



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Trabajo Académico

Conocimientos y prácticas de la esterilización a vapor en el personal de Enfermería
de la central de esterilización de un Hospital público de Lima, 2024

Para optar el Título de
Especialista en Gestión de Central de Esterilización

Presentado por:

Autora: Sifuentes Martínez, Nataly Rosa

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1811-4850>

Asesor: Mg. Camarena Chamaya, Luis Miguel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0147-5011>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Sifuentes Martínez, Nataly Rosa, Egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académica de Enfermería, Segunda Especialidad en Gestión de Central de Esterilización de la Universidad Privada Norbert Wiener, declaro que el trabajo académico titulado "Conocimientos y prácticas de la esterilización a vapor en el personal de Enfermería de la central de esterilización de un Hospital público de Lima, 2024", Asesorado por el Docente Mg. Camarena Chamaya, Luis Miguel, DNI N° 46992019, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0147-5011>, tiene un índice de similitud de 11 (Once) %, con código oid:14912:363395181, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor(a)
 Sifuentes Martínez, Nataly Rosa
 DNI N° 42867490



.....
 Firma del Asesor
 Mg. Camarena Chamaya, Luis Miguel
 DNI N° 46992019

Lima, 02 de Diciembre de 2023

DEDICATORIA

A mi madre, luz y estrella de mi vida.

A mis amados hermanos Thomas y Norman.

A mis valientes hermanas Rocío y Carmen.

A mis bendecidos sobrinos Jaris y Nicole.

AGRADECIMIENTO

A todas mis amigas y colegas que han sembrado
gratitud y cariño.

Asesor: Mg. Camarena Chamaya, Luis Miguel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0147-5011>

JURADO

Presidente : Mg. Palomino Taquire, Rewards

Secretario : Mg. Valentin Santos, Efigenia Celeste

Vocal : Mg. Matos Valverde, Carmen Victoria

ÍNDICE

1. El problema	10
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problemas específicos.....	15
1.3. Objetivos de la investigación	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4. Justificación de la investigación	16
1.4.1. Teórica	16
1.4.2. Metodológica	17
1.4.3. Práctica	17
1.5. Delimitación de la investigación	18
1.5.1. Temporal.....	18
1.5.2. Espacial.....	18
1.5.3. Unidad de análisis.....	18
2. Marco teórico	19
2.1. Antecedentes a nivel internacional.....	19
2.2. Antecedentes nacionales.....	21
2.3. Bases teóricas	23
2.4. Hipótesis.....	31
2.4.1 Hipótesis general	31

2.4.2 Hipótesis específicas.....	32
3. Metodología	33
3.1. Método de la investigación.....	33
3.2. Enfoque de la investigación	33
3.3. Tipo de investigación	33
3.4. Nivel o diseño de la investigación.....	34
3.5. Población, muestra y muestreo de la investigación.....	34
3.6. Variables y operacionalización	35
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	41
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	43
3.9. Aspectos éticos	43
4. Aspectos administrativos.....	45
4.1. Cronograma de Actividades	45
4.2. Presupuesto.....	46
Referencias.....	47
Anexos	52
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	52
Anexo 2: Cuestionario de conocimiento de enfermería.....	55
Anexo 3: Lista de cotejo de práctica de esterilización a vapor.....	64
Anexo 4: Formato de consentimiento informado	67
Anexo 5: Validación del instrumento para la variable conocimiento de enfermería...	69
Anexo 6: Validación del instrumento para la variable práctica de enfermería.....	72
Anexo 7: Confiabilidad del instrumento para la variable práctica de enfermería	75

RESUMEN

Introducción: La esterilización a vapor es uno de los métodos más usados y económicos en las centrales de esterilización en el mundo; por lo cual, es importante que el personal de enfermería que labora en esta área tenga conocimientos del proceso de esterilización en este método.

Objetivo: Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería en la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024. **Métodos:** estudio de tipo aplicado, cuantitativo, correlacional y transversal. La muestra censal estará constituida por 60 participantes entre Licenciados en enfermería y técnicos de enfermería. Para la recolección de datos de la variable conocimientos de esterilización a vapor, se usará un cuestionario validado (resultado binomial: $V.C = 8,47 > V.T. 1,64$) que será aplicado al personal de enfermería y para la variable práctica de esterilización a vapor se utilizará una lista de cotejo validada ($DPP = 1,72$). Los datos recolectados serán procesados en SPSS 27, donde se realizarán las estadísticas descriptivas e inferenciales.

