente se aplican.                | 14       | 14  | 0,466 |
| Nunca se aplican.                         | 1        | 1   | 0,033 |
| Total                                     | 30       | 30  |       |

Tabla 8 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°8: Distribución de porcentajes según la correcta aplicación de protocolos de manipulación de desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



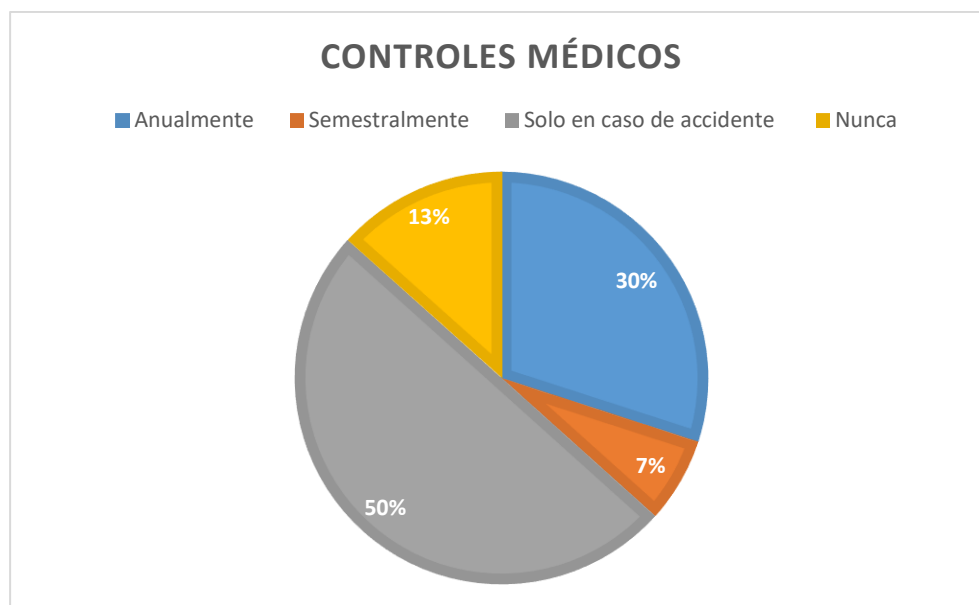
Análisis del gráfico: de las 30 unidades de análisis solamente un 10% respondió que siempre se aplican los protocolos de manipulación de desinfectantes de alto nivel. También hubo un 3% que respondió que nunca se aplican.

Tabla N°9: Distribución de frecuencias según el acceso a controles médicos de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Controles médicos          | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|----------------------------|----------|-----|-------|
| Anualmente.                | 9        | 9   | 0,3   |
| Semestralmente.            | 2        | 2   | 0,066 |
| Solo en caso de accidente. | 15       | 15  | 0,5   |
| Nunca.                     | 4        | 4   | 0,133 |
| Total                      | 30       | 30  |       |

Tabla 9 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°9: Distribución de porcentajes según el acceso a controles médicos de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



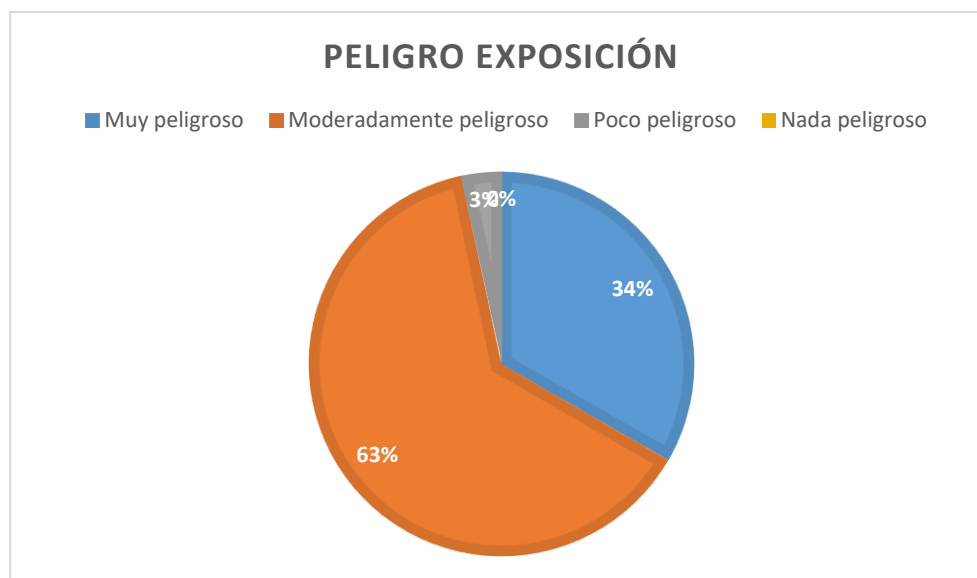
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis el 50% respondió que solo pueden acceder a controles médicos en caso de accidente. Por otro lado, también hay un 13% que respondió que nunca acceden a controles médicos. Solamente el 30% tienen la posibilidad de controles anuales y un 7% a controles semestrales.

Tabla N°10: Distribución de frecuencias según el peligro de exposición a desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Peligro exposición.      | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|--------------------------|----------|-----|-------|
| Muy peligroso.           | 10       | 10  | 0,333 |
| Moderadamente peligroso. | 19       | 19  | 0,633 |
| Poco peligroso.          | 1        | 1   | 0.033 |
| Nada peligroso.          | 0        | 0   | 0     |
| Total                    | 30       | 30  |       |

Tabla 10 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°10: Distribución de porcentajes según el peligro de exposición a desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



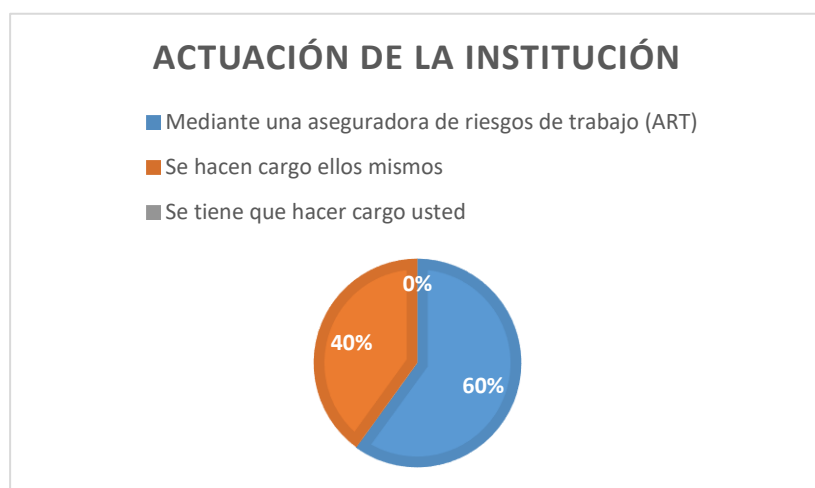
Análisis gráfico: De las 30 unidades de análisis, ninguna respondió que considera poco peligroso la exposición a desinfectantes de alto nivel, solamente el 3% respondió que lo consideraba poco peligroso. Por el contrario, el 63% respondió que lo considera moderadamente peligroso, y el 34% muy peligroso.

Tabla N°11: Distribución de frecuencias según la actuación de la Institución donde trabajan respecto a accidentes con desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Actuación de la Institución.                          | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-------------------------------------------------------|----------|-----|-------|
| Mediante una aseguradora de riesgos de trabajo (ART). | 18       | 18  | 0,6   |
| Se hacen cargo ellos mismos.                          | 12       | 12  | 0,4   |
| Se tiene que hacer cargo usted.                       | 0        | 0   |       |
| Total                                                 | 30       | 30  |       |

Tabla 11 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°11: Distribución de porcentajes según la actuación de la Institución donde trabajan respecto a accidentes con desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



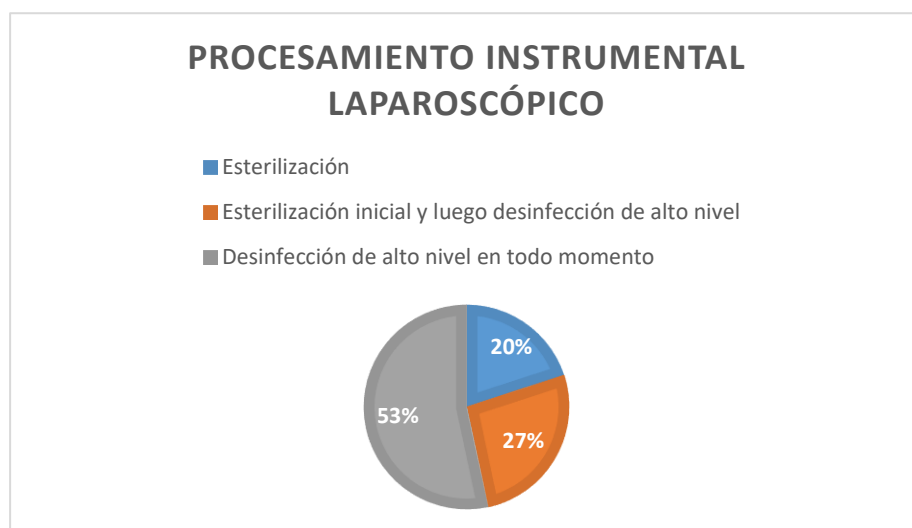
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, el 60% respondió que ante accidentes de exposición a desinfectantes de alto nivel la Institución actúa mediante una Aseguradora de riesgos de trabajo (ART); mientras que el 40% respondió que la misma Institución se hace cargo. Por otro lado, nadie respondió que se tenía que hacer cargo el mismo.

