



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE GESTIÓN EN  
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN**

**CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DEL PROCESO DE  
LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DEL  
INSTRUMENTAL LAPAROSCÓPICO EN LAS  
ENFERMERAS DE CENTRO QUIRÚRGICO DE UN  
HOSPITAL NACIONAL III-1 DE LIMA, JULIO-  
OCTUBRE 2020**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
DE GESTIÓN EN CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN**

**PRESENTADO POR:  
TORRES HUACANI, BETZABE ADELAIDA**

**ASESORA:  
MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARÍA**

**LIMA – PERÚ  
2020**

## **DEDICATORIA**

A Dios y a la Virgen María que me guardan y guían camino.

A mis padres Adelaida y Daury que siempre me apoyan en todos mis proyectos, son el motor de mi existir, a pesar de la distancia.

A mi hermana Vaneza como muestra de nuestra fortaleza.

A mis docentes que me apoyaron en el proceso de formación teórica y práctica.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer a Dios por las infinitas oportunidades de ser mejor persona cada día.

Agradecer a la Universidad Norbert Wiener, por permitirme adquirir conocimientos teóricos y prácticos de gestión en esterilización.

A mis docentes por todas sus enseñanzas que han compartido con muestras de sencillez, integridad y empoderamiento del conocimiento.

**ASESORA:**  
**MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARÍA**

**JURADO**

Presidente : Mg. Uturunco Vera Milagros Lizbeth

Secretario : Mg. Avila Vargas-Machuca Jeannette Giselle

Vocal : Dra. Reyes Quiroz Giovanna Elizabeth

## INDICE GENERAL

<b>Dedicatoria</b>	<b>ii</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>iii</b>
<b>Asesora</b>	<b>iv</b>
<b>Jurados</b>	<b>v</b>
<b>Índice General</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de Anexos</b>	<b>vii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. MATERIALES Y METODOS</b>	<b>15</b>
2.1 Enfoque y diseño de investigación	15
2.2 Población, muestra y muestreo	15
2.3 Variables de estudio	16
2.4 Técnica e instrumento de medición	17
2.5 Procedimientos para recolección de datos	18
2.6 Métodos de análisis de información	19
2.7 Aspectos bioéticos	20
<b>III. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>	<b>21</b>
<b>IV. RECURSOS A UTILIZARSE PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO</b>	<b>22</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>23</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>29</b>

## **INDICE DE ANEXOS**

<b>ANEXO A:</b> Operacionalización de variables	30
<b>ANEXO B:</b> Instrumentos de Recolección de Datos	32
<b>ANEXO C:</b> Consentimiento Informado	38

## I. INTRODUCCIÓN

La atención hospitalaria actual representa un desafío para el equipo sanitario por la naturaleza propia de la enfermedad, la complejidad de procedimientos de arribo a un diagnóstico y tratamiento, por los elevados costos que demanda; atención que es cambiante por nuevas apariciones de enfermedades y por la innovación de tecnología biomédica destinada a su resolución; como el aumento de intervenciones endoscópicas y laparoscópicas consideradas como técnicas de cirugía mínimamente invasivas (en adelante CMI) que satisfaga demandas de atención sanitaria (1).

La técnica quirúrgica moderna de la laparoscopia tuvo inicios en la especialidad de ginecología, posteriormente se introdujo a las demás especialidades medico quirúrgicos (2). Según la revista mundial de gastroenterología, en Estados Unidos se realizan al año 17 000 000 procedimientos endoscópicos (3); y en América Latina también se realizan las CMI gastrointestinales que anteriormente requerían de cirugías convencionales de alta complejidad(4). En nuestro país las intervenciones de tipo laparoscópico llegan a un 20.8% según la Sociedad de Cirujanos Generales (5).

Estas tecnologías representan beneficio para el diagnóstico y tratamiento, sin embargo también podrían aumentar el riesgo a adquirir algún tipo de infección asociado a la atención de salud (en adelante IAAS) por ser procedimientos invasivos y requerir contar con material y equipamiento que reúnan condiciones asépticas y estériles que brinden seguridad al paciente (1).

Se estima que en una endoscopia el riesgo de diseminación de patógenos en sangre varía entre 4 a 8% (6), según la revista habanera de ciencias médicas, los instrumentos quirúrgicos reutilizables, como los de naturaleza



laparoscópica, proporcionan una ruta potencial para la transmisión de agentes patógenos entre los pacientes; como tal el proceso de descontaminación entre los usos es de vital importancia para prevenir las IAAS(7).

Según la revista chilena de infectología, estima un 60% de incumplimiento de una correcta desinfección de alto nivel (en adelante DAN) sobre todo en el cepillado de lúmenes estrechos (8). Y, en nuestro país hay incumplimiento de las recomendaciones en la limpieza y desinfección de instrumental de CMI, no son efectivos, evidenciando presencia de microorganismos patógenos luego de haber sido procesados con Glutaraldehído 2%, primando la esterilización frente a la desinfección por la seguridad que representa (9).

Actualmente las técnicas de CMI son de mayor elección y según la sociedad española de medicina preventiva, salud pública e higiene, y el centro europeo para la prevención y control de enfermedades, señalan que las intervenciones por vía endoscópica en el 2013 alcanzaron un 28.3% de elección (10). Frente a estas tecnologías, el accionar de enfermería se orientan a brindar atención de calidad a través de cuidado y satisfacción de necesidades, dar seguridad al paciente al proporcionar materiales y equipos que hayan pasado por limpieza, desinfección y esterilización procesados correctamente (7).

Los procesos de limpieza, desinfección y esterilización de los dispositivos médicos constituyen mecanismos eficientes, siendo de gran importancia en el control y prevención de IAAS para la seguridad del paciente y en la minimización de los costos de no calidad (1,11). Estas infecciones nosocomiales por su gran impacto social y económico representan en el accionar enfermero un compromiso ético en la prevención de infecciones asegurando los diferentes procesos que atraviesa un dispositivo médico hasta llegar a la esterilización, dando ahínco a los diferentes subprocesos que abarca cada uno de sus procesos asegurando un adecuado tratamiento de los

dispositivos y resguardando el patrimonio institucional en beneficio de la sociedad (12).

En el lugar de estudio, un hospital nacional de nivel de atención III-1, se observa una situación problemática, al no contar con un servicio centralizado que ejecuten todos los diferentes procesos de reprocesamiento comprendidos por la limpieza, la desinfección y la esterilización de la diversidad de dispositivos, materiales, instrumentales e insumos biomédicos; y por este motivo, es que el procesamiento de limpieza y desinfección del material laparoscópico son realizados por las enfermeras de centro quirúrgico, y se observa que hay personal de enfermería que omiten pasos esenciales en el proceso de limpieza, como ser el prelavado, lavado, secado y lubricación, y del proceso de DAN; evidenciándose ausencia de documentos normativos institucional de estandarización del reprocesamiento, se incumplen los pasos que comprende la limpieza para ser enviados ya empaquetados a central de esterilización de la institución; así mismo, se observa que los médicos cirujanos generales en repetidas ocasiones han manifestado su malestar por la espera del instrumental laparoscópico estéril, enviando documento donde señalan que los procesos de DAN no han reportado casos de infección en los pacientes, por lo que exigen que el instrumental laparoscópico sea solo sumergido en solución desinfectante frente a la esterilización, realizando algunas enfermeras en repetidas ocasiones un apresurado lavado, o retiro prematuro del material de la solución desinfectante, o, el apuro al personal de central de esterilización para el término de la carga esterilizadora y sacar los equipos de instrumental laparoscópico. Frente a ello, todo el trabajo enfermero ejecutado por ajustarse a las normativas, nos da una visión de retroceso en seguridad del paciente, personal e institución, por lo que es exigente abordar este problema con mayor delicadeza.

Por lo anterior expuesto se genera el problema de investigación:

¿Cuál es el nivel de conocimiento y práctica del proceso de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico que tienen las enfermeras de centro quirúrgico de un hospital nacional III-1 de Lima, julio a octubre 2020?