Palabras clave: Conocimientos, prácticas, esterilización a vapor.

ABSTRACT

Introduction: Steam sterilization is one of the most used and economical methods in sterilization plants in the world; Therefore, it is important that nursing staff working in this area have knowledge of the sterilization process in this method. **Objective:** Determine the relationship between the level of knowledge and the practices of steam sterilization carried out by nursing staff in the sterilization center of a public hospital in Metropolitan Lima, 2024. **Methods:** applied, quantitative, correlational and cross. The census sample will consist of 60 participants, including nursing graduates and nursing technicians. To collect data for the variable knowledge of steam sterilization, a validated questionnaire will be used (binomial result: $V.C = 8.47 > V.T. 1.64$) that will be applied to the nursing staff and for the practical variable of steam sterilization. A validated checklist will be used ($DPP = 1,72$). The data collected will be processed in SPSS 27, where descriptive and inferential statistics will be performed.

Keywords: Knowledge, practices, steam sterilization.

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La esterilización por vapor, es el procedimiento de esterilización más utilizado en todo el mundo, el principio básico de este método es el vapor saturado bajo presión, la cual permite que cada producto (instrumental y/o dispositivo médico) quede expuesto al vapor, a una temperatura, tiempo y presión predeterminados, siendo estos sus parámetros críticos en el proceso de esterilización (1).

Actualmente, los equipos de esterilización por vapor saturado (autoclave), se encuentran en diversas formas y tamaño, sus ciclos son rápidos y tienen excelente poder de penetración en dispositivos con lúmenes y sistemas de barrera estéril; además, tienen múltiples ventajas con los productos termorresistentes: no formando residuos tóxicos; también, son fáciles de controlar y monitorear; por ello, es ampliamente utilizado en hospitales, clínicas, laboratorios e industrias farmacéuticas (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2022, indicó que, por cada 100 pacientes hospitalizados, siete presentarán una Infección Asociada a la Atención de Salud (IAAS); este riesgo se duplica y es hasta 20 veces mayor en países con ingresos bajos y medianos; además,

cuanto más enfermos y frágiles están los pacientes, mayor es el riesgo de una IAAS, siendo sus consecuencias mortales (3).

En ese sentido, el estudio publicado en 2018 por Adlharta et al., estimó que 37 000 personas mueren a causa de alguna IAAS; asimismo, estas infecciones contribuyen indirectamente a 110 000 muertes adicionales cada año (en los EE. UU., se estima un total de 99 000 muertes) (4).

Asimismo, se conoció que el estudio realizado por Danwang et al. en el 2020 sobre la incidencia global de Infecciones de Sitio Quirúrgico (ISQ) indicaron que por cada 100 apendicectomías se presentan 7 casos de IAAS, variando los casos entre la región europea (5,8 casos) y África (12,6 casos); presentándose la mayor incidencia de ISQ en apendicectomías respecto a laparoscopia (4,6 casos por 1 cada 100 apendicectomías) (5).

A nivel mundial existen muy pocos estudios sobre la asociación de una esterilización inadecuada de instrumental quirúrgico y la incidencia de infecciones de sitio quirúrgico; no obstante, Dancer et al. en Reino Unido en el 2012, realizaron un estudio sobre el aumento repentino en las tasas de infecciones en el sitio quirúrgico después de una cirugía "limpia", dicho estudio demostró que la contaminación de los instrumentos quirúrgicos posterior a la esterilización era la responsable del incremento de la incidencia de infecciones en el sitio quirúrgico (6).

En otro estudio realizado por Tosh et al. en EE. UU. en 2009, realizaron un estudio de casos y controles para investigar el origen de siete ISQ que ocurrieron después de procedimientos artroscópicos en un hospital de Texas, descubrieron que las ISQ causadas por *P. Aeruginosa*

probablemente estaban relacionadas con la contaminación de instrumentos quirúrgicos durante el reprocesamiento (7).