Tabla N°12: Distribución de frecuencias según el procesamiento de instrumental laparoscópico de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Procesamiento instrumental laparoscópico.                  | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|------------------------------------------------------------|----------|-----|-------|
| Esterilización.                                            | 6        | 6   | 0,2   |
| Esterilización inicial y luego desinfección de alto nivel. | 8        | 8   | 0,266 |
| Desinfección de alto nivel en todo momento.                | 16       | 16  | 0,533 |
| Total                                                      | 30       | 30  |       |

Tabla 12 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°12: Distribución de porcentajes según el procesamiento de instrumental laparoscópico de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



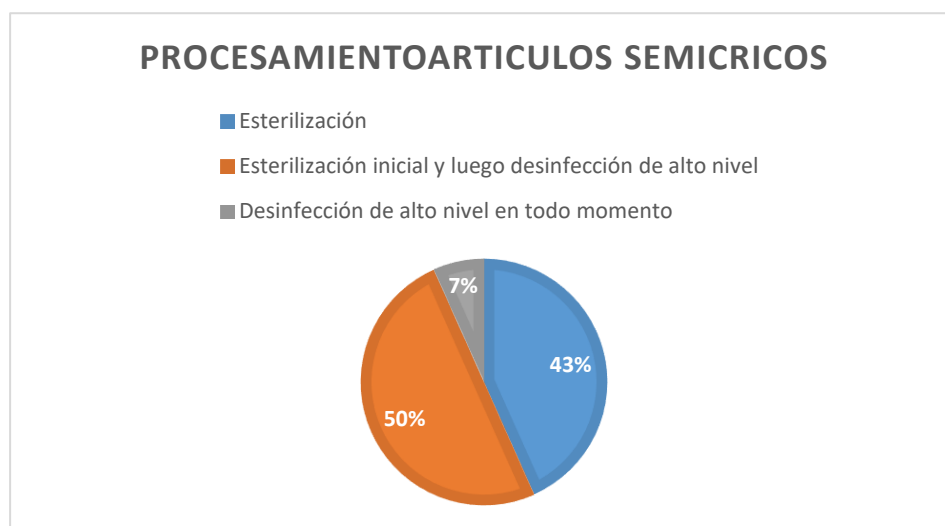
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, en la institución del 53% el instrumental laparoscópico se procesa utilizando desinfección de alto nivel en todo momento. El 27% respondió esterilización inicial y luego desinfección de alto nivel, y solamente el 20% esterilización.

Tabla N°13: Distribución de frecuencias según el procesamiento de artículos semicríticos de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Procesamiento artículos semicríticos.                      | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|------------------------------------------------------------|----------|-----|-------|
| Esterilización.                                            | 13       | 13  | 0,433 |
| Esterilización inicial y luego desinfección de alto nivel. | 15       | 15  | 0,5   |
| Desinfección de alto nivel en todo momento.                | 2        | 2   | 0,066 |
| Total                                                      | 30       | 30  |       |

Tabla 13 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°13: Distribución de porcentajes según el procesamiento de artículos semicríticos de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



Análisis gráfico: De las 30 unidades de análisis, el 50% respondió que los artículos semicríticos se procesan mediante una esterilización inicial y luego desinfección de alto nivel. Mientras que el 43% respondió esterilización y, solamente, un 7% desinfección de alto nivel en todo momento.

Tabla N°14: Distribución de frecuencias según el desinfectantes de alto nivel que emplean los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Desinfectante de alto nivel. | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|------------------------------|----------|-----|-------|
| Glutaraldehído al 2%.        | 16       | 16  | 0,533 |
| Orto.ftaldehído al 0,55%.    | 14       | 14  | 0,466 |
| Total                        | 30       | 30  |       |

Tabla 14 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°14: Distribución de porcentajes según el desinfectantes de alto nivel que emplean los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



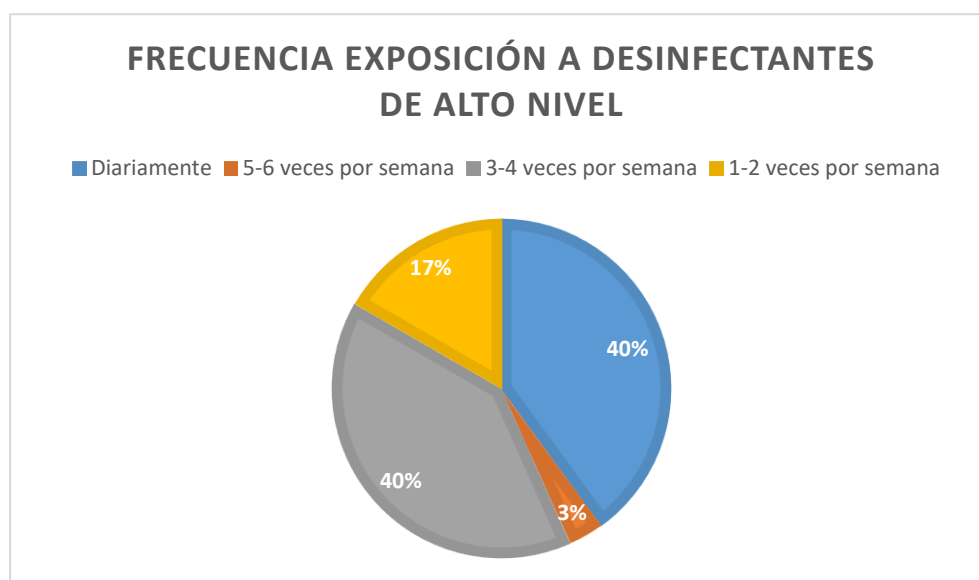
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, el 47% respondió que el desinfectante de alto nivel que utiliza habitualmente es el orto.ftaldehído al 0,55%, mientras que el 53% utilizada glutaraldehído al 2%.

Tabla N°15: Distribución de frecuencias según la exposición a desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Frecuencia de exposición. | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|---------------------------|----------|-----|-------|
| Diariamente.              | 12       | 12  | 0,4   |
| 5-6 veces por semana.     | 1        | 1   | 0,033 |
| 3-4 veces por semana.     | 12       | 12  | 0,4   |
| 1-2 veces por semana.     | 5        | 5   | 0,166 |
| Total                     | 30       | 30  |       |

Tabla 15 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°15: Distribución de porcentajes según la exposición a desinfectantes de alto nivel de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



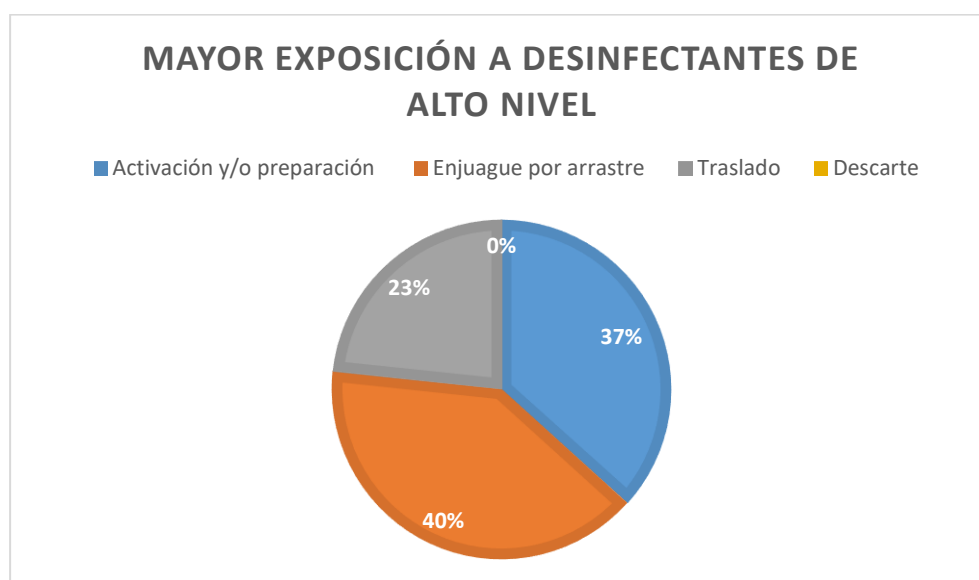
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, el 40% respondió que se encuentra expuesto a desinfectantes de alto nivel diariamente y otro 40% se expone de 3 a 4 veces por semana. Por otro lado, el 17% respondió 1 a 2 veces por semana y solo el 3% de 5 a 6 veces por semana.

Tabla N°16: Distribución de frecuencias según cuando consideran que se encuentran más expuestos los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Mayor exposición.           | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-----------------------------|----------|-----|-------|
| Activación y/o preparación. | 11       | 11  | 0,366 |
| Enjuague por arrastre.      | 12       | 12  | 0,4   |
| Traslado.                   | 7        | 7   | 0,233 |
| Descarte.                   | 0        | 0   | 0     |
| Total                       | 30       | 30  |       |

Tabla 16 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°16: Distribución de porcentajes según cuando consideran que se encuentran más expuestos los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



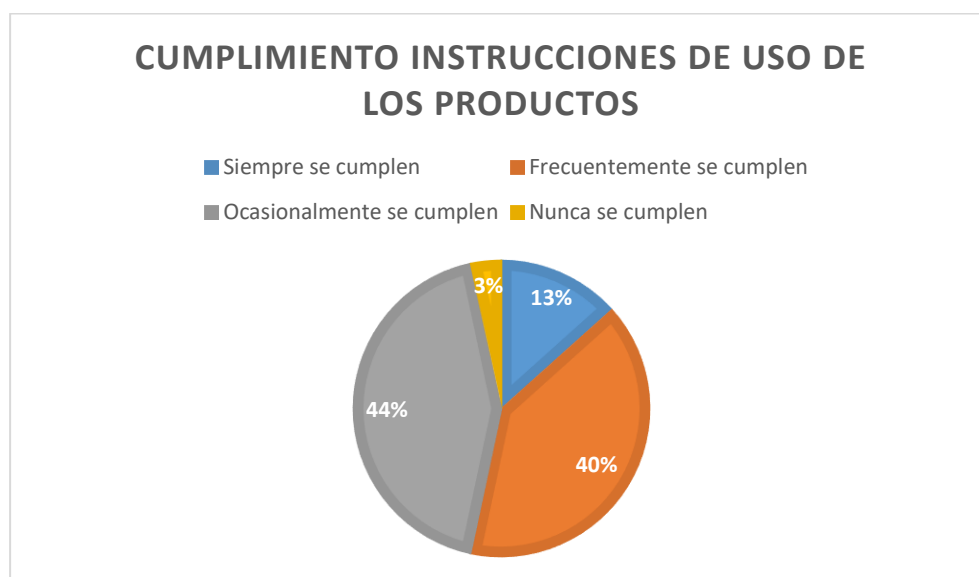
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, el 40% respondió que considera que se encuentra más expuesto a los desinfectantes de alto nivel al momento de realizar el enjuague por arrastre; mientras que el 37% considera que es en la activación y/o preparación, el 25% en el traslado y nadie en el descarte.