El conocimiento es entendido como el grado comprensión de un tema determinado(13). El acto de conocer compleja de formular es un proceso que vincula las operaciones y procedimientos mentales. Según Kant “el conocimiento parte de la experiencia, pero no todo procede de ella” (14). Según Bunge, son ideas, conceptos, enunciados que por su claridad, precisión, orden e inexactitud los califica en conocimiento científico, ordinario y vulgar (15).

La ciencia es entendida como el conjunto de conocimientos lógicos, racionales, adquiridos metódicamente, verificables, que se organizan y transmiten a través del método científico (16). Y, Rossental lo define como “un proceso que refleja y reproduce el pensamiento, unido fuertemente a la práctica” (17).

El conocimiento teórico se enfoca en la “capacidad de estructurar la experiencia por medio de los conceptos, causas, efectos, razones y finalmente en la prescripción de leyes científicas universales; una de las características principales es la objetividad”. Y, el conocimiento práctico “es asociado a formas específicas de competencias pre formativas como reconocer la habilidad de ejecutar una acción” (17).

El accionar enfermero en las áreas que realizan procedimientos de CMI, evidencia la integración de conocimientos, la adecuada preparación, formación teórica y práctica que garantizan los diversos procesos que demandan, como la organización en el trabajo, habilidad en las intervenciones, manejo y tratamiento adecuado de materiales y dispositivos médicos, asegura el éxito de cada proceso y prolonga su durabilidad. (7).

La práctica, entendida como las acciones que se realizan ante situaciones determinadas (13); es llevar a cabo determinada acción de forma continua; la cual se desarrolla con la aplicación de conocimientos (17), y es a través del cumplimiento, referido a la acción y efecto de cumplir, que puede evaluarse esta aplicación (18).

En las intervenciones quirúrgicas de cirugía tradicional, el cirujano aborda en una sola incisión de ingreso a cavidad abdominal, mientras que en la laparoscópica se realiza varias incisiones de 0.5 a 1 cm, denominadas puertos, donde se insertan instrumentos tubulares llamados trócares, por los cuales se insertan el instrumental laparoscópico que comprende pinzas instrumentales especiales, la óptica o cámara que es el homólogo al ojo humano lleva una lente especial y delicada que transmite imágenes de la cavidad abdominal a la pantalla o monitor de la torre laparoscópica. Es indispensable el rol enfermero en su reprocesamiento para la seguridad del paciente (11,19).

En el quirófano inicia el proceso de limpieza del instrumental laparoscópico y en central de esterilización se realizan los procesos de desinfección y esterilización de los materiales y dispositivos médicos usados en la cirugía laparoscópica. El proceso de limpieza, primer paso y de mucha importancia para asegurar los posteriores, es un proceso mediante el cual, por acción de agentes físicos y químicos se logra separar y por arrastre disminuir la biocarga de los materiales y dispositivos médicos tras su utilización, que constituyen el soporte físico y nutritivo para que los restos orgánicos formen el biofilm. El proceso de limpieza es el paso previo para conseguir una correcta descontaminación del material, mas no reemplaza a la desinfección ni a la esterilización, es un paso fundamental para prevenir y evitar las IAAS (16,18).

En la mayoría de las instituciones sanitarias o instituciones prestadoras de servicios de salud (en adelante IPRESS), la limpieza es realizada en forma mecánica o manual, indicada para la limpieza de los materiales delicados o complejos como los materiales de microcirugía, materiales de las CMI como las lentes ópticas, cable de luz fría, pinzas laparoscópicas de articulación frágil; perforadores, y otros materiales que cuenten con indicación de la casa fabricante (21,22).

Se cuenta también con la limpieza por ultrasonidos, acción que a través de ondas sonoras de alta frecuencia se convierten en vibraciones mecánicas que a través de la cavitaciones en el material a modo de burbujeo, logran separar la biocarga, la suciedad con rapidez, siendo más eficaz que el lavado manual ya que estas cavitaciones logran penetrar en zonas inaccesibles al cepillo, y es de elección para el lavado de dispositivos de CMI como instrumental laparoscópico a excepción de las lentes y cable de fibra óptica, que por su delicadeza se realizan manualmente; también usado en instrumental de oftalmología, de microcirugía, y de uso general(21).

Este proceso abarca al prelavado, lavado, enjuague, secado y lubricación, haciendo uso de agua, detergentes enzimáticos, cepillos de calibres variables, pistolas de aire y agua, paños absorbentes, logrando reducir de 3 a 4 logaritmos la contaminación inicial (19,21).

Antes de iniciar con la limpieza y a término de la cirugía se desmonta y desarticula todas las partes que componen el instrumental laparoscópico e inicia el prelavado que está destinado a reducir al número de microorganismos del material se realiza al dejar en solución de detergente enzimático para luego pasar por chorro de agua, la cual simboliza el primer e importante paso para el éxito de las posteriores. En el lavado se utiliza agentes químicos neutros y cepillo de cerdas blandas de diferentes lúmenes con agua a temperatura entre

40-50 °C, y con el instrumental sumergido se procede a realizar el lavado manual o automatizado haciendo uso de detergente enzimático de pH neutro que retiren la biocarga con facilidad sin maltratar el instrumental, pasando el cepillo de cerdas plásticas no metálicas por todas las canulaciones y zonas de difícil acceso (11,19).

El enjuague se realiza con agua destilada, desmineralizada, de forma exhaustiva que arrastre restos de suciedad y detergente adheridos al instrumental laparoscópico, de modo que evite ser una barrera de la desinfección y esterilización posterior, sobre todo en los instrumentos que tengan canales estrechos, en los cuales se recomienda el uso de pistola de agua, que garantice este sub proceso (11,19).

El secado se realiza con un paño suave de algodón y limpio, haciendo uso de pistola de aire comprimido en zonas de difícil acceso de manera minuciosa. Debe evitarse dejar cualquier tipo de residuo, que pueda alterar las superficies del instrumental como picaduras, manchas. Por ello, se debe asegurar que el instrumental a esterilizarse se encuentre completamente seco, con fines de evitar la formación del etilenglicol producto de agua en contacto con el óxido de etileno que prevenga hacer daño al paciente, por la toxicidad que representa; y, con el fin de asegurar los posteriores procesos de esterilización a baja temperatura al evitar cancelar los ciclos de esterilización por presencia de agua en el instrumental (19).

La lubricación se realiza tras la limpieza y antes de la esterilización, para asegurar el buen funcionamiento mecánico de los materiales y dispositivos médicos, instrumental con articulaciones y juntas deben ser tratados con lubricante recomendado por el fabricante que prolonguen la durabilidad del instrumental (19,21).

El proceso de desinfección, por acción de agentes físicos y químicos, logra eliminar microorganismos patógenos como virus, bacterias, hongos y micobacterias, mas no a las esporas (20). Según sus niveles permite la eliminación de ciertos microorganismos que se encuentren presentes en la superficie de un objeto inanimado, como el instrumental laparoscópico; así, se conoce la desinfección de bajo, intermedio y alto nivel (DAN); este último el más usado en material mecánico delicado como ópticas, cable de fibra de luz, que según el agente químico como los glutaraldehídos, orthophtaldehídos, son sumergidos por un lapso de tiempo que indique el fabricante y haciendo uso de los equipos de protección personal (1,11).

Los criterios para procesar artículos o dispositivos médicos, se tiene como gran referente a Spaulding quien realizó una clasificación de los instrumentos y objetos para su procesamiento y uso correcto en la atención de pacientes; en artículos críticos (material en contacto con cavidades estériles, tejidos y torrente sanguíneo), semicríticos (material en contacto con tejidos mucosas y piel no íntegras) y no críticos(material en contacto con piel íntegra); por lo tanto el instrumental laparoscópico son considerados críticos y requieren pasar por proceso de esterilización, mientras que el cable de fibra óptica, y cable de alta frecuencia se clasifican como semicríticos que requieren como mínimo pasar por una DAN (21).