Por lo indicado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el 2008, implementó el Manual de Esterilización para Instituciones de Salud, cuyo propósito fundamental es informar al personal de salud que labora en una central de esterilización sobre los protocolos y procedimientos básicos que se deben desarrollar en las etapas del proceso de esterilización: limpieza, empaque, esterilización y/o desinfección, almacenamiento y distribución del material quirúrgico; además, resalta que el incumplimiento de dichos protocolos y procedimientos pueden conllevar a una esterilización inadecuada; con ello, incrementan el riesgo de transmisión de patógenos (8).

También la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2016, presentó el Manual de Descontaminación y Reprocesamiento de material médico, indicando que el procesamiento estéril (PS) adecuado es fundamental para el éxito de las cirugías y la mejora de los pacientes; sin embargo, los países con ingresos bajos y medianos frecuentemente no cumplen con los estándares recomendados para equipos, infraestructura y calidad de agua; asimismo, resalta que el personal de salud de esta área debe estar capacitado y con conocimientos sobre el proceso de esterilización; además, deben tener supervisión continua de gestores altamente capacitados y experimentados en el área (9).

En Perú, el Ministerio de Salud en el 2002, implementó el Manual de Desinfección y Esterilización, donde se estableció los lineamientos, recomendaciones y fundamentos de

desinfección y esterilización que debe cumplir de manera obligatoria todo el personal de salud que labora en la central de esterilización, permitiendo la estandarización de los procesos de desinfección y esterilización (10).

El personal de enfermería que labora en esta área realiza los cinco procesos de la central de esterilización; para lo cual, es necesario que el profesional de enfermería que dirige este área debe tener competencias, entrenamiento en gestión del servicio (gestión de personal y presupuesto), con experiencia en el proceso de esterilización, prevención y control de infecciones, rol educador, capacitación en calidad y seguridad del paciente; además, el personal de enfermería que realiza apoyo en estos procesos debe estar capacitado y debe realizar prácticas adecuadas (11).

En tal sentido en Estados Unidos de América The Joint Commission en 2018, develó que más del 50% de los hospitales encuestados no cumplían con el estándar de desinfección y esterilización de alto nivel, extendiéndose el problema mucho más allá de los hospitales; el 42,5 % de las organizaciones ambulatorias acreditadas, el 38% de los hospitales de acceso crítico y el 58% de los programas de cirugía en el consultorio tampoco cumplieron (12).

No obstante; en Arabia Saudita, Alamri et al. en 2023, develaron que los profesionales de enfermería tenían buenos conocimientos sobre la práctica de esterilización (54 %); también que, en comparación con otros trabajadores de la salud, las enfermeras (os) tenían más probabilidades de aplicar todas las prácticas de esterilización correctamente, excepto comprobar los parámetros del esterilizador impresos para cada ciclo (13).

Además, en Bangladesh, Zaman et al. en 2021, identificaron que sólo el 85% del personal de salud tuvo conocimiento del almacenamiento de material estéril; otro 89% conocía los parámetros de temperatura en autoclave; para ambos aspectos, se requiere que el 100% de personal tenga conocimientos de un correcto almacenamiento para evitar contaminación del material estéril; finalmente, el 11% no conoció el daño que puede presentar el instrumental quirúrgico y seguridad del paciente (14).

En otro estudio realizado en Bangladesh por Akanda et al. en 2023, observaron que el 80,2 % de los trabajadores de salud tenían conocimientos sobre esterilización a vapor y otros métodos de esterilización, mientras el 19,8 % no tenían conocimiento sobre la esterilización a vapor y los otros métodos; también, develaron que el 85,2 % tenían conocimientos sobre el manejo post esterilización del instrumental quirúrgico y el 14,8 % no tenían conocimientos; otro resultado importante fue que solo el 71,6 % tenían conocimientos sobre la temperatura para esterilización en autoclave mientras que 28,4 % no tenían conocimientos; el 88,90% tenían conocimientos sobre el protocolo/política de esterilización del hospital donde laboraban mientras que 11,1 % no tenían conocimientos (15)

En Perú, el estudio realizado por Tolentino en 2018, evidenció que el nivel de conocimientos sobre el proceso de desinfección y esterilización del material quirúrgico respecto a los métodos y pasos de la esterilización del personal técnico de un hospital público de Lima fue bajo; también, se conoció que dicho personal de salud no conocía sobre el parámetro tiempo de la esterilización del material quirúrgico (16).