Tabla N°17: Distribución de frecuencias según el cumplimiento de las instrucciones de uso de cada producto de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Cumplimiento de las instrucciones de uso de los productos | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-----------------------------------------------------------|----------|-----|-------|
| Siempre se cumplen.                                       | 4        | 4   | 0,366 |
| Frecuentemente se cumplen.                                | 12       | 12  | 0,4   |
| Ocasionalmente se cumplen.                                | 13       | 13  | 0,233 |
| Nunca se cumplen.                                         | 1        | 1   | 0     |
| Total                                                     | 30       | 30  |       |

Tabla 17 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°17: Distribución de porcentajes según el cumplimiento de las instrucciones de uso de cada producto de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



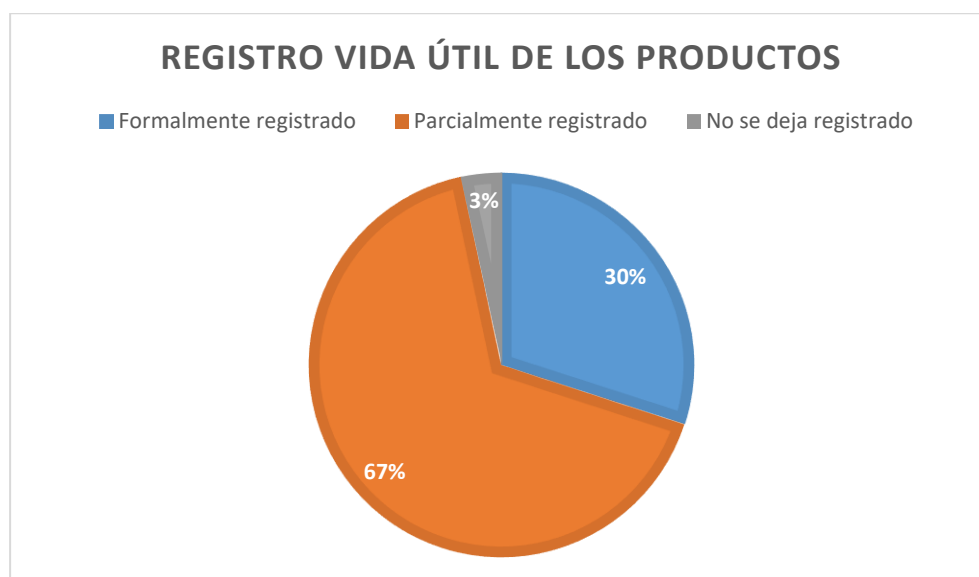
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis solamente el 13% respondió que siempre se cumplen las instrucciones de uso de cada producto. Mientras que el 44% respondió que ocasionalmente se cumplen las instrucciones de uso de los productos, el 40% frecuentemente y el 3% que nunca se cumplen.

Tabla N°18: Distribución de frecuencias según el registro de vida útil de los productos de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Registro de vida útil    | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|--------------------------|----------|-----|-------|
| Formalmente registrado.  | 9        | 9   | 0,3   |
| Parcialmente registrado. | 20       | 20  | 0,666 |
| No se deja registrado.   | 1        | 1   | 0,033 |
| Total                    | 30       | 30  |       |

Tabla 18 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°18: Distribución de porcentajes según el registro de vida útil de los productos de los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



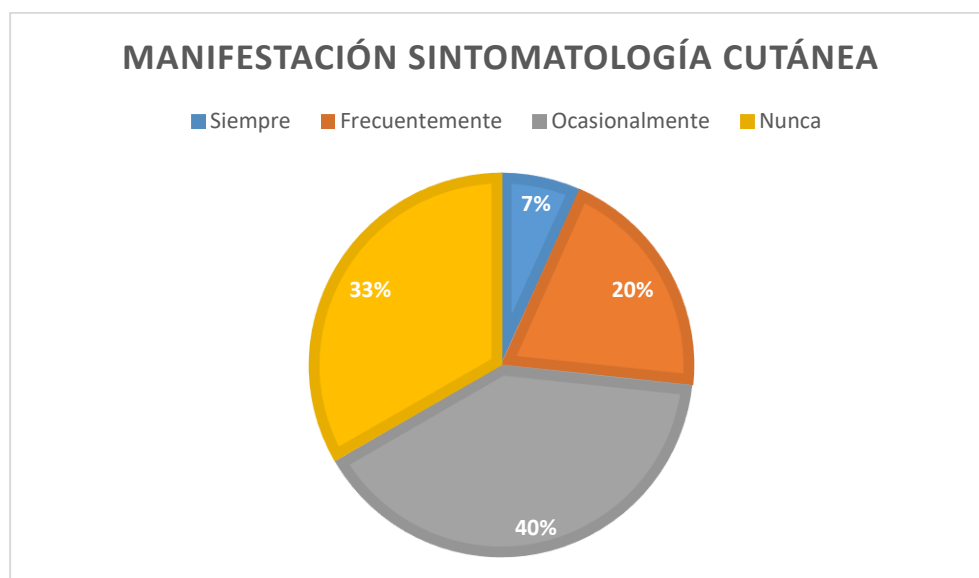
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis el 67% respondió que en su institución se deja parcialmente registrado la vida útil del producto, mientras que solo el 30% respondió que el registro se da formalmente. Por otro lado, hay un 3% que confirma que no se deja registrado.

Tabla N°19: Distribución de frecuencias según si han manifestado sintomatología cutánea posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Manifestación sintomatología cutánea | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|--------------------------------------|----------|-----|-------|
| Siempre.                             | 2        | 2   | 0,066 |
| Frecuentemente.                      | 6        | 6   | 0,2   |
| Ocasionalmente.                      | 12       | 12  | 0,4   |
| Nunca.                               | 10       | 10  | 0,333 |
| Total                                | 30       | 30  |       |

Tabla 19 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°19: Distribución de porcentajes según si han manifestado sintomatología cutánea posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



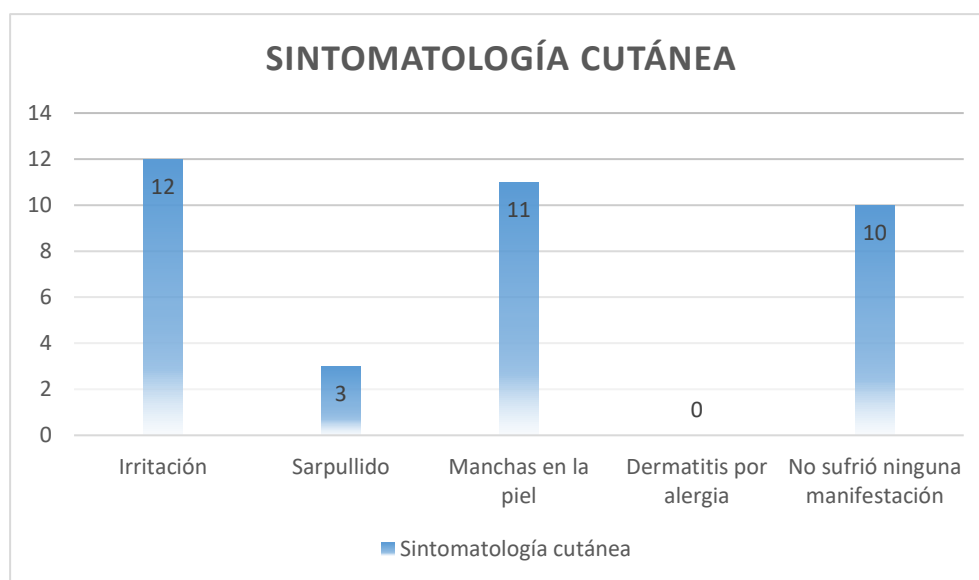
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, hay un 40% que manifestó sufrir sintomatología cutánea ocasionalmente luego a la exposición a desinfectantes de alto nivel, hay un 20% que respondió que la manifestación es de forma frecuente y un 7% que es siempre. Mientras un 33% respondió nunca haber manifestado sintomatología cutánea.