El agente químico de mayor uso en nuestro entorno es el glutaraldehído al 2% y 10.5% que tiene acción germicida de bacterias, hongos, virus, micobacterias y esporas, que actúa alterando la síntesis de proteínas del ADN o ARN del microorganismo; tiene un periodo de activación de entre 15 a 30 días, su tiempo de acción varía desde 15 a 30 minutos. Es tóxico por ello debe usarse los elementos de protección como mascarillas, lentes protectores, guantes, mandil, y gorro que evite riesgo a salpicaduras o derrames (11,23)

El proceso de esterilización, que por acción de agentes físicos y químicos, de alta y baja temperatura, se logra eliminar por completo los microorganismos patógenos presentes en la superficie de un objeto inanimado, como el instrumental laparoscópico, incluyendo las esporas (1,20). La determinación que un dispositivo sea considerado como estéril, como señala la norma europea EN 556, debe cumplirse la probabilidad que en el dispositivo reprocesado se encuentre un microorganismo igual o menor a 1 entre 1 000 000; es decir que tenga un nivel de garantía de seguridad de  $10^{-6}$  (SAL: Security Assurance Level) (24).

Los métodos más comunes para la esterilización del instrumental laparoscópico son por método físico de alta temperatura a calor húmedo vapor, que desnaturaliza las proteínas, es el de mayor elección por ser costo efectiva; y por métodos químicos gaseosos de baja temperatura, así se encuentra la esterilización por plasma de peróxido de hidrógeno, que en fase plasma posee propiedades esterilizantes, dura 75 minutos, el proceso soporta hasta  $50^{\circ}\text{C}$ , su uso es ecoamigable, no tóxico, tolera bien el instrumental de polímeros, acero que se encuentre completamente seco, para asegurar la culminación exitosa; y , la esterilización por gas de óxido de etileno de  $35$  a  $55^{\circ}\text{C}$ , por efecto de alquilación destruye la pared celular del microorganismo, penetra fácilmente los materiales termosensibles, debe reunir condiciones especiales de instalación y ubicación, representa riesgo potencial por la toxicidad, requiere de periodos largos de aireación que elimine restos del gas antes de su manipulación (11).

Es imprescindible la monitorización de los métodos de esterilización, según normativa “deben ser controlados y monitoreados por medio de monitores físicos, indicadores químicos y biológicos”. Para asegurar la calidad del procedimiento y métodos de esterilización, se usan indicadores clasificados en monitores físicos, químicos y biológicos. Físicos, como termómetros,



manómetros de presión, sensores de carga, válvulas y sistemas de registro de parámetros, son de gran utilidad, pero no suficientes como indicadores de esterilización, que deben ser calibrados periódicamente para garantizar la información que proporcionan. Químicos, como los indicadores o clases como la cinta adhesiva, test de Bowie Dick, indicador de un parámetro, multiparámetro, integradores y emuladores(1,11).

Se ha buscado y se ha encontrado algunos trabajos de investigación internacional y nacional relacionada al reprocesamiento de dispositivos médicos, materiales e instrumental. Así, se encuentran algunas investigaciones en el tema de estudio, como:

Castañón, Dubergel y Gibert (7), en el año 2017, en Habana Cuba, realizaron un estudio sistemático titulado “Prácticas de enfermería en los diferentes escenarios de la Cirugía de Mínimo Acceso”, identificaron artículos que detallan incidentes asociados con la descontaminación fallida de instrumentos quirúrgicos, identificaron 21 artículos que informaron incidentes asociados con fallas en la descontaminación un 43% de los artículos involucraron el intento de desinfección, en lugar de esterilización, de instrumentos quirúrgicos, en contra de una serie de pautas nacionales; el 29% de los artículos revelaron que los instrumentos utilizados en cirugía ocular se relacionaron con mayor frecuencia con fallas de descontaminación. De los pocos artículos que detallan la transmisión patogénica potencial o confirmada, *Pseudomonas aeruginosa* y *Mycobacterium spp.* fueron más representados. También se identificó un incidente de posible transmisión de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob variante(7).

Antonio, Epifanio, García y et al, en el año 2017, en Atyula México (25), realizaron un trabajo de investigación descriptiva y observacional titulado “Nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería de acuerdo al

estándar de seguridad de métodos de esterilización del instrumental y material quirúrgico en el Hospital General de Atyula, en el servicio de CEYE”, teniendo como resultados que el 90% del personal tienen conocimientos sobre esterilización y el 10% no, que el 57% tienen conocimientos sobre métodos de esterilización y el 43% no, finalmente el 20% contestó correctamente y el 80% erróneamente; indicando tener conocimientos de nivel bajo.

Staffoli, Becerra, Albesa, y et al (26), en el año 2014, en Buenos Aires Argentina, realizaron un trabajo de investigación descriptiva titulado “Reprocesamiento de Endoscopios Flexibles en los Institutos de Salud del Nudo Rosario, Santa Fe”, obteniendo como resultados que el 75% cuenta con espacio específico ventilado para el reprocesamiento, que el 68.5% lleva a cabo la pre limpieza y traslado, que el 64.3% realiza correctamente la limpieza, que el 60% hace irrigación y enjuague de canales, que el 87% realiza DAN respetando instrucciones fabricantes, que el 62.5% seca con aire comprimido, que el 68,8% almacena el endoscopio en lugar cerrado y separado. Concluyendo que se mantiene un rango comprendido entre 60 a 68% de reprocesamiento adecuado de endoscopios.

Fernández y Rosillo (27), en el año 2016, en Piura Perú, desarrollaron el trabajo de investigación titulada “Conocimiento y Práctica del Proceso de Limpieza, Desinfección y Esterilización del Instrumental de Cirugía laparoscópica, Hospital III José Cayetano Heredia Piura”, obteniendo como resultado que en la limpieza el 41% de las enfermeras tiene un conocimiento bueno y en la práctica el 70% cumple correctamente. Con respecto al DAN, el 68% evidencia un nivel conocimiento bueno y en la práctica un 71% de cumplimiento correcto; y, en cuanto al proceso de esterilización, un 40% tiene un conocimiento malo y en la práctica un 68% de cumplimiento correcto.

Villanueva Soplin (28), en el año 2015, en Chachapoyas Perú, realizó un estudio de investigación descriptiva, prospectiva y transversal, titulado “Nivel de conocimientos sobre los procesos de esterilización en autoclave, personal de Enfermería Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas”, obteniendo como resultados que el 70% evidencian tener un nivel medio de conocimientos, el 15% un nivel bajo, y el 15% restante un nivel bajo. Concluyendo que la población estudiada posee el nivel medio de conocimiento.

Bueno Rojas (29), en el año 2014, en Lima Perú, realizó un trabajo de investigación correlacional titulada “Relación entre conocimiento y actitud sobre limpieza, desinfección y esterilización en el profesional de enfermería de sala de operaciones, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2013”, teniendo como resultados que el 84% de las enfermeras tiene conocimiento del propósito de los procesos de limpieza del instrumental, clases de desinfección y métodos de esterilización, y que el 72% demuestran actitudes favorables; concluyendo existencia de relación de las variables.

Chambilla Herrera (30), en el año 2014, en Tacna Perú, desarrolló un trabajo de investigación descriptiva titulado “Nivel de Conocimientos en Limpieza y Desinfección de material biomédico del Personal de Enfermería que labora en áreas críticas del Hospital Hipólito Unanue de Tacna”. Dicho estudio tuvo como resultados que el 100% del personal de neonatología presenta un alto nivel de conocimiento, que el 61.1% del personal del servicio de emergencia presenta un regular nivel, que el 50% del servicio de la unidad de cuidados intensivos presenta un regular nivel y el 50% del personal de sala de operaciones presenta un alto nivel.