De acuerdo con lo expuesto, el presente estudio permitirá responder la relación entre el nivel de conocimientos y prácticas de esterilización a vapor; siendo necesario tener información de ambas variables en el espacio de estudio, se propone el siguiente problema de estudio.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería de la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre la dimensión proceso de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería?

¿Cuál es la relación entre la dimensión indicadores de calidad del proceso de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería?

¿Cuál es la relación entre la dimensión material quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería?

¿Cuál es la relación entre la dimensión empaquetado quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería de la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar la relación entre la dimensión proceso de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.

Identificar la relación entre la dimensión indicadores de calidad de procesos de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.

Identificar la relación entre la dimensión material quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería

Identificar la relación entre la dimensión empaquetado quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Esta investigación permitirá contrastar los planteamientos de la filosofía de Enfermería de Kari Martinsen, quien planteó que el cuidado de enfermería tiene prerequisites “conocimientos, habilidades y organización”; además, fundamenta que "el conocimiento profesional y la experiencia proporciona un horizonte de entendimiento que es flexible respecto a los encuentros con la situación del paciente” (17); contrastaremos estos planteamientos con los resultados del

estudio; es decir, aportar como el conocimiento del personal de enfermería garantiza la correcta práctica en la esterilización a vapor; con ello, garantizar la seguridad del paciente y cumplimiento de los estándares de la esterilización a vapor. Además, generará nuevos conocimientos sobre los conocimientos y prácticas de la esterilización a vapor; favoreciendo el empoderamiento, el crecimiento y la realización de la humanidad del profesional de Enfermería.

1.4.2. Metodológica

El estudio es de enfoque cuantitativo, lo cual permitirá que las variables sean susceptibles a ser medidas; por ello, se utilizarán dos instrumentos validados, para la variable conocimientos de la esterilización a vapor se usará un cuestionario; para la variable prácticas de la esterilización a vapor se usará una lista de cotejo. En el futuro este estudio contribuirá a otros investigadores abordar esta problemática usando ambos instrumentos.

1.4.3. Práctica

El avance de la tecnología ha permitido que en las centrales de esterilización se implementen equipos de última generación, que permiten mayor seguridad en el proceso de esterilización; no obstante, para garantizar la seguridad del paciente es necesario un nivel de conocimiento alto y buenas prácticas del personal de enfermería en la esterilización a vapor. Esta investigación permitirá determinar la relación entre el nivel de conocimientos y prácticas de esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería; cuyos resultados servirán como línea de base para la programación de planes y/o programas de capacitación de esterilización a vapor; beneficiando a los gestores del centro asistencial, personal de la central de esterilización y pacientes.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Temporal

El siguiente proyecto de investigación será ejecutado de junio a agosto del 2024.

1.5.2. Espacial

El estudio será realizado en el Servicio de Central de Esterilización de un Hospital público de Lima Metropolitana, el cuál es un servicio centralizado, con equipos de última generación.

1.5.3. Unidad de análisis

El estudio tendrá como unidad de análisis al personal de Enfermería (técnicos y Licenciados de enfermería) que laboran en la central de esterilización de un Hospital público de Lima Metropolitana.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes a nivel internacional:

Panta, et al. (18) en Nepal en el 2022, realizaron un estudio con el objetivo “Evaluar el conocimiento y las actitudes de los trabajadores de la salud hacia la esterilización y la reutilización de dispositivos médicos”; el estudio fue cuantitativo, correlacional, transversal; la muestra estuvo constituida por 234 trabajadores de la salud. De acuerdo con los resultados el 70 % de los trabajadores de la salud tenían conocimientos adecuados sobre diferentes aspectos de la esterilización y reutilización de dispositivos médicos; el 80 % especificó 121°C como temperatura recomendada para la esterilización con vapor; no se encontró correlación estadísticamente significativa entre la temperatura de esterilización indicada y el período de espera ($p = 0,56$). El estudio concluyó que mayoritariamente los trabajadores de la salud tenían conocimientos correctos y actitudes positivas hacia la mayoría de las áreas de esterilización y reutilización de dispositivos médicos.