Tabla N°20: Distribución de frecuencias según qué sintomatología cutánea sufrieron los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Sintomatología cutánea           | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|----------------------------------|----------|-----|-------|
| Irritación.                      | 12       | 12  | 0,4   |
| Sarpullido.                      | 3        | 3   | 0,083 |
| Manchas en la piel.              | 11       | 11  | 0,305 |
| Dermatitis por alergia.          | 0        | 0   | 0     |
| No sufrió ninguna manifestación. | 10       | 10  | 0,277 |
| Total                            | 36       | 36  |       |

Tabla 20 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°20: Distribución de porcentajes según qué sintomatología cutánea sufrieron los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



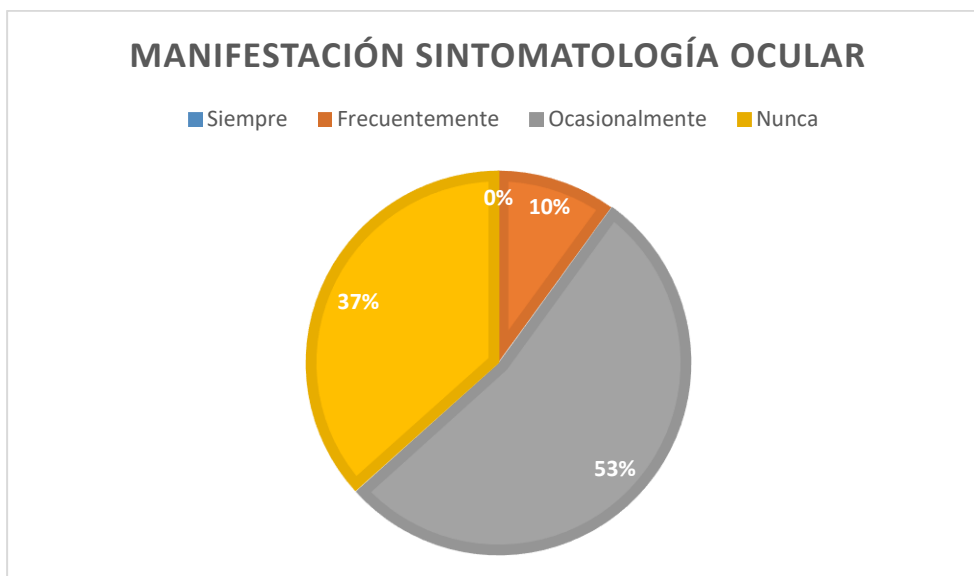
Análisis del gráfico: De las 30 personas unidades de análisis, en esta respuesta de opción múltiple, hubo 12 respuestas que manifestaron sufrir irritación tras la exposición a desinfectantes de alto nivel, 3 respuestas de sarpullido y 11 de manchas en la piel; mientras que nadie respondió haber sufrido dermatitis por alergia.

Tabla N°21: Distribución de frecuencias según si han manifestado sintomatología ocular posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Manifestación sintomatología ocular. | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|--------------------------------------|----------|-----|-------|
| Siempre.                             | 0        | 0   | 0     |
| Frecuentemente.                      | 3        | 3   | 0,1   |
| Ocasionalmente.                      | 16       | 16  | 0,533 |
| Nunca.                               | 11       | 11  | 0,366 |
| Total                                | 30       | 30  |       |

Tabla 21 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°21: Distribución de porcentajes según si han manifestado sintomatología ocular posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



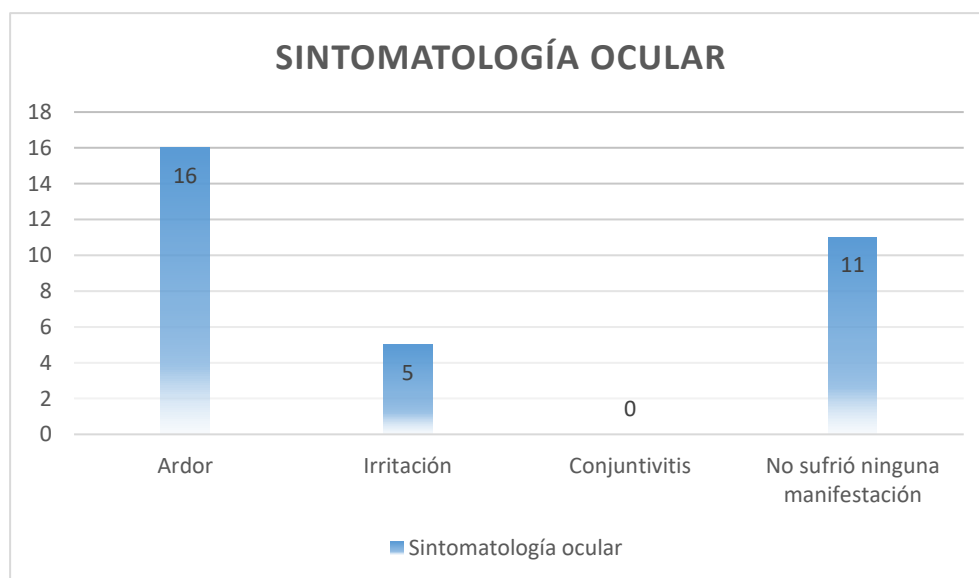
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, hay un 53% que manifestó sufrir sintomatología cutánea ocasionalmente luego a la exposición a desinfectantes de alto nivel y un 10% que respondió que la manifestación es de forma frecuente. Mientras un 37% respondió nunca haber manifestado sintomatología cutánea.

Tabla N°22: Distribución de frecuencias según que sintomatología ocular sufrieron los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Sintomatología ocular.           | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|----------------------------------|----------|-----|-------|
| Ardor.                           | 16       | 16  | 0,5   |
| Irritación.                      | 5        | 5   | 0,156 |
| Conjuntivitis.                   | 0        | 0   | 0     |
| No sufrió ninguna manifestación. | 11       | 11  | 0,343 |
| Total                            | 32       | 32  |       |

Tabla 22 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°22: Distribución de porcentajes según que sintomatología ocular sufrieron los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



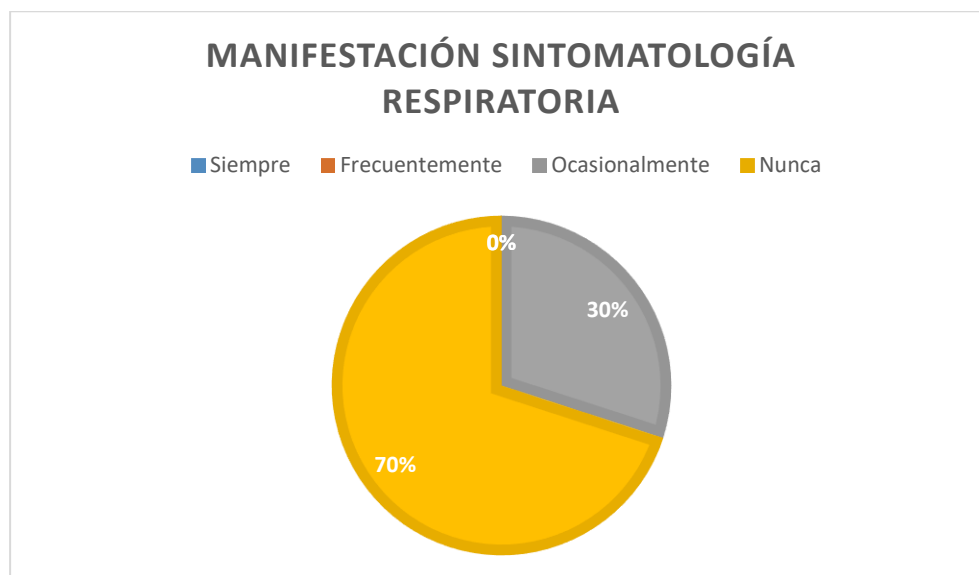
Análisis del gráfico: De las 30 personas unidades de análisis, en esta respuesta de opción múltiple, hubo 16 respuestas que manifestaron sufrir ardor ocular tras la exposición a desinfectantes de alto nivel y 5 respuestas de irritación; mientras que nadie respondió haber sufrido conjuntivitis.

Tabla N°23: Distribución de frecuencias según si han manifestado sintomatología respiratoria posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Manifestación sintomatología respiratoria. | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|--------------------------------------------|----------|-----|-------|
| Siempre.                                   | 0        | 0   | 0     |
| Frecuentemente.                            | 0        | 0   | 0     |
| Ocasionalmente.                            | 9        | 9   | 0,3   |
| Nunca.                                     | 21       | 21  | 0,7   |
| Total                                      | 30       | 30  |       |

Tabla 23 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°23: Distribución de porcentajes según si han manifestado sintomatología respiratoria posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



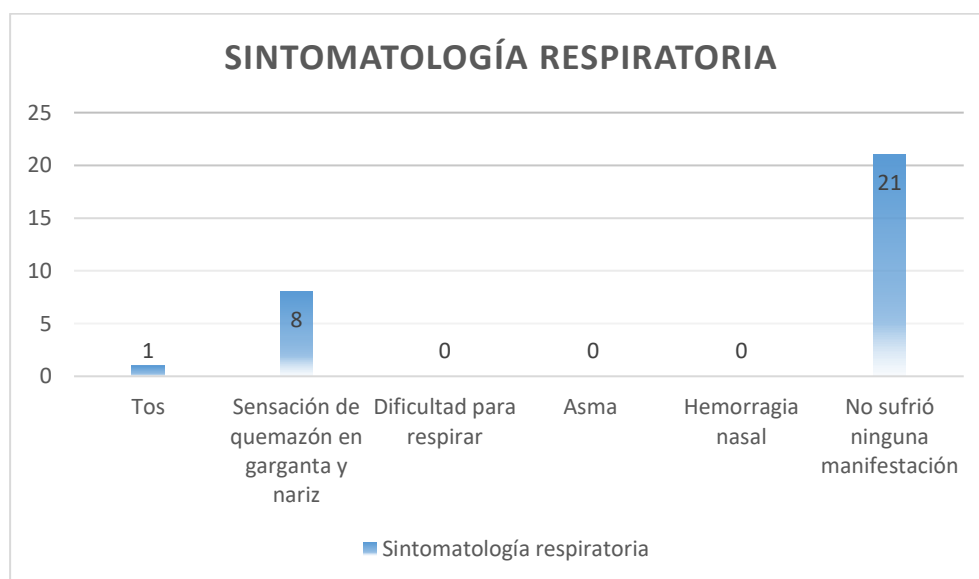
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, hay un 70% que respondió nunca haber manifestado sintomatología respiratoria luego de la exposición a desinfectantes de alto nivel; sin embargo, hay un 30% que lo manifiesta de forma ocasional.