Robles, Turín, Villar, y et al (31), en el año 2014, en Lima Perú, realizaron un trabajo de investigación descriptiva titulado “Evaluación Microbiológica de la

Desinfección de Alto Nivel de los Endoscopios Flexibles en un Hospital General”, obteniendo resultados de una muestra aleatoria de 30 endoscopías, que el 30% realizaron la pre limpieza, el 16,7% la limpieza, el 10% el enjuague inicial, 100% el primer secado, 100% la desinfección, 0% realizaron el enjuague final, y 100% el secado final. Concluyendo que los pasos de la DAN no fueron llevados a cabo correctamente al hallarse un 6.7% de pseudomonas en el material procesado.

La ejecución del presente trabajo generará evidencia científica por vez primera en la institución, promoverá al desarrollo de documentos de gestión como guías y protocolos del servicio de centro quirúrgico y central de esterilización, fundamental para actualizar y unificar conocimientos sobre el correcto reprocesamiento del instrumental de laparoscopia como buenas prácticas para la seguridad de paciente, contribuyendo a la prevención de las IAAS, disminución de costos de no calidad a nivel familiar, institucional y social; así como evitar el deterioro del material quirúrgico de costos elevados de mantenimiento o reposición.

Es importante, porque contribuirá a fortalecer el desarrollo de la calidad del cuidado profesional, implementar estrategias de mejora continua, e implementar documentos institucionales de gestión de riesgos y seguridad del paciente.

Este estudio pretende responder al problema de investigación ¿Cuál es el nivel de conocimiento y práctica del proceso de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico que tienen las enfermeras de centro quirúrgico de un hospital nacional III-1 de Lima, julio a octubre 2020?; tiene como objetivo general de determinar los niveles de conocimiento y práctica de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico en las enfermeras de centro quirúrgico de un

hospital nacional de nivel III-1 en Lima, julio-octubre 2020; con los objetivos específicos siguientes:

1. Identificar los niveles de conocimiento y práctica del proceso de la limpieza del instrumental laparoscópico en las enfermeras de centro quirúrgico de un hospital nacional de nivel III-1 en Lima, julio-octubre 2020.
2. Identificar niveles de conocimiento y práctica del proceso de la desinfección del instrumental laparoscópico en las enfermeras de centro quirúrgico de un hospital nacional de nivel III-1 en Lima, julio-octubre 2020.
3. Identificar los niveles de conocimiento y práctica del proceso de la esterilización del instrumental laparoscópico en las enfermeras de centro quirúrgico de un hospital nacional de nivel III-1 en Lima, julio-octubre 2020.

## **II. MATERIALES Y METODOS**

### **2.1 Enfoque y diseño de investigación**

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, en cuanto al diseño metodológico es una investigación descriptiva y de corte transversal (32).

### **2.2 Población, muestra y muestreo**

El estudio se realizará en un hospital nacional de nivel de atención III-1, perteneciente al Ministerio de Salud (MINSA), del departamento de Lima, en el servicio de centro quirúrgico, en sala de operaciones, que consta de 6 quirófanos en las que se llevan a cabo cirugías electivas y de emergencia, de complejidades diversas, funcionando las 24 horas; realizándose como promedio 30 intervenciones quirúrgicas diarias, cuenta con 34 licenciadas de enfermería, que laboran en horarios rotativos.

En este estudio de investigación, la muestra será el total de la población de enfermeras que laboran en el servicio de sala de operaciones, conformada por 34 licenciadas. Se considerará a toda la población que reúnan los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión:

- Características demográficas: Personal profesional licenciadas de enfermería.
- Características temporales: Con tiempo de servicio asistencial mayor a un año en centro quirúrgico.
- Características sociales: Aceptar participar voluntariamente en el estudio y firmar consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

- Que desempeñe cargo administrativo.

- Que el profesional este realizando rotación o pasantía.
- Que no desee participar del estudio.

### **2.3 Variables de estudio**

El presente estudio presenta las variables principales de estudio conocimiento y práctica de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico.

#### **2.3.1 Definición conceptual de variable principal**

El conocimiento del reprocesamiento de instrumental laparoscópico es la información que tiene la enfermera sobre los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico.

La práctica de realizar el reprocesamiento del instrumental laparoscópico es el accionar y cumplimiento de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico.

#### **2.3.2 Definición operacional de variable principal**

El conocimiento de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico es toda información adquirida por la enfermera de centro quirúrgico que labora en un hospital nacional de nivel III-1 de Lima sobre los procesos de la limpieza y sus subprocesos, sobre el proceso de desinfección y sus niveles; y sobre el proceso de esterilización.

La práctica de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico es la acción y cumplimiento que tiene la enfermera de centro quirúrgico que labora en un hospital nacional de nivel III-1 de Lima sobre la realización de los procesos de la limpieza y sus subprocesos, sobre el proceso de desinfección de alto nivel; y sobre la verificación de un correcto proceso de esterilización.

### **2.4 Técnica e instrumentos de medición**

Las técnicas por utilizar serán la encuesta y la observación. Los instrumentos a utilizar serán el cuestionario y lista de cotejo, que fueron diseñados por las investigadoras Fernández y Rosillo en su trabajo titulado “Conocimiento y Práctica del Proceso de Limpieza, Desinfección y Esterilización del Instrumental de Cirugía laparoscópica, Hospital III José Cayetano Heredia Piura, 2016”, instrumentos que cuentan con validez y confiabilidad (27).

El cuestionario se divide en dos partes; en la primera parte se halla la presentación y propósito del proyecto de investigación, y en la segunda se hallan 20 preguntas las cuales considera los procesos de limpieza (8 preguntas), desinfección (7 preguntas) y esterilización (5 preguntas) del instrumental laparoscópico, a cada respuesta correcta se otorgará de 1, 2, 3, a 4 puntos, llegando a un máximo de 20 puntos para cada proceso, que medirán el nivel de conocimiento, según la siguiente clasificación:

Nivel de conocimiento: Proceso de limpieza:

- Nivel de conocimiento Bueno: De 15 a 20 puntos
- Nivel de conocimiento Regular: De 10.5 a 14 puntos
- Nivel de conocimiento Malo: De 1 a 10 puntos

Nivel de conocimiento: Proceso de desinfección

- Nivel de conocimiento Bueno: De 15 a 20 puntos
- Nivel de conocimiento Regular: De 10.5 a 14 puntos
- Nivel de conocimiento Malo: De 1 a 10 puntos

Nivel de conocimiento: Proceso de esterilización

- Nivel de conocimiento Bueno: De 15 a 20 puntos
- Nivel de conocimiento Regular: De 10.5 a 14 puntos
- Nivel de conocimiento Malo: De 1 a 10 puntos



La lista de cotejo consta de 22 ítems, que considera los procesos de limpieza (14 ítems), desinfección (5 ítems) y esterilización (3 ítems) del instrumental laparoscópico, medirá las prácticas a través de la observación; a cada ítem cumplido se otorgará una puntuación de 2 puntos, llegando a una puntuación máxima de 44, según la siguiente clasificación:

Proceso de limpieza:

- Cumple: De 16 a 28 puntos
- No cumple: Menor o igual a 14 puntos

Proceso de desinfección:

- Cumple: De 8 a 10 puntos
- No cumple: Menor o igual a 6 puntos

Proceso de esterilización:

- Cumple: 6 puntos
- No cumple: Menor o igual a 4 puntos

Estos instrumentos cuentan con validez y confiabilidad, que las autoras Fernández y Rosillo aplicaron en su trabajo de investigación realizado en 2016 en Piura Perú(27) . El cuestionario y lista de cotejo fueron validados a través de juicio de expertos mediante el coeficiente de proporción de rangos corregido obteniendo 0.929 y 0.957 respectivamente. Se determinó la confiabilidad del cuestionario y lista de cotejo al haber las autoras aplicado una prueba piloto y usado el programa SPSS-versión 17 para análisis de fiabilidad alfa de Crombach obteniendo resultado de 0.864 para el cuestionario, y 0.893 para la lista de cotejo.