Almedaini, et al. (19) en Arabia Saudita en el 2021, realizaron un estudio con el objetivo de “Investigar el conocimiento, la actitud y la práctica del personal del departamento de central de esterilización de los hospitales del Ministerio de Salud de Arabia Saudita”; el estudio fue

cuantitativo, transversal; la muestra estuvo constituida por 371 trabajadores de las centrales de esterilización; aplicaron un cuestionario autoadministrado. Los resultados indicaron que el personal especializado o no, tenían conocimientos suficientes sobre técnicas de esterilización; encontrándose una correlación positiva entre el conocimiento y actitud, conocimiento-práctica y actitud-práctica; también, hubo relación entre la esterilización y el conocimiento, pero no hubo relación con la práctica y la actitud. Además, hubo relación entre la práctica, la actitud y los años de experiencia, pero no con el conocimiento; el estudio concluyó, que el personal de las centrales de esterilización en los hospitales del Ministerio de Salud de Arabia Saudita mostraron muy buenos conocimientos, una actitud muy positiva hacia el uso de técnicas de esterilización, y las prácticas fueron eficientes.

Gasca, et al. (20) en Colombia en el 2020, realizaron un estudio con el objetivo de “Evaluar los conocimientos y prácticas de los auxiliares de enfermería en la central de esterilización de una institución prestadora de salud de la ciudad de Cali, en el año 2020”; el estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, transversal; utilizaron como instrumento un cuestionario; los resultados indicaron que entre el 90 % a 95 % del personal de enfermería presentaron altos conocimientos sobre el proceso de esterilización a vapor. Los resultados indicaron que el personal que labora en esta área tiene un alto nivel de conocimiento respecto a los procesos de esterilización.

Pedroso, et al. (21) en Cuba en el 2020, realizaron un estudio con el objetivo de “Caracterizar las aptitudes y prácticas sobre el monitoreo en el proceso de vapor a presión en operarios de la central de esterilización de un centro de salud”; fue un estudio de tipo descriptivo y transversal; se aplicó una encuesta administrada a 25 trabajadores de la central de esterilización

de un centro de salud de la Habana, los resultados indicaron que el 76 % de los participantes tuvieron buenas aptitudes y prácticas en indicadores físicos, químicos y biológicos del proceso de esterilización, el 60 % de los trabajadores reconocen los tipos de controles utilizados en el monitoreo; el 72 % de los trabajadores coloca correctamente los indicadores químicos y biológicos; el estudio concluyó que los trabajadores mayoritariamente realizan correctamente los indicadores; asimismo, a mayor años de servicios y capacitación se alcanzaron mejores resultados en las variables estudiadas.

Hasan et al. (22) en Iraq en el 2019, realizaron el estudio con el objetivo de “Evaluar el conocimiento en los quirófanos sobre técnicas de esterilización e identificar relación entre nivel de conocimiento y variables de estudio”; fue un estudio cuantitativo, corte transversal; la población estuvo conformada por personal de enfermería del dos hospitales universitarios de la ciudad de Basrah, utilizaron un cuestionario que permitió evaluar el conocimiento de las enfermeras; cuyos resultados indicaron que el 80 % del personal de enfermería tenía buen conocimiento; concluyeron que existe correlación significativa entre el nivel de conocimientos y las variables de estudio.

2.2. Antecedentes Nacionales:

García (23) en el 2023, realizó un estudio con el objetivo “Determinar la relación que existe entre el conocimiento y la práctica del personal de enfermería sobre el proceso de esterilización a vapor en central de esterilización del Hospital Regional de Loreto, Punchana 2021”; el estudio fue de enfoque cuantitativo, correlacional, de corte transversal; aplicaron un cuestionario a 40 trabajadores del servicio de ce central de esterilización; también, se aplicó la lista de chequeo enfermeras; los resultados indicaron que el 90 % del personal de enfermería tenían nivel

conocimientos altos y practicas adecuadas. El estudio concluyó que existe relación significativa ($p < 0,01$), entre el nivel de conocimientos y las prácticas del personal de enfermería sobre el proceso de esterilización a vapor.