Tabla N°24: Distribución de frecuencias según que sintomatología respiratoria sufrieron los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Sintomatología respiratoria .              | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|--------------------------------------------|----------|-----|-------|
| Tos.                                       | 1        | 1   | 0,5   |
| Sensación de quemazón en garganta y nariz. | 8        | 8   | 0,156 |
| Dificultad para respirar.                  | 0        | 0   | 0     |
| Asma.                                      | 0        | 0   |       |
| Hemorragia nasal.                          | 0        | 0   |       |
| No sufrió ninguna manifestación.           | 21       | 21  | 0,343 |
| Total                                      | 30       | 30  |       |

Tabla 24 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°24: Distribución de porcentajes según que sintomatología respiratoria sufrieron los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, en esta pregunta de opción múltiple, hubo 8 respuestas para sensación de quemazón en garganta y nariz y 1 para tos. Mientras que no hubo respuestas para dificultad para respirar, asma y hemorragia nasal.

Tabla N°25: Distribución de frecuencias según si han manifestado sintomatología digestiva posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Manifestación sintomatología digestiva. | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-----------------------------------------|----------|-----|-------|
| Siempre.                                | 0        | 0   | 0     |
| Frecuentemente.                         | 0        | 0   | 0     |
| Ocasionalmente.                         | 0        | 0   | 0     |
| Nunca.                                  | 30       | 30  | 1     |
| Total                                   | 30       | 30  |       |

Tabla 25 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°25: Distribución de porcentajes según si han manifestado sintomatología digestiva posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



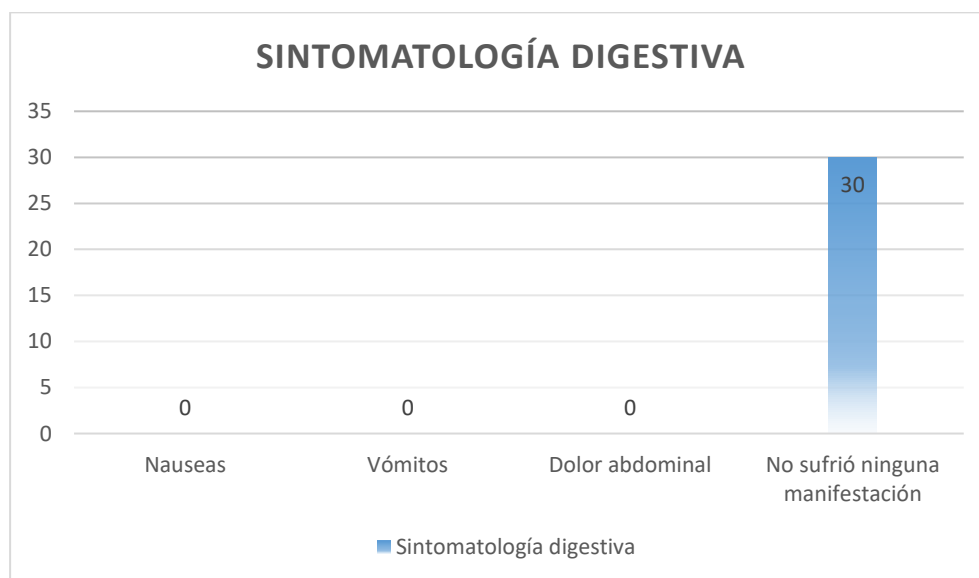
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, el 100% respondió nunca haber sufrido sintomatología digestiva posterior a la exposición a desinfectantes de alto nivel.

Tabla N°26: Distribución de frecuencias según que sintomatología digestiva sufrieron los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Sintomatología digestiva.        | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|----------------------------------|----------|-----|-------|
| Nauseas.                         | 0        | 0   | 0     |
| Vómitos.                         | 0        | 0   | 0     |
| Dolor abdominal.                 | 0        | 0   | 0     |
| No sufrió ninguna manifestación. | 30       | 30  | 1     |
| Total                            | 30       | 30  |       |

Tabla 26 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°26: Distribución de porcentajes según que sintomatología digestiva sufrieron los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



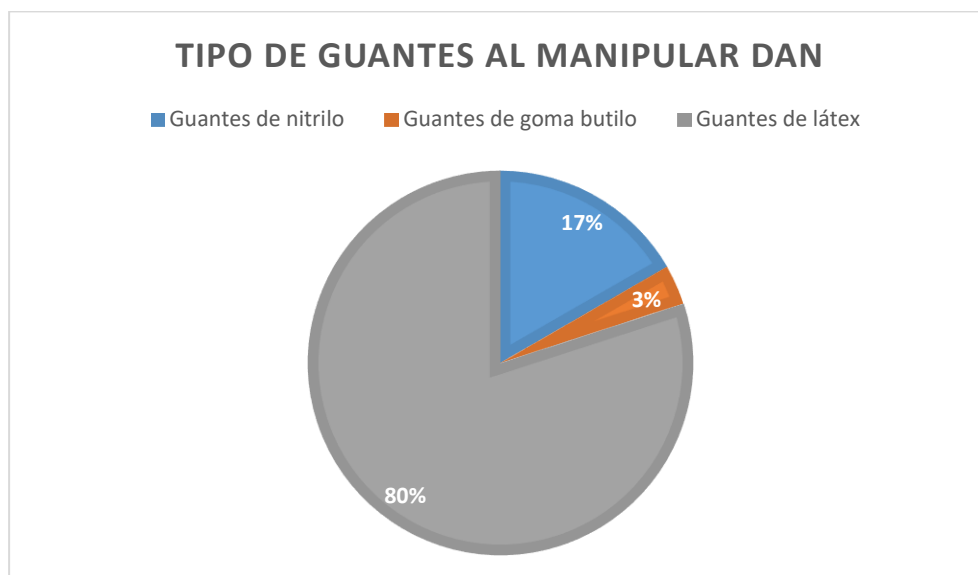
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, en esta pregunta de opción múltiple, hubo 30 respuestas de que no sufrieron manifestaciones digestivas posteriores a la exposición a desinfectantes de alto nivel.

Tabla N°27: Distribución de frecuencias según el tipo de guantes que utilizan al momento de manipular desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Tipo de guantes al manipular DAN. | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|-----------------------------------|----------|-----|-------|
| Guantes de nitrilo.               | 5        | 5   | 0,166 |
| Guantes de goma butilo.           | 1        | 1   | 0,033 |
| Guantes de látex.                 | 24       | 24  | 0,8   |
| Total                             | 30       | 30  |       |

Tabla 27 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°27: Distribución de porcentajes según el tipo de guantes que utilizan al momento de manipular desinfectantes de alto nivel los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



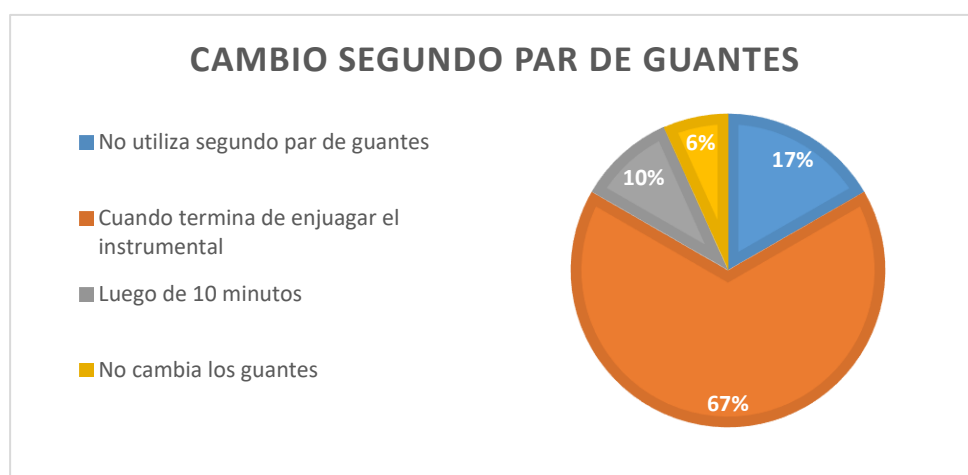
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, el 80% respondió utilizar guantes de látex al momento de manipular desinfectantes de alto nivel; mientras que el 17% utiliza guantes de nitrilo y el 3% guantes de goma butilo.