## **2.5 Procedimiento para recolección de datos**

### **2.5.1 Autorización y coordinaciones previas para la recolección de datos**

- Se presentará una solicitud de autorización del Comité Institucional de Ética de la Universidad Norbert Wiener.
- Se gestionará el permiso a través de una solicitud dirigida al director del Hospital Nacional en estudio, adjuntando el resumen del proyecto de investigación.
- Se presentará una solicitud al Departamento de Anestesiología, a la jefatura de Enfermería de Centro Quirúrgico a fin de obtener la autorización respectiva.

### **2.5.2 Aplicación de instrumentos de recolección de datos**

- Para la aplicación del cuestionario se coordinará con Departamento de Enfermería para que sean aplicados los días de reunión técnica administrativa, en los meses agosto y setiembre del 2020.
- Previa aplicación del instrumento se procederá a aplicar el consentimiento informado a los profesionales participantes (ANEXO C).
- Se procederá a aplicar la lista de cotejo a término de las cirugías laparoscópicas electivas o de emergencia, de las especialidades de cirugía general, ginecología, oncología, urología, oncología, y cirugía pediátrica en los meses de agosto y setiembre del 2020.
- Se aplicará el cuestionario al personal profesional, se les otorgará un tiempo de 20 minutos previa obtención del consentimiento informado al participante.

### **2.6 Métodos de análisis estadístico**

La información se tabulará mediante una hoja de cálculo de Microsoft Excel; para el análisis de información será procesada en frecuencias y porcentajes,

y presentadas en cuadros estadísticos comparativos de doble entrada con frecuencias relativas y absolutas, en gráficas y cuadros.

## **2.7 Aspectos Bioéticos**

Se tendrá presente en el desarrollo del estudio los siguientes principios éticos:

- **Principio de Autonomía:** Se informará sobre el estudio, formas de participación y consentimiento informado. Se realizará a través del anonimato y confidencialidad de datos individuales.
- **Principio de Beneficencia:** Los resultados del estudio serán dados a conocer a los participantes, permitiéndoles realizar una autoevaluación y mejorar la calidad de atención al usuario.
- **Principio de Justicia:** Los participantes de la investigación serán tratados con igualdad, se les darán a conocer los resultados del estudio sin discriminación.
- **Principio de No Maleficencia:** El estudio no representará daño ni físico ni psicológico, ni le perjudicará en su centro de labores.

### III. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	2020																	
	JULIO					AGOSTO					SETIEMBRE				OCTUBRE			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>PLANEACIÓN</b>																		
Identificación del Problema	X	X																
Búsqueda bibliográfica		X	X	X														
Elaboración de la sección introducción: Situación problemática, marco teórico referencial y antecedentes; importancia y justificación de la investigación; objetivos de la investigación.		X	X	X														
Elaboración de la sección material y métodos: Enfoque y diseño de investigación; población, muestra y muestreo; técnicas e instrumentos de recolección de datos; aspectos bioéticos; métodos de análisis de información.			X	X	X	X												
Elaboración de aspectos administrativos del estudio					X	X												
Elaboración de los anexos					X	X												
Presentación y sustentación del proyecto						X	X											
<b>EJECUCIÓN</b>																		
Entrega de solicitud de permisos a la dirección general, comité de Ética del hospital.								X	X									
Solicitud y coordinación con Departamento de Anestesiología, y Departamento de Enfermería.								X	X									
Coordinación con Jefatura de Enfermería de Centro Quirúrgico.								X	X									
Aplicación de los instrumentos									X	X	X	X						
Procesamiento de datos											X	X	X					
Análisis de datos													X	X	X			
Discusión															X	X		
Conclusiones y recomendaciones															X	X		
Elaboración de informe final																X	X	

#### IV. RECURSOS A UTILIZARSE PARA EL DESARROLLO DEL ESTUDIO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>1. Recursos humanos</b>			
Investigadora	01	-----	-----
Asesor (a)	01	700.00	700.00
Estadístico	01	200.00	200.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>900.00</b>
<b>2.- Recursos Materiales</b>			
Lapiceros	05	1.00	5.00
Borradores	03	1.00	3.00
Lápices	03	1.00	3.00
Tajadores	02	1.00	2.00
Hojas Bond	1000	0.10	100.00
Folder de Manila	100	0.50	50.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>163.00</b>
<b>3.- Servicios</b>			
Búsqueda de Internet	80	1.00	80.00
USB	2	20.00	40.00
Impresiones	1000	0.10	100.00
Copias/Reproducciones	2000	0.10	200.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>420.00</b>
<b>4.-Transporte y viáticos</b>			
<b>Recolección de datos</b>			
Movilidad	100	4.00	400.00
Refrigerio	72	8.00	576.00
<b>Análisis de datos</b>			
Movilidad	200	2.00	400.00
Refrigerio	12	8.00	96.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>1472.00</b>
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 2955.00</b>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud R de C. Normas Técnicas sobre Esterilización y Desinfección de Elementos Clínicos [Internet]. Norma General Técnica N°61:Exenta N°1665 Santiago, Chile; 2001 p. 168. Disponible en: [https://www.senferdialt.cl/sites/default/files/library/NORMAS\\_GENERAL\\_TECNICA\\_SOBRE\\_ESTERILIZACION\\_Y\\_DESINFECCION\\_DE\\_ELEMENTOS\\_CLÍNICOS\\_No\\_1665\\_2001df.pdf](https://www.senferdialt.cl/sites/default/files/library/NORMAS_GENERAL_TECNICA_SOBRE_ESTERILIZACION_Y_DESINFECCION_DE_ELEMENTOS_CLÍNICOS_No_1665_2001df.pdf)
2. Chauvet P, Rabischong B, Curinier S, Gremeau A-S, Bourdel N, Kaemmerlen A-G, et al. Laparoscopia y Cirugía Laparoscópica: Principios Generales e Instrumental. EMC - Ginecol [Internet]. 2018 [citado el 19 de julio de 2019];54(2):17. Disponible en: [https://www.mendeley.com/catalogue/49362178-24a0-3c64-88d5-7a258d19b4e4/?utm\\_source=desktop&utm\\_medium=1.19.4&utm\\_campaign=open\\_catalog&userDocumentId=%7B261460bb-c80e-3d68-8411-853f72ba331e%7D](https://www.mendeley.com/catalogue/49362178-24a0-3c64-88d5-7a258d19b4e4/?utm_source=desktop&utm_medium=1.19.4&utm_campaign=open_catalog&userDocumentId=%7B261460bb-c80e-3d68-8411-853f72ba331e%7D)
3. Nelson DB, Muscarella LF. Current issues in endoscope reprocessing and infection control during gastrointestinal endoscopy. World Journal of Gastroenterology [Internet]. 2006 [citado el 6 de julio de 2019];12(25):3953–64. Disponible en: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v12/i25/3953.htm>
4. Flóres LS, Villalobos DC, Rodríguez R, López KC, González LG, Debrot LM, et al. Endoscopia digestiva superior en pediatría. Colomb Med [Internet]. 2005;36(2 SUPPL. 1):42–51. Disponible en: <http://uvsalud.univalle.edu.co/colombiamedica/index.php/comedica/article/view/353>
5. Sigmoidectomía Laparoscópica con Extracción Transanal de la Pieza Quirúrgica (NOSE): Un Paso más Hacia la Mínima Invasión en Cirugía