Villanueva (24) en el 2020, realizó un estudio con el objetivo “Determinar el nivel de conocimientos sobre esterilización en autoclave en el personal de enfermería del Centro quirúrgico Hospital Higos Urco Chachapoyas- 2019”; el estudio fue de enfoque cuantitativo, descriptivo, de corte transversal; aplicaron un cuestionario a 20 enfermeras; los resultados indican que el 60 % del personal de enfermería alcanzó conocimientos medios sobre sobre esterilización en autoclave, el 50 % tiene conocimiento medio de procesos de esterilización en autoclave; también el 50 % tiene conocimiento bajo sobre la calidad de indicadores de procesos de esterilización; el 60 % presenta un nivel de conocimientos medio en colocación del set de material quirúrgico en autoclave y 50 % alcanzó conocimientos medio sobre la preparación del empaquetado del material quirúrgico.

Palma y Samillán, (25) en el 2019, realizaron un estudio con el objetivo de “Determinar la relación entre el nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por enfermera (o) del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019”; fue un estudio de enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional, aplicaron un cuestionario y una lista de verificación de acuerdo a las normativas de esterilización vigentes en el Seguro Social de Salud a 48 profesionales de enfermería; presentaron como resultados que el 58,3 % de los trabajadores tienen un conocimiento muy bueno del proceso de esterilización; asimismo, el 79,2 % aplicó el proceso de esterilización de forma correcta; no obstante, el 20,8 % aplicó incorrectamente el proceso de

esterilización; por último, encontraron relación significativa entre el nivel de conocimiento y la aplicación del proceso de esterilización del profesional de enfermería ($p < 0,05$).

Capacoila, (26) en el 2019, realizó un estudio con el objetivo “Determinar el conocimiento sobre esterilización en autoclave, de Enfermeros del Centro Quirúrgico - Hospital III Base Puno - EsSalud, 2019”; fue un estudio cuantitativo, descriptivo, aplicaron un cuestionario a 20 profesionales de enfermería del centro quirúrgico del Hospital III Base Puno, los resultados indicaron que sólo el 45 % el 40% alcanzó conocimiento regular.

Huamán y Ruiz, (27) en el 2019, realizaron un estudio con el objetivo “Determinar el nivel de conocimiento y la aplicación de la esterilización de profesionales de enfermería en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza”; el estudio fue de enfoque cuantitativo, descriptivo, de diseño observacional; la muestra estuvo conformada por 45 profesionales de enfermería del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, utilizaron como técnica la encuesta; concluyendo que mayoritariamente (56 %) presentó un conocimiento moderado del proceso de esterilización; asimismo, en la dimensión proceso de esterilización el 56,7 % presentaron un conocimiento moderado.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Esterilización

La esterilización es un proceso que elimina o destruye todas las formas de vida microbiana, incluyendo el estado vegetativo o de esporas. En los hospitales, eso se logra por métodos físicos o

químicos que incluyen: vapor bajo presión, calor seco, procesos de esterilización a baja temperatura y productos químicos líquidos (28).

2.3.2. Esterilización a vapor

El método más común para la esterilización de instrumentos médicos en todo el mundo es la esterilización por vapor; también, llamado vapor saturado bajo presión; sin embargo, la esterilización por vapor o el autoclave pueden no ser 100 % efectivos para eliminar todos los microorganismos en todas las circunstancias (29).

El vapor saturado bajo presión es el método preferido de esterilización para artículos que toleran el calor y la humedad, a menos que el fabricante del dispositivo indique lo contrario, otras modalidades de esterilización incluyen: óxido de etileno, plasma de gas de peróxido de hidrógeno, ozono y peróxido de hidrógeno en fase de vapor (30)

2.3.3. Principios de la esterilización a vapor

Existen seis factores particularmente críticos para garantizar una esterilización a vapor exitosa son: tiempo, temperatura, humedad, contacto directo con vapor, eliminación de aire y secado (31):

- a) **Tiempo de exposición**, se considera un factor crítico porque no todos los organismos mueren al mismo tiempo; por lo cual, se utilizan las esporas de *Geobacillus Stearothermophilus* para probar los ciclos de esterilización a vapor porque son extremadamente resistentes.