Tabla N°28: Distribución de frecuencias según cuando realizan el cambio del segundo par de guantes al momento del enjuague por arrastre los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Cambio segundo par de guantes.              | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|---------------------------------------------|----------|-----|-------|
| No utiliza segundo par de guantes.          | 5        | 5   | 0,166 |
| Cuando termina de enjuagar el instrumental. | 20       | 20  | 0,666 |
| Luego de 10 minutos.                        | 3        | 3   | 0,1   |
| No cambia los guantes.                      | 2        | 2   | 0,066 |
| Total                                       | 30       | 30  |       |

Tabla 28 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°28: Distribución de porcentajes según cuando realizan el cambio del segundo par de guantes al momento del enjuague por arrastre los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



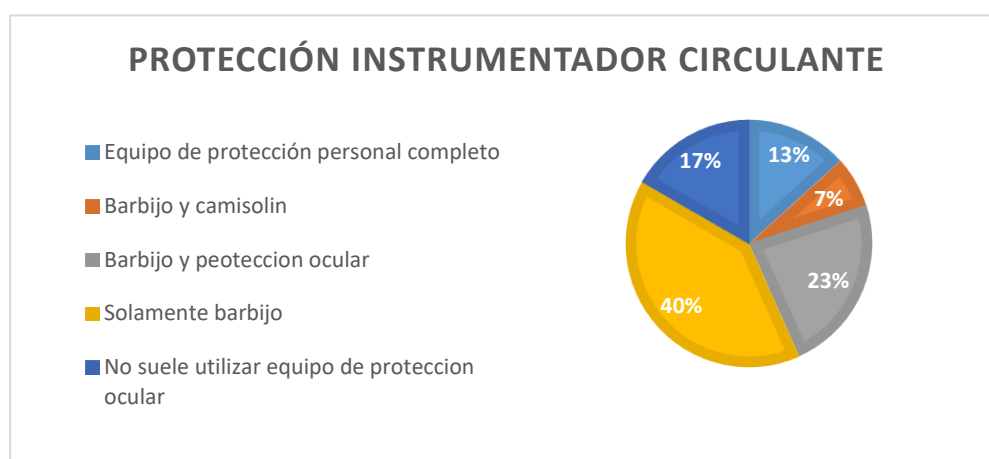
Análisis del gráfico: De las 30 unidades de análisis, el 67% respondió que cambia su segundo par de guantes cuando termina de enjuagar el instrumental y el 10% luego de 10 minutos; mientras que hubo un 6% que no cambia los guantes y un 17% que directamente no utiliza segundo par.

Tabla N°29: Distribución de frecuencias según qué protección utiliza como instrumentador circulante al momento del enjuague por arrastre los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.

| Protección circulante                            | Unidades | $f$ | $f_1$ |
|--------------------------------------------------|----------|-----|-------|
| El equipo de protección personal completo.       | 4        | 4   | 0,133 |
| Barbijo y camisolín.                             | 2        | 2   | 0,066 |
| Barbijo y protección ocular.                     | 7        | 7   | 0,033 |
| Solamente barbijo.                               | 12       | 12  | 0,04  |
| No suele utilizar equipo de protección personal. | 5        | 5   | 0,166 |
| Total                                            | 30       | 30  |       |

Tabla 29 Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N°29: Distribución de porcentajes según qué protección utiliza como instrumentador circulante al momento del enjuague por arrastre los Técnicos y Licenciados en Instrumentación Quirúrgica de un grupo cerrado de WhatsApp, en diciembre 2025.



Análisis del gráfico: De las 30 unidades solamente un 13% utiliza el equipo de protección completo; también hay un 17% reconoce no utilizar ninguna protección. Por otro lado, hay un 40% que utiliza solamente barbijo, un 23% barbijo y protección ocular y un 7% barbijo y camisolín.

## Conclusión

La presente investigación permitió identificar la situación actual respecto a la exposición a desinfectantes de alto nivel en el ámbito de la Instrumentación Quirúrgica. A partir de las encuestas realizadas, se pudo evidenciar, que el uso de estas sustancias forma parte de la práctica cotidiana, y continúa representando un riesgo significativo para el personal. Este contexto, señala la importancia de implementar acciones que fortalezcan la protección del personal y aseguren condiciones laborales más seguras.

En lo referente al perfil de los participantes, se observa una fuerza laboral predominantemente joven, el 40% afirmó tener entre 21 y 30 años y el 33% entre 31 y 40; siendo en su mayoría, 66%, técnicos en Instrumentación Quirúrgica. Este dato, junto con la poca experiencia laboral la cual en su 46% es de 1 a 5 años, podría indicarnos que el personal expuesto posiblemente tenga menos familiarización con los protocolos de seguridad o la correcta manipulación de sustancias.

A partir de los resultados obtenidos, también es posible afirmar que la mayoría de los Instrumentadores Quirúrgicos manipulan de manera reiterada a estas sustancias durante su actividad laboral semanal. Ya que el 40% de los encuestados respondieron estar expuestos de forma diaria y otro 40% que la exposición es de 3 a 4 veces por semana. También, el 53% ha manifestado que el instrumental laparoscópico es procesado en todo momento con desinfectantes de alto nivel. Esta situación se corresponde con el rol protagónico que ocupa actualmente la cirugía mínimamente invasiva en la actividad quirúrgica, lo cual justifica la frecuencia del procesamiento del instrumental y la exposición.

Sin embargo, con las respuestas recolectadas, queda demostrado que, aunque la mayoría de las instituciones cuentan con una estandarización de procesos relacionados al manejo de desinfectantes de alto nivel, su aplicación no se da de manera uniforme ni sostenida en el tiempo. De las 30 personas encuestadas, solamente el 10% refiere que siempre se cumplen los protocolos de manipulación de desinfectantes de alto nivel; y en relación a las instrucciones de uso, únicamente el 13% de los casos afirmó que siempre se cumplen. Esto, es particularmente relevante, pues indica que la existencia formal de protocolos no garantiza su implementación, lo cual constituye uno de los principales factores de vulnerabilidad frente a la exposición química.

Por otro lado, en relación a la frecuencia con la que los instrumentadores acceden a controles médicos, el 50% accede a ellos solamente en caso de accidente, e incluso el 13% nunca accede a ellos. Asimismo, en caso de ocurrir un accidente, el 40% de los encuestados

refirió que la misma Institución se hace cargo, es decir, que operan sin intermediación de aseguradoras. Esto, en conjunto con la escases de controles médicos, lleva a una ausencia de seguimiento lo que resulta relevante, ya que sin una evaluación periódica es difícil detectar de manera temprana los efectos acumulativos que puede generar la exposición a desinfectantes de alto nivel.

Al evaluar la sintomatología, el análisis de frecuencias permitió obtener un panorama claro sobre los efectos en la salud del personal. Las manifestaciones cutáneas fueron reportadas por el 40% de manera ocasional, el 20% con frecuencia y el 7% de forma permanente, predominando la irritación en un 33%, y las manchas cutáneas en un 30%. En el ámbito ocular, el 53% experimentó ardor ocasional. En cuanto a los síntomas respiratorios, el 30% refirió haber sufrido de sensación de quemazón en garganta y nariz de forma ocasional. Si bien, gran parte refirió en algún momento haber sufrido alguna sintomatología, nadie respondió haber padecido alguna manifestación más grave o fuera de lo habitual, como dermatitis por alergia, asma o conjuntivitis. Esto, podría deberse a los escasos controles, que indirectamente llevan a una falta de diagnósticos formales.

Esta frecuencia en la aparición de síntomas posteriores a la exposición, se relaciona con ciertas limitaciones observadas en las prácticas de utilización de los elementos de protección personal, cuya aplicación no siempre se lleva a cabo de forma adecuada o completa conforme a las pautas de seguridad. De las 30 unidades de análisis, al momento de participar en el enjuague por arrastre como instrumentador circulante, solamente un 13% utiliza el equipo de protección completo; pudiendo ser uno de los momentos claves de exposición riesgosa y que confirma que es necesario reforzar la concientización acerca del uso de las medidas de seguridad.

En conjunto, los datos permiten analizar las practicas actuales en relación con la manipulación de desinfectantes de alto nivel y el marco legal; que contemplan la obligación de proteger la salud de los trabajadores a través de condiciones seguras, controles médicos adecuados y provisión de elementos de protección personal. Sin embargo, las evidencias recopiladas indican que aún existen brechas las cuales son necesarias reforzar; como las aplicaciones irregulares de los protocolos o la insuficiente adherencia al equipo de protección. Este conjunto de factores se traduce en un riesgo químico persistente que impacta directamente en la salud del equipo quirúrgico.

En conclusión, esta investigación demuestra que la exposición a desinfectantes de alto nivel continúa siendo un desafío significativo en la práctica quirúrgica. La información obtenida reafirma la importancia de fortalecer las estrategias institucionales de prevención, estandarizar

los procesos vinculados al manejo de desinfectantes de alto nivel, establecer controles médicos periódicos y promover una cultura de seguridad que priorice el bienestar del equipo quirúrgico. Proteger la salud de quienes trabajan diariamente expuestos a agentes químicos no solo es una responsabilidad legal y ética, sino también un componente esencial para asegurar la calidad, eficiencia y seguridad del entorno quirúrgico.

### Propuesta de mejora

Los resultados obtenidos permitieron identificar situaciones que evidencian la necesidad de fortalecer la seguridad del personal expuesto a desinfectantes de alto nivel. En este sentido, se pone en manifiesto la importancia de optimizar las estrategias de seguridad, el cumplimiento de las medidas de protección y promover prácticas más seguras dentro del área quirúrgica, con el fin de minimizar los riesgos que conlleva la práctica laboral.

En primer lugar, resulta fundamental la incorporación de controles médicos periódicos, especialmente dermatológicos, oftalmológicos y respiratorios. Dado que un gran porcentaje de los encuestados manifestó sintomatología tanto cutánea, como ocular y respiratoria, estos controles permitirían una detección temprana de alteraciones vinculadas a la exposición. También, se pudo conocer que la mayor parte de los Instrumentadores Quirúrgicos que respondieron el cuestionario, solo acceden a controles médicos en caso de accidentes, lo que dificulta realizar un seguimiento clínico. La incorporación de evaluaciones anuales obligatorias, junto con el adecuado seguimiento, contribuiría a fortalecer la vigilancia de la salud ocupacional.

Por otro lado, se propone incentivar el compromiso y la concientización personal, mediante la colocación de letreros y recordatorios en las áreas de trabajo donde se manipulan desinfectantes de alto nivel. Los mismos, incluirían instrucciones sobre el correcto uso del equipo de protección personal, advertencias sobre momentos en los que se podría producir un accidente y pautas básicas de actuación ante incidente. La presencia constante de esta información funciona como un refuerzo visual que promueve conductas seguras y reduce la normalización del riesgo.