- Digestiva Tratamiento del Intestino Ultracorto no Adaptable Debido a Resección Intestinal Masiva por Isquemia Mesentérica. Rev Soc Cir Gen del Peru [Internet]. 2015;12(1):60. Disponible en: [www.scgp.org](http://www.scgp.org)
6. Southworth PM. Infections and exposures: Reported incidents associated with unsuccessful decontamination of reusable surgical instruments. J Hosp Infect [Internet]. 2014 [citado el 19 de julio de 2020];88(3):127–31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25287950/>
  7. Castañón Pompa D, Dubergel Fabier Y, Lamadrid M del PG. Prácticas de enfermería en los diferentes escenarios de la Cirugía de Mínimo Acceso. Rev Habanera Ciencias Médicas [Internet]. 2017 [citado el 19 de julio de 2020];16. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2017000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000200009)
  8. Febré N, Gutiérrez P. Transmisión de infecciones por endoscopios y broncoscopios. Rev Chil Infectol [Internet]. 2014 [citado el 3 de agosto de 2020];31(4):489. Disponible en: [www.sochinf.cl](http://www.sochinf.cl)
  9. Samamé LM, Samalvides F. Eficacia del Proceso de Limpieza y Desinfección de los Endoscopios en un Hospital de Nivel III. Rev Med Hered [Internet]. 2014;25(4):208–14. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v25n4/a05v25n4.pdf>
  10. European Centers for Disease Prevention and Control SE de MPSP e H. Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE-EPPS 2012) [Internet]. 2012. p. 54. Disponible en: [http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/Resultados EPINE-EPPS 2012 Resumen %28v1\\_1%29.pdf](http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/Resultados EPINE-EPPS 2012 Resumen %28v1_1%29.pdf)
  11. Ministerio de Salud R del P. Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria [Internet]. Resolución Ministerial N°1472-2002 SA/DM Lima,

Perú; 2002 p. 130. Disponible en:  
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1444.pdf>

12. Sánchez Melchor MC. Evaluación de la Limpieza y Desinfección en Endoscopía Digestiva en los Centros Públicos de la Comunidad de Madrid [Internet]. Universidad Rey Juan Carlos; 2014. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10115/12212>
13. Ministerio de Salud R del P. Protocolo para el estudio de conocimientos, actitudes y practicas del personal de salud en el control de infecciones intrahospitalarias [Internet]. Lima Perú; 2000 p. 74. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1769.pdf>
14. Ángeles García C. Sobre la teoría del conocimiento en Immanuel Kant [Internet]. [citado el 24 de julio de 2020]. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icshu/article/download/2746/2770?inline=1>
15. Springfield I, Charles C T. Mario Bunge: La ciencia. Su método y su Filosofía [Internet]. Metascientific Queries. 1959 [citado el 24 de julio de 2020]. p. 74. Disponible en: [https://users.dcc.uchile.cl/~cguatierr/cursos/INV/bunge\\_ciencia.pdf](https://users.dcc.uchile.cl/~cguatierr/cursos/INV/bunge_ciencia.pdf)
16. Diaz, Heler - El Conocimiento Cientifico | Proposición | Ciencia [Internet]. [citado el 24 de julio de 2020]. Disponible en: <https://pt.scribd.com/doc/215297427/Diaz-y-Heler-El-Conocimiento-Cientifico>
17. Rosental M, Ridin P. Diccionario Filosófico Marxista [Internet]. Ediciones. Montevideo; 1946. 322 p. Disponible en: [https://www.academia.edu/36719910/DICCIONARIO\\_FILOSÓFICO\\_MIRRIISTII\\_v\\_IONES\\_PUEBLOS\\_UNIDOS](https://www.academia.edu/36719910/DICCIONARIO_FILOSÓFICO_MIRRIISTII_v_IONES_PUEBLOS_UNIDOS)
18. RAE. Diccionario de la Lengua Española [Internet]. 2014 [citado el 4 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://dle.rae.es/cumplimiento>



19. Barbasán Ortuño AR, Casado Moronte JC, Criado Alvarez JJ. Guía de Funcionamiento y Recomendaciones para la Central de Esterilización. 2018. Grupo Español de Estudio sobre Esterilización [Internet]. 2018;146. Disponible en: [https://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto\\_34\\_2.pdf](https://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto_34_2.pdf)
20. Organización Panamericana de la Salud. Manual de Esterilización para Centros de Salud [Internet]. Washington D.C.; 2008. Disponible en: [www.paho.org](http://www.paho.org)
21. Fuchs W, Kirmse G, Henn H, Tangel B, Leibinger K, Fiamma M. Clasificación del Instrumental: Método correcto para el Tratamiento del Instrumental [Internet]. 11a ed. Gütersloh: Grupo de trabajo Tratamiento del Instrumental; 2017. 96 p. Disponible en: [www.a-k-i.org](http://www.a-k-i.org)
22. (SFERD) G conductor de L y D de EF. Manual Profesional Estandar Endoscopios Flexibles: Limpieza y Desinfección [Internet]. Holanda; 2018 [citado el 19 de marzo de 2020]. Disponible en: [www.infectiepreventieopleidingen.nl](http://www.infectiepreventieopleidingen.nl)
23. CDC. El glutaraldehído: Los peligros ocupacionales en los hospitales (2001-115) [Internet]. NIOSH. 2015 [citado el 4 de agosto de 2020]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2001-115\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2001-115_sp/default.html)
24. UNE-EN 556-2:2016 Esterilización de productos sanitarios. Requ... [Internet]. [citado el 24 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0056043>
25. Antonio Aparicio N, Epifanio Madero C, García Martínez N, Morales Maurilio F. Nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería de acuerdo al estándar de seguridad de métodos de esterilización del instrumental y material quirúrgico en el Hospital General de Atyula, en el

servicio de CEYE. [Internet]. Instituto de Ciencias y Estudios; 2017 [citado el 3 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/franki23/nivel-de-conocimiento-que-tiene-el-personal-de-enfermeria-de-acuerdo-al-estandar-de-seguridad-de-metodos-de-esterilizacion-del-instrumental-y-material-quirurgico>

26. Staffoli NB, Becerra MC, Albesa I, Sager De Agostini H, Kleinlein C. Reprocesamiento de Endoscopios Flexibles en los Institutos de Salud del Nudo Rosario, Santa Fe. Fundación para el Desarrollo de la Esterilización en la Argentina Informa [Internet]. julio de 2014;1(1):25–33. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/10970>
27. Fernández Legua RDR, Rosillo Moscol AB. Conocimiento y Práctica del Proceso de Limpieza, Desinfección y Esterilización del Instrumental de Cirugía Laparoscópica; Hospital III José Cayetano Heredia. Piura, 2016 [Internet]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/1631>
28. Villanueva Soplin M. Nivel De Conocimientos Sobre Los Procesos De Esterilizacion En Autoclave. Personal De Enfermeria. Hospital Regiona Virgen De Fatima. Chachapoyas [Internet]. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; 2015. Disponible en: [http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/853/FE\\_197.pdf?sequence=1](http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/853/FE_197.pdf?sequence=1)
29. Bueno Rojas RE. Relación entre Conocimiento y Actitud sobre Limpieza, Desinfección Esterilización en el Profesional de Enfermería de Sala de Operaciones, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2013 [Internet]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-790269>
30. Mercedes L, Chambilla I. Nivel de Conocimiento en Limpieza y Desinfección de material biomédico del Personal De Enfermería que labora en áreas críticas del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2014.

[Internet]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2015. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/288/TG0142.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

31. Robles C, Turín C, Villar A, Huerta-Mercado J, Samalvides F. Evaluación microbiológica de la desinfección de alto nivel de los endoscopios flexibles en un hospital general [Internet]. Vol. 34, Rev Gastroenterol Peru. 2014 [citado el 3 de agosto de 2020]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292014000200003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292014000200003)
32. Tamayo Tamayo M. El proceso de la investigación científica [Internet]. Cuarta Edi. Editores LN, editor. México: 2003 [citado el 9 de octubre de 2020]. 175 p. Disponible en: [www.nonega.com.mx](http://www.nonega.com.mx)