- b) Temperatura**, el segundo factor crítico en la esterilización por vapor es la temperatura; es decir, la temperatura del vapor saturado controlado en la cámara del esterilizador, la temperatura del vapor saturado está directamente relacionada con la presión a la que se controla.
- c) Humedad**, la humedad en el vapor tiene un impacto importante en su capacidad para desnaturalizar o coagular proteínas; de ahí la importancia de utilizar vapor saturado; es así como, el vapor saturado está en equilibrio con el agua calentada a la misma presión, lo que significa que contiene la cantidad máxima de humedad sin condensación líquida presente; por ello, se recomienda vapor saturado para la esterilización por vapor; también, se debe tener en cuenta que no todo el vapor es aceptable para su uso en un esterilizador; también, se recomienda un suministro exclusivo de vapor limpio; además, el vapor sobrecalentado no contiene la humedad necesaria para asegurar la esterilización.
- d) Contacto directo con vapor**, se requiere el contacto directo del vapor con la superficie del objeto a esterilizar para que el vapor transfiera su energía almacenada al objeto, sin contacto directo con el vapor en todas las superficies, el artículo no se esterilizará. La cantidad de energía almacenada en el vapor es mucho mayor que la del aire seco o el agua a la misma temperatura.
- e) Eliminación de aire**, el aire es el mayor impedimento para la esterilización por vapor. Se debe eliminar el aire de la cámara y de la carga antes de dirigirlo; la eliminación insuficiente de aire, las fugas de vacío en la cámara del esterilizador y la mala calidad del vapor (exceso de gases no condensables) son las causas más comunes de fallas de esterilización.

- f) **Secado**, los artículos envueltos deben estar secos antes de poder sacarlos asépticamente del esterilizador, la condensación es natural; la presencia de condensación (paquetes o bolsas húmedas) puede provocar una nueva contaminación de la carga cuando se retira del esterilizador; el esterilizador a vapor seca la carga después de la esterilización generando un vacío profundo en la cámara (fase de post acondicionamiento).

2.3.4. Medición de la eficacia de la esterilización a vapor

La eficacia del tratamiento en autoclave se puede controlar mediante indicadores químicos o biológicos; la mayoría de las directrices y estándares recomiendan controlar cada ciclo de autoclave (32).

Los indicadores biológicos se consideran el monitor más confiable de la efectividad de la esterilización; se basan en microorganismos, p. ej. esporas de *Geobacillus stearothermophilus* que mueren a la temperatura estándar del autoclave (121°C) (33). El indicador se coloca dentro del autoclave junto con los dispositivos médicos a esterilizar. Una vez que se completa el ciclo de esterilización, el indicador se retira y se incuba en un medio de cultivo a una temperatura óptima para el crecimiento del organismo indicador. Si el organismo crece, el ciclo de esterilización se considera ineficaz y los dispositivos médicos también se consideran no estériles.

2.3.5. Materiales que se pueden esterilizar con esterilización a vapor

La esterilización a vapor generalmente se recomienda para artículos que probablemente no sufran daños por calor o agua. Si se aplica adecuadamente, la esterilización con vapor puede inactivar priones que otros métodos no pueden tratar. El vapor se puede utilizar para esterilizar

vidrio, la mayoría de los metales, muchos polímeros termoestables (acetal, nylon, policarbonato, polipropileno, polisulfonas y politetrafluoretileno (PTFE)), celulosas (papeles), líquidos, telas, muchos medicamentos, productos farmacéuticos y algunos productos médicos.; algunos de estos materiales no pueden esterilizarse por otros métodos (34).

2.3.6. Conocimiento

El conocimiento es la agrupación de informaciones, reglas y comentarios que se presentan a lo largo de la vida, pudiéndose dar de forma total o particular; también, se expresa en acciones que pueden tener caracteres particulares en cada persona, esta es aprendida diariamente, para lo cual es necesario usar la inteligencia, este cúmulo de informaciones se va agregando integrando a otros conocimientos previos; además, deben ser organizados, considerados y diferenciados para poder elegir el adecuado y ser aplicado (35).

2.3.7. Dimensiones de la variable conocimiento nivel de conocimiento de la esterilización a vapor

Dimensión N°1: Dimensión procesos de esterilización

Son los procesos que se realiza en la esterilización por autoclave o vapor; incluyendo a los agentes, métodos de destrucción de esporas, mecanismos de la autoclave, eficiencia del valor, tiempo de destrucción de microorganismos y los parámetros de control.

Dimensión N°2: Dimensión indicadores de calidad

Los indicadores de calidad toman en cuenta los fines de la esterilización con autoclave, la función, la clasificación, test, conocimiento de dispositivos, indicadores y características.

Dimensión N°3: Dimensión set con material quirúrgico

Contempla la colocación del material quirúrgico, los criterios del set, peso adecuado, espacio de colocación y medidas de colocación del material.

Dimensión N°4: Dimensión de preparación del empaquetado quirúrgico

Contempla la presentación de los empaques quirúrgicos, técnicas, objetivos, tipos de barrera estéril, estándares, preparación de ropa e instrumental, así como el material estéril y su evaluación.

2.3.8. Práctica de esterilización a vapor

En la aplicación de las prácticas rutinarias, el personal de enfermería adquiere habilidades en concordancia a las experiencias individuales; para ello, el personal hace uso de los conocimientos adquiridos, así como, el reforzamiento del trabajo diario (36). Al definir la práctica y el conocimiento en enfermería, no debe realizarse de forma individual, porque en su aplicación ambas se encuentran relacionadas entre sí; por lo tanto, se debe afirmar que no existe una adecuada práctica, sin tener un conocimiento previo (37).

2.3.9. Dimensiones de la variable práctica de la esterilización a vapor**Dimensión N°1: Dimensión del preparado del instrumental quirúrgico**

Esta dimensión está referida al orden que llevan las enfermeras en los procedimientos y las técnicas de empaquetado que se utilizan, considerando los pasos específicos y la forma cómo se realiza que considera si es adecuada o inadecuada.

Dimensión N°2: Dimensión del almacenamiento quirúrgico

Esta dimensión está referida al orden que llevan las enfermeras en los procedimientos y las técnicas de empaquetado que se utilizan, considerando los pasos específicos y la forma cómo se realiza que considera si es adecuada o inadecuada.

2.3.10. Teorías de enfermería

Teoría de Martinsen:

Esta teorista basó sus análisis en los postulados a Karl Marx y Edmund Husserl, obteniendo herramientas para encontrar diferentes formas y hechos de evidencias; fundamenta que el conocimiento profesional y la experiencia que el individuo posee le proporciona un horizonte de entendimiento que es flexible respecto a los encuentros con la situación del paciente; es así que, en su metaparadigma sobre el cuidado o enfermería, indica que este es el proceso fundamental para las enfermeras y para otras tareas propias del cuidar, la cual implica la preocupación por un semejante; además, planteó la trinidad del cuidar: el cuidar debe ser racional, práctico y moral, las cuales son necesarias en el personal de enfermería en el servicio de central de esterilización (38).

Teoría del entorno de Florence Nightingale

Con la Teoría del entorno, plantea que es importante mantener la energía vital del individuo; donde la naturaleza ejerce acción sobre los individuos; por lo que, sí existe mejores

condiciones en el entorno este tendrá un impacto en la persona de forma individual y colectiva; asimismo, sus influencias son: observación, educación y la experiencia (39).

Esta teoría, tiene una tendencia humanista, enfatizando el respeto y la dignidad humana como pilares; asimismo, tiene el objetivo que el individuo tenga un desarrollo integral, para lo cual es necesario la calidad y bienestar; deben estar presentes en la relación enfermera-paciente, familia o comunidad. De acuerdo con esta teoría la “persona” es un ser pasivo, donde las opiniones de los pacientes en las decisiones del cuidado son importantes. Asimismo, el “entorno”, es considerado un punto crítico de la teoría, siendo clave para optimizar la salud de las personas sanas y enfermas, conservando y restableciendo la salud; esta expresa la relación de la persona con su entorno como un todo, teniendo en cuenta los cambios del objeto; así como de su desarrollo. Finalmente, otro de los paradigmas es el concepto de “salud”, la cual se entiende “sentirse bien”, así como la capacidad de tener las facultades, evitándose la aparición de la enfermedad; no obstante, cuando este se enferme se tratará como un proceso reparador (40).

La teorista se centra en la observación y experiencia, para mantener o perder la salud de las personas; por lo que, el profesional de enfermería debe tener sus acciones con honestidad, virtuosidad, ejerciendo con ello la profesión con vocación y fidelidad; por lo que, su labor debe proporcionar un entorno adecuado, facilitando a mejorar su salud, para ello, la lealtad del enfermero (a) (41)

Florence permitió diseñar, la profesión de enfermería; también, indicaba que, las enfermeras (os) con la práctica, tienen mejores habilidades para brindar cuidados enfermeros con

calidad