Asimismo, se propone la incorporación de kits de equipos de protección personal ubicados directamente en el sitio donde se encuentra el desinfectante de alto nivel. Esto garantiza, que la instrumentadora circulante tenga el acceso inmediato a los elementos necesarios ya que la instrumentadora aséptica ya se encontraría cambiada. Este debe incluir guantes, en su preferencia de nitrilo o goma butilo por ser los recomendados por los fabricantes, o, en su defecto de látex junto con un camisolín impermeable. Las antiparras se dispondrán por separado, ya que pueden ser reutilizadas; y los barbijos también estarían separados para que sean utilizados en caso de no disponerlos previamente al momento de la práctica. La disponibilidad directa y visible del equipo disminuye la posibilidad de omisiones y facilita su uso correcto durante los procedimientos de mayor exposición.

Finalmente, se destaca la importancia de reforzar la vigilancia institucional respecto al

cumplimiento de los protocolos de manipulación y protección; puesto que, el estudio evidencio que, en muchas instituciones, estos protocolos se cumplen de manera ocasional o frecuente en su gran medida. Por ello, resulta relevante establecer mecanismos de supervisión continua y un seguimiento sistemático del uso de protección. Los mismos podrían realizarse con la aplicación de un check-list, el cual seria utilizado como una herramienta periódica y esporádica, para controlar de manera objetiva todo lo relacionado a la utilización de desinfectantes de alto nivel.

En conjunto, estas propuestas no solo buscan reducir los riesgos asociados a la exposición química que suponen los desinfectante, sino que también promover una cultura de seguridad activa, donde tanto las instituciones como los trabajadores asuman un rol comprometido en el cuidado y prevención de su salud.

## 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**.

### Agradecimientos:

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia, cuyo amor, apoyo constante y presencia incondicional acompañaron cada etapa de este proceso. Su confianza, sus palabras de aliento y el sostén que me brindaron fueron fundamentales para transitar este camino con fortaleza y serenidad.

A mi pareja, le agradezco profundamente por su compañía permanente, por su paciencia y por ofrecerme siempre un espacio de comprensión, contención y motivación. Su presencia fue un apoyo esencial que enriqueció cada instancia del desarrollo de este trabajo.

Finalmente, me agradezco a mí misma por la perseverancia, la dedicación y la capacidad de sostenerme aun frente a los desafíos que surgieron en el camino. Este trabajo refleja también mi esfuerzo personal, mi compromiso y el crecimiento alcanzado durante este recorrido académico.

## Referencias Bibliografía:

1. OMS. Salud ocupacional [Internet]. Abril 4, 2024 [citado el 11 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/occupational-health>. Visto el 11 de junio de 2025.  
Cita 1 (Página N°8).
2. OMS. Riesgos ocupacionales en el sector de la salud [Internet]. Citado el 21 de junio de 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/tools/occupational-hazards-in-health-sector>. Visto el 14 de mayo de 2025.  
Cita 2 (Página N°8) – Cita 9 (Página N°13).
3. Organización panamericana de la salud. Manual de esterilización para centros de salud. 2008 [citado el 18 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/manual-esterilizacion-para-centros-salud-2008>. Visto el 18 de junio de 2025.  
Cita 3 (Página N°9).
4. Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social Argentina. Desinfectantes y antisépticos. Septiembre, 2021. [Citado el 21 de junio de 2025]. Disponible en [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_desinfectantes\\_y\\_antisepticos\\_septiembre\\_2021\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_desinfectantes_y_antisepticos_septiembre_2021_0.pdf). Visto el 14 de mayo de 2025.  
Cita 4 (Página N°9) – Cita 6 (Página N°11).
5. Fuller Joanna. Instrumentación Quirúrgica Principios y Práctica [Internet]. 5ta ed. Argentina: Editorial Medica Panamericana; 2012. [Citado el 21 de junio de 2025]. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1p7jAmhY5IrCT9DxbkEMVc\\_mNcCaVqqy8/view?fbclid=IwY2xjawK9PKRleHRuA2FlbQIxMABicmlkETBSeHhpa2VGa3c2SG02UVBsAR4OWM6lWmjHE3pv7ktX5iLTjWV9-zWyq58sxSdDFeW4prIrjeka4S\\_3sRgeKA\\_aem\\_Py8EPdui3nXLYUP0blPoUQ](https://drive.google.com/file/d/1p7jAmhY5IrCT9DxbkEMVc_mNcCaVqqy8/view?fbclid=IwY2xjawK9PKRleHRuA2FlbQIxMABicmlkETBSeHhpa2VGa3c2SG02UVBsAR4OWM6lWmjHE3pv7ktX5iLTjWV9-zWyq58sxSdDFeW4prIrjeka4S_3sRgeKA_aem_Py8EPdui3nXLYUP0blPoUQ). Visto el 9 de junio de 2025.  
Cita 5 (Página N°9).
6. Laboratorio Novara. Novacid 14. Solución de Glutaraldehído al 2%. [Citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en: <https://novaralab.com/producto/novacid-14/>. Visto el 30 de junio de 2025.  
Cita 7 (Página N°11).
7. Valdés Bischofberger Cornelia. Guía de uso de desinfectantes en el ámbito sanitario de la sociedad española de medicina preventiva, salud pública e higiene; 2da edición; 2019. [Citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en [https://www.sempspgs.es/files/portalcontenidos/12/documentos/GUIA\\_DESINFECTANTES\\_SEMPSPH\\_2019\\_compressed\\_compressed.pdf](https://www.sempspgs.es/files/portalcontenidos/12/documentos/GUIA_DESINFECTANTES_SEMPSPH_2019_compressed_compressed.pdf). Visto el 14 de mayo de 2025.  
Cita 8 (Página N°12).
8. Advanced Sterilization Products. Instructivo de uso Orto-ftaldehído CIDEX, 2021 [Citado el 8 de julio de 2025]. Disponible en <https://aspsolutions.my.salesforce.com/sfc/p/#5A000000CNKq/a/UU000001RKbc/pqxpqSRBa5LfUp9NBKucTiutRhHjhzNFZvnsg0TUd4M>. Visto el 14 de mayo de 2025.  
Cita 10 (Página N°13).
9. Ley 19.587; Higiene y seguridad en el trabajo [Internet]. Argentina: sancionada 21, abr. 1972. [Citado el 8 de julio de 2025]. Disponible en

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-19587-17612/texto>. Visto 8 de julio de 2025.

Cita 11 (Página N°14).

10. Ley 24.557; Riesgos del Trabajo [Internet]. Argentina: sancionada 13 Sep. 1995. [Citado 9 de julio de 2025]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/27971/actualizacion>. Visto el 9 de julio de 2025.

Cita 12 (Página N°15).

11. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social Argentina. Formaldehído [Internet]. 2021. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_formaldehido\\_julio\\_2021\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_formaldehido_julio_2021_0.pdf).
12. Hernández-Cervantes L.; Otero-Vega E.; Santana-Cabrera C.; Torres-Mejías M.; Turchi-Cima N.; Guillen-Subirán C.; Efectos adversos asociados al uso de desinfectantes en trabajadores con neumopatía obstructiva crónica: revisión sistemática. Medicina y Seguridad del Trabajo [Internet]. 2022. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2022000400005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2022000400005).
13. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 4ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006.
14. Clavería M.; Sarto A.; Ernenwein D.; Fuentes E.; Catellón I.; Vallejo P.; Enfermedades causadas por agentes químicos en el profesional sanitario; Revista Sanitaria de la Investigación [Internet]; Sep. 5, 2024. Disponible en <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/enfermedades-causadas-por-agentes-quimicos-en-el-profesional-sanitario/>.
15. Alfaro Rodríguez Edith; Consideraciones importantes en el uso de desinfectantes; Departamento Salud Ocupacional, Instituto de Salud Pública de Chile [Internet]; Sep., 2015. Disponible en: [https://www.ispch.cl/sites/default/files/Nota\\_Tecnica\\_N\\_025\\_Consideraciones\\_Importantes\\_en\\_el\\_Uso\\_de\\_Desinfectantes.pdf](https://www.ispch.cl/sites/default/files/Nota_Tecnica_N_025_Consideraciones_Importantes_en_el_Uso_de_Desinfectantes.pdf).
16. Organización Internacional del Trabajo (OIT), Organización Mundial de la Salud (OMS). HealthWISE: Mejoras laborales en los servicios de salud. Guía de formación [Internet]. 1ª ed.; 2017. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/resource/training-material/healthwise-mejoras-laborales-en-los-servicios-de-salud-gu%C3%ADa-de-formaci%C3%B3n>.

## Anexos:

### Anexo 1

#### Cronograma de actividades

| ACTIVIDAD                                                                                   | Inicio     | 13/8/2025 | 20/8/2025 | 27/8/2025 | 3/9/2025 | 10/9/2025 | 17/9/2025 | 24/9/2025 | 1/10/2025 | 8/10/2025 | 15/10/2025 | 22/10/2025 | 29/10/2025 | 5/11/2025 | 12/11/2025 | 19/11/2025 | 26/11/2025 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|
| 1: Presentación de la asignatura, modalidad de cursada, y evaluación.                       | 13/8/2025  | X         |           |           |          |           |           |           |           |           |            |            |            |           |            |            |            |
| 2: Realización de registro y búsqueda de bibliografía, elección del tema.                   | 20/8/2025  |           | X         |           |          |           |           |           |           |           |            |            |            |           |            |            |            |
| 3: Indagación sobre la viabilidad del tema seleccionado.                                    | 27/8/2025  |           |           | X         |          |           |           |           |           |           |            |            |            |           |            |            |            |
| 4: Presentación de la Guía para construir el TIF.                                           | 3/9/2025   |           |           |           | X        |           |           |           |           |           |            |            |            |           |            |            |            |
| 5: Introducción: Justificación, Planteo del problema.                                       | 10/9/2025  |           |           |           |          | X         |           |           |           |           |            |            |            |           |            |            |            |
| 6: Objetivos general y específicos                                                          | 17/9/2025  |           |           |           |          |           | X         |           |           |           |            |            |            |           |            |            |            |
| 7: Presentación del marco teórico                                                           | 24/9/2025  |           |           |           |          |           |           | X         |           |           |            |            |            |           |            |            |            |
| 8: Aprobación del marco teórico                                                             | 1/10/2025  |           |           |           |          |           |           |           | X         |           |            |            |            |           |            |            |            |
| 9: Abordaje metodológico                                                                    | 8/10/2025  |           |           |           |          |           |           |           |           | X         |            |            |            |           |            |            |            |
| 10: Análisis de variables, operacionalización                                               | 15/10/2025 |           |           |           |          |           |           |           |           |           | X          |            |            |           |            |            |            |
| 11: Realización de instrumento de recolección de datos. Prueba del formulario google forms. | 22/10/2025 |           |           |           |          |           |           |           |           |           |            | X          |            |           |            |            |            |
| 12: Recolección y análisis de la información                                                | 29/10/2025 |           |           |           |          |           |           |           |           |           |            |            | X          |           |            |            |            |
| 13: Realización de tablas y gráficos                                                        | 5/11/2025  |           |           |           |          |           |           |           |           |           |            |            |            | X         |            |            |            |
| 14: Análisis de resultados. Conclusión. Propuesta de mejora. Bibliografía                   | 12/11/2025 |           |           |           |          |           |           |           |           |           |            |            |            |           | X          |            |            |
| 15: Presentación del TP completo y power point para la defensa.                             | 19/11/2025 |           |           |           |          |           |           |           |           |           |            |            |            |           |            | X          |            |
| 16: Entrega del Trabajo Final en UAI Ultra                                                  | 26/11/2025 |           |           |           |          |           |           |           |           |           |            |            |            |           |            |            | R          |

## Anexo 2

### Instrumento de recolección de datos

1. Edad.

21 a 30 años.

31 a 40 años.

41 a 50 años.

Mas de 51 años.

2. Sexo.

Femenino.

Masculino.

3. Nivel académico alcanzado.

Técnico en Instrumentación Quirúrgica.

Licenciado en Instrumentación Quirúrgica.

4. Antigüedad laboral.

1 a 5 años.

5 a 10 años.

11 a 15 años.

Más de 15 años.

5. Turno de trabajo.

Mañana.

Tarde.

Noche.

Sadofe.

6. ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con las condiciones de trabajo brindadas relacionadas a la seguridad e higiene?

Muy satisfecho.

Satisfecho.

Insatisfecho.

Muy insatisfecho.

7. ¿ El área quirúrgica donde usted trabaja cuenta con una estandarización de procesos relacionado al uso de desinfectantes de alto nivel?

Si.

No.

8. En la Institución donde usted trabaja, ¿Se aplican correctamente los protocolos de manipulación de desinfectantes de alto nivel?

Siempre se aplican.

Frecuentemente se aplican.

Ocasionalmente se aplican.

Nunca se aplican.

9. ¿Con que frecuencia su Institución le proporciona a usted acceso a controles médicos relacionados a la práctica laboral?

Anualmente.

Semestralmente.

Solo en caso de accidente.

Nunca.

10. ¿Qué tan peligroso considera usted el estar expuesto a desinfectantes de alto nivel?

Muy peligroso.

Moderadamente peligroso.

Poco peligroso.

Nada peligroso.

11. En caso de algún accidente respecto a la exposición de desinfectantes de alto nivel, ¿Cómo actúa la Institución donde usted trabaja?

Mediante una aseguradora de riesgos de trabajo (ART).

Se hacen cargo ellos mismos.

Se tiene que hacer cargo usted.

12. En la Institución donde usted trabaja, ¿Cómo se suele procesar el instrumental laparoscópico?

Esterilización.

Esterilización inicial y luego desinfección de alto nivel.

Desinfección de alto nivel en todo momento.

13. En la Institución donde usted trabaja, ¿Cómo se procesan habitualmente los artículos semicríticos?

Esterilización.

Esterilización inicial y luego desinfección de alto nivel.

Desinfección de alto nivel en todo momento.

14. ¿Qué desinfectantes de alto nivel emplea usted habitualmente?

Glutaraldehído al 2%.

Orto.ftaldehído al 0,55%.

15. ¿Con que frecuencia usted se encuentra expuesto a los desinfectantes de alto nivel?

Diariamente.

5-6 veces por semana.

3-4 veces por semana.

1-2 veces por semana.

16. ¿Cuándo considera usted que se encuentra más expuesto?

Activación y/o preparación.

Inmersión.

Enjuague por arrastre.

Traslado.

Descarte.

17. En la Institución donde usted trabaja, ¿Se suelen cumplir las instrucciones de uso de cada producto?

Siempre se cumplen.

Frecuentemente se cumplen.

Ocasionalmente se cumplen.

Nunca se cumplen.

18. En la Institución donde usted trabaja, ¿Se encuentra registrado formalmente el tiempo de vida útil del producto?

No se deja registrado.

Parcialmente registrado.

Formalmente registrado.

19. ¿Usted ha manifestado alguna vez sintomatología cutánea posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel?

Siempre.

Frecuentemente.

Ocasionalmente.

Nunca.

20. ¿Qué manifestación cutánea sufrió usted?

Irritación.

Sarpullido.

Manchas en la piel.

Dermatitis por alergia.

No sufrió ninguna sintomatología.

21. ¿Usted ha manifestado alguna vez sintomatología ocular posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel?

Siempre.

Frecuentemente.

Ocasionalmente.

Nunca.

22. ¿Qué sintomatología ocular sufrió usted?

Ardor.

Irritación.

Conjuntivitis.

No sufrió ninguna sintomatología.

23. ¿Usted ha manifestado alguna vez sintomatología respiratoria posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel?

Siempre.

Frecuentemente.

Ocasionalmente.

Nunca.

24. ¿Qué sintomatología respiratoria sufrió usted?

Tos.

Sensación de quemazón en la garganta y nariz.

Dificultad para respirar.

Asma.

Hemorragia nasal.

No sufrió ninguna sintomatología.

25. ¿Usted ha manifestado alguna vez sintomatología relacionada al aparato digestivo posterior a la exposición de desinfectantes de alto nivel?

Siempre.

Frecuentemente.

Ocasionalmente.

Nunca.

26. ¿Qué sintomatología digestiva sufrió usted?

Nauseas.

Vómitos.

Dolor abdominal.

No sufrió ninguna sintomatología.

27. ¿Qué tipo de guantes utiliza usted al momento de manipular desinfectantes de alto nivel?

Guantes de nitrilo.

Guantes de goma de butilo.

Guantes de látex.

28. Cuándo usted realiza el enjuague del instrumental procesado con desinfectantes de alto nivel, ¿Con que frecuencia se realiza el cambio del segundo par de guantes?

No utiliza segundo par de guantes.

Cuando termina de enjuagar el instrumental.

Luego de 10 minutos.

No cambia los guantes.

29. Como Instrumentador/Instrumentadora circulante, ¿Qué tipo de protección utiliza usted al momento de realizar el enjuague por arrastre?

El equipo de protección personal completo.

Barbijo y camisolín.

Barbijo y protección ocular.

Solamente barbijo.

No suele utilizar equipo de protección personal.

### Anexo 3

#### Matriz de datos

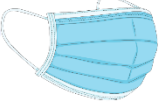


## Anexo 4

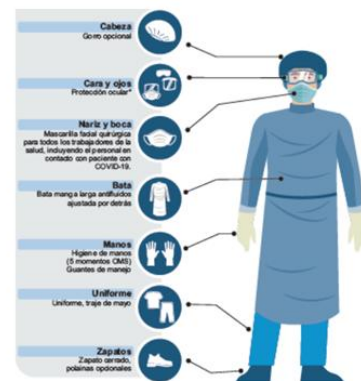
### Propuesta de mejora



### ¡No olvides la colocación de tu EPP!

1. **Camisolín** 
2. **Barbijo** 
3. **Protección ocular** 
4. **Guantes** 

### ¡PROTEGE TU SALUD!



**Tu seguridad es nuestra prioridad**  
**No olvides de utilizar tu EPP**



**SÍNTOMAS POST-EXPOSICIÓN A DESINFECTANTES DE ALTO NIVEL**



**Síntomas cutáneos**

- Manchas en la piel
- Irritación
- Sarpullido



**Síntomas oculares**

- Ardor
- Irritación



**Síntomas respiratorios**

- Tos
- Sensación de quemazón en garganta y nariz

**¡Reporta cualquier incidente!**

Si sufriste alguna sintomatología posterior a la exposición de DAN, repórtalo



Tu reporte ayuda a mejorar el control y la seguridad





## Check-list

### Seguridad y manejo de desinfectantes de alto nivel

#### Preparación del desinfectante

- ☐ Verifica el vencimiento del producto
- ☐ Verifica integridad del producto
- ☐ Utiliza protección al momento de la preparación o activación

#### Durante el uso del desinfectante

- ☐ Utilización de el equipo de protección completo
- ☐ Cumplimiento del tiempo de exposición
- ☐ Enjuague correcto
- ☐ Presencia limitada a las personas asignadas

#### Higiene y seguridad

- ☐ Lavado de manos antes y despues de la manipulación de DAN
- ☐ Correcto retiro del EPP
- ☐ Evitar tocar áreas desprotegidas mientras se manipula DAN
- ☐ Reporte de incidentes (si aplica)

#### Limpieza y almacenamiento

- ☐ Correcto guardado y etiquetado
- ☐ Mantener el producto en su respectivo lugar
- ☐ Limpiar superficies que pudieron haber recibido salpicaduras