# **ANEXOS**

## ANEXO A. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

<b>OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE 1</b>								
<b>TÍTULO:</b> Conocimiento y práctica del proceso de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico en las enfermeras de centro quirúrgico de un hospital nacional de nivel III-1 en Lima Perú, julio-octubre 2020.								
Variable 1	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	N° de ítems	Valor final	Criterios para asignar valores
Conocimiento sobre limpieza, desinfección y esterilización del Instrumental Laparoscópico.	Tipo de variable según su naturaleza: Cualitativa  Escala de medición: Ordinal	El conocimiento del reprocesamiento de instrumental laparoscópico es la información que tiene la enfermera sobre los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico.	El conocimiento de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico es toda información adquirida por la enfermera de centro quirúrgico que labora en un hospital nacional de nivel III-1 de Lima sobre los procesos de la limpieza y sus subprocesos, sobre el proceso de desinfección y sus niveles; y sobre el proceso de esterilización.	Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propósito de la limpieza</li> <li>• Principios generales</li> <li>• Tipos de descontaminantes</li> <li>• Proceso de limpieza del material</li> <li>• Formas de validación del proceso de limpieza</li> </ul>	Del ítem 1 al 8  (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	Conocimiento Bueno	Bueno: De 15 a 20 puntos  Regular: De 10.5 a 14 puntos  Malo: De 1 a 10 puntos
				Desinfección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de indicación para la Desinfección</li> <li>• Niveles de Desinfección</li> <li>• Técnica Básica de la Desinfección de Alto Nivel</li> <li>• Métodos de Desinfección</li> <li>• Factores que afectan la efectividad del proceso de Desinfección</li> </ul>	Del ítem 9 al 15  (9, 10, 11, 12, 13, 14, 15)	Conocimiento Regular	
				Esterilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos de Esterilización Química o de Baja Temperatura</li> <li>• Métodos de Esterilización Física o de Alta Temperatura.</li> </ul>	Del ítem 16 al 20  (16, 17, 18, 19, 20)	Conocimiento Malo	

### OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE 2

**TÍTULO:** Conocimiento y práctica del proceso de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico en las enfermeras de centro quirúrgico de un hospital nacional de nivel III-1 en Lima Perú, julio-octubre 2020.

Variable 2	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	N° de ítems	Valor final	Criterios para asignar valores
Práctica en los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del Instrumental Laparoscópico.	Tipo de variable según su naturaleza:	La práctica de realizar el reprocesamiento del instrumental laparoscópico es el accionar y cumplimiento de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico.	La práctica de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico es la acción y cumplimiento que tiene la enfermera de centro quirúrgico que labora en un hospital nacional de nivel III-1 de Lima sobre la realización de los procesos de la limpieza y sus subprocesos, sobre el proceso de desinfección de alto nivel; y sobre la verificación de un correcto proceso de esterilización.	Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza lavado de manos</li> <li>Realiza limpieza inicial con gasa húmeda.</li> <li>Desmonta las pinzas y realiza el pre lavado</li> <li>Utiliza equipos de protección personal</li> <li>Clasifica el instrumental</li> <li>Sumerge en detergente enzimático</li> <li>Realiza el lavado y cepillado</li> <li>Realiza el sopleteo del instrumental como parte del secado</li> </ul>	Del 1 al13  (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)	Cumplimiento en la práctica	Cumple: De 28 a 44 puntos  No cumple: Menor o igual a 26 puntos
	Cualitativa			Desinfección de Alto Nivel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica tiempo de cumplimiento del DAN</li> <li>Utiliza equipos de protección personal</li> <li>Realiza enjuague con agua estéril</li> <li>Realiza aspiración y secado</li> </ul>	Del 14 al 19  (14, 15, 16, 17, 18, 19)	No cumple	
	Escala de medición: Nominal			Esterilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica y evalúa la integridad de empaques</li> <li>Verifica viraje de los indicadores químicos</li> </ul>	Del 20 al 22  (20, 21, 22)		

## **Anexo B: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **CUESTIONARIO**

#### **INTRODUCCIÓN**

Estimada (o) profesional:

Yo, Betzabe Adelaida Torres Huacani, alumna de la Segunda Especialidad de Enfermería en Gestión en Central de Esterilización de la Universidad Norbert Wiener, vengo realizando un estudio de investigación titulado “Conocimiento y Práctica de los Procesos de Limpieza, Desinfección y Esterilización del Instrumental Laparoscópico” que se da en el servicio de centro quirúrgico de vuestra sede, con el propósito de fortalecer las prácticas seguras en el reprocesamiento del instrumental laparoscópico. Por ello se le invita a responder el presente cuestionario que es de carácter anónimo, solicitándole la veracidad en sus respuestas. Se le agradece su participación.

#### **I. INSTRUCCIONES**

Lea detenidamente y con atención las preguntas que a continuación se le presentan, marque con un aspa o círculo la letra con la respuesta que usted estime verdadera. Agradecemos de antemano su colaboración.

#### **PROCESO DE LIMPIEZA**

1. A qué se denomina proceso de limpieza y/o descontaminación del instrumental de cirugía laparoscópica:
  - a. Proceso mecánico mediante el cual se elimina por arrastre la suciedad visible y la materia orgánica e inorgánica adherida a una superficie u objeto.
  - b. Proceso que se inicia con la sumersión en el detergente enzimático.
  - c. Proceso químico que elimina por completo las esporas bacterianas.
2. En el proceso de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental de laparoscopia la etapa de limpieza se inicia:
  - a. Después de la cirugía con la sumersión y descontaminación con el detergente enzimático.
  - b. Durante el acto quirúrgico con una gasa húmeda y/o la sumersión del instrumental en agua estéril y limpia.
  - c. En el área contaminada con agua corriente.
3. Durante la clasificación del instrumental de laparoscopia para el inicio de su reprocesamiento se debe tener en cuenta:
  - a. Limpieza inmediata y eliminación de la biocarga; Desarmado delicado, clasificación, y separado de punzocortantes para su manipulación segura.
  - b. Remojar el instrumental con agua estéril en una cubeta metálica.
  - c. Contar el número de piezas y remojar el instrumental armado en desinfectante de alto nivel.

4. Los pasos del lavado del instrumental de laparoscopia son:
  - a. Lavado directo con agua estéril, o a corriente, descontaminación o pre lavado, secado y lubricación del instrumental.
  - b. Lubricación del instrumental, descontaminación, lavado directo con agua estéril, o a corriente y secado.
  - c. Limpieza y Descontaminación o pre lavado, Lavado directo con agua estéril, o a corriente, Secado y lubricación del instrumental.
  
5. A qué denominamos "Descontaminación o prelavado":
  - a. Proceso por el cual se elimina todas las formas vegetativas de bacterias, hongos, y virus pero no elimina por completo las esporas bacterianas.
  - b. Proceso a través del cual el instrumental primero se limpia, luego se sumerge en detergente enzimático, para su traslado al área contaminada; con el fin que su manipulación sea segura.
  - c. Proceso por el cual se destruyen todos los microorganismos viables presentes en un objeto o superficie, incluyendo las esporas bacterianas.
  
6. En caso de realizar una descontaminación de arrastre, esta consiste en:
  - a. Limpieza externa con cepillos de cerdas finas delicadas y aspiración de los canales con una jeringa estéril del 20cc con detergente enzimático.
  - b. Limpieza sólo con una gasa húmeda.
  - c. Limpieza externa con cepillos y aspiración de los canales con una jeringa estéril del 20cc sólo con agua corriente.
  
7. En el lavado directo del instrumental de laparoscopia lo correcto es:
  - a. Enjuague con agua corriente y fría a temperatura baja hasta eliminar todo residuo de la solución del detergente.
  - b. Sumersión con agua dura en una tina metálica.
  - c. Cepillado si fuera necesario, luego enjuague con agua corriente estéril o tratada a temperatura entre 40° y 50°C, hasta eliminar todo residuo de la solución del detergente.
  
8. Después de enjuagar el instrumental de laparoscopia procede:
  - a. Secado con gasas y compresas.
  - b. Secado con aire comprimido.
  - c. Pasa directamente al proceso de desinfección.

## **PROCESO DE DESINFECCION**

9. Defina el término Desinfección:
  - a. Proceso por el cual se destruyen todos los microorganismos viables presentes en un objeto o superficie, incluyendo las esporas bacterianas.
  - b. 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.
  - c. Hace referencia a que la probabilidad teórica de que exista un microorganismo viable presente en un objeto o producto es igual o menor a  $1 \times 10^{-6}$
  
10. Según categorización propuesta por Spaulding los materiales laparoscópicos son de condición:
  - a. Crítico



- b. Semicríticos
  - c. No críticos
11. Cómo se realiza la desinfección de alto nivel (DAN) del instrumental laparoscópico:
- a. En sumersión con Glutaraldehido Alcalino 2%, durante 20 minutos, previa limpieza y descontaminación del instrumental laparoscópico.
  - b. En sumersión con Glutaraldehido Acido 4%, durante 20 minutos, previa limpieza y descontaminación del instrumental laparoscópico.
  - c. En ácido Paracético al 2%, durante 20 minutos, previa limpieza y descontaminación del instrumental laparoscópico.
12. El procedimiento básico para realizar la desinfección de alto nivel (DAN) en el instrumental de laparoscopia incluye:
- a. Uso de barreras y protección personal; sumergir completamente el instrumental desarmado limpio y seco, con lúmenes abiertos en el líquido desinfectante de alto nivel dentro de un contenedor y cerrarlo herméticamente.
  - b. Uso sólo de mascarilla y manoplas, sumergir parcialmente el instrumental limpio y seco, con lúmenes cerrados en el líquido desinfectante en una bandeja metálica.
  - c. Uso de barreras y protección personal, sumergir parcialmente el instrumental armado limpio y seco, con lúmenes cerrados y dejarlo en una cubeta expuesta.
13. Qué materiales son necesarios para realizar la desinfección de alto nivel (DAN):
- a. Una bandeja sin tapa y un lavatorio; gasas y campos estériles.
  - b. Dos contenedores estériles con la forma y el tamaño ideal para los instrumentos; uno con tapa para la DAN y el otro para el agua estéril; stock suficiente de gasas y campos estériles para su secado y recepción.
  - c. Dos lavatorios limpios con la forma y el tamaño ideal para los instrumentos; uno para la DAN y el otro para el agua estéril; stock suficiente de gasas y campos estériles para su secado y recepción.
14. El material sometido a desinfección de alto nivel debe ser enjuagado:
- a. Con agua estéril, el exterior y todos los canales internos aspirando con jeringas adecuadas, las veces que sea necesario hasta eliminar todo residuo de la solución desinfectante
  - b. Se debe enjuagar el material endoscópico con agua estéril.
  - c. Con abundante agua desmineralizada.
15. Qué factores afectan la efectividad del proceso de desinfección DAN:
- a. Presencia de biofilms y materia orgánica; la concentración del agente desinfectante; la duración de la exposición; la temperatura ambiente.
  - b. La calidad del instrumental, el calor; la concentración del desinfectante y la duración de la exposición.
  - c. La calidad del antiséptico y la duración de la exposición.

## **PROCESO DE ESTERILIZACION:**

16. Defina el proceso de esterilización:
- Es el Proceso por el cual se destruyen todos los microorganismos viables presentes en un objeto o superficie, incluyendo las esporas bacterianas
  - Proceso orientado a eliminar o matar a la mayoría de los microorganismos potencialmente patógenos de un artículo o superficie contaminada.
  - Método, mediante el cual se consigue eliminar los microorganismos haciendo uso del vapor de agua a presión.
17. Los métodos utilizados para conseguir la esterilización de material laparoscópico son:
- Vapor húmedo, óxido etileno, plasma gas o ETO.
  - Vapor seco, pupinel y plasma gas.
  - Gas plasma, óxido de etileno, pupinel, vapor húmedo a altas temperaturas.
18. La esterilización por vapor efectiva requiere de una concentración específica de humedad por las siguientes razones:
- Si la humedad presente es muy poca los artículos pueden sobrecalentarse y finalmente dañarse.
  - Demasiada humedad hace que los artículos queden húmedos después de retirarlos de la cámara lo cual provoca la contaminación del instrumental,
  - a y b
19. La esterilización por óxido de etileno es un proceso de esterilización que requiere de:
- Bajas temperaturas (30°C – 60°C)
  - Bajas temperaturas (0° - 20°)
  - Ninguna es correcta.
20. Durante el proceso de esterilización por medio del gas-plasma se expone peróxido de hidrogeno al vacío. El tiempo de exposición varía entre:
- 30 y 60 minutos.
  - 1 hora a 2 horas.
  - 15 y 30 minutos.



15. Antes de la intervención quirúrgica: La enfermera utiliza medidas de barrera y protección personal (guantes, gorro, mascarilla, lentes y mandil). Al realizar el proceso de desinfección de alto nivel DAN.		
16. Antes de la intervención quirúrgica: La enfermera realiza la sumersión completa de la óptica, cable de alta frecuencia y el cable de fuente de luz; limpios y secos en solución desinfectante de Glutraldehído Alcalino 2%, cumpliendo el tiempo establecido según los estándares (20 – 30 minutos).		
17. En el Intraoperatorio inmediato: La enfermera enjuaga con agua estéril caída a chorro directo el instrumental laparoscópico, hasta que quede libre de la solución desinfectante.		
18. En el Intraoperatorio inmediato: La enfermera realiza la aspiración de los canales internos con jeringas adecuadas, las veces que sea necesario, hasta que quede libre de la solución desinfectante.		
19. En el Intraoperatorio inmediato: La enfermera realiza el secado del instrumental con compresas estériles colocándolos en el campo estéril para su uso.		
<b>PROCESO DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
20. En el Intraoperatorio inmediato: La enfermera verifica; la seguridad del empaquetado; y presencia de humedad.		
21. En el Intraoperatorio inmediato: La enfermera verifica; la variación del color de la cinta testigo externa.		
22. En el Intraoperatorio inmediato: La enfermera realiza la comprobación de la variación del color de los indicadores internos.		

## **Anexo C: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **PARA PARTICIPAR EN UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA**

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación en salud. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados.

**Título del proyecto:** Conocimiento y Práctica de los Procesos de Limpieza, Desinfección y Esterilización del Instrumental Laparoscópico en las enfermeras de centro quirúrgico de un hospital nacional III-1 de Lima, julio-octubre 2020.

**Nombre de la investigadora principal:** Betzabe Adelaida Torres Huacani

**Propósito del estudio:** Determinar los niveles de conocimiento y práctica de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental laparoscópico en las enfermeras de centro quirúrgico de vuestra institución.

**Beneficios por participar:** Tiene la posibilidad de conocer los resultados de la investigación por de manera individual o grupal, que será de mucha utilidad en su actividad profesional.

**Inconvenientes y riesgos:** Ninguno, solo se le pedirá responder el cuestionario.

**Costo por participar:** Usted no hará gasto alguno durante el estudio.

**Confidencialidad:** La información que usted proporcione estará protegido, solo los investigadores pueden conocer. Fuera de esta información confidencial, usted no será identificado cuando los resultados sean publicados.

**Renuncia:** Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin sanción o pérdida de los beneficios a los que tiene derecho.

**Consultas posteriores:** Si usted tuviese preguntas adicionales durante el desarrollo de este estudio o acerca de la investigación, puede dirigirse a la oficina de actividad académica y de investigación de vuestra institución.

**Contacto con el Comité de Ética:** Si usted tuviese preguntas sobre sus derechos como voluntario, o si piensa que sus derechos han sido vulnerados, puede dirigirse al Comité de Ética de vuestra institución.

#### **Participación voluntaria:**

Su participación en este estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento.

#### **DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO**

Declaro que he leído y comprendido, tuve tiempo y oportunidad de hacer preguntas, las cuales fueron respondidas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente acepto participar voluntariamente en el estudio.

Nombres y apellidos del participante o apoderado	Firma o huella digital
Nº de DNI:	
Nº de teléfono: fijo o móvil o WhatsApp	
Correo electrónico	
Nombre y apellidos del investigador	Firma
Nº de DNI	
Nº teléfono móvil	
Nombre y apellidos del responsable de encuestadores	Firma
Nº de DNI	
Nº teléfono	
Datos del testigo para los casos de participantes iletrados	Firma o huella digital
Nombre y apellido:	
DNI:	
Teléfono:	

Lima, .... De..... De 2020

**\*Certifico que he recibido una copia del consentimiento informado.**

.....  
Firma del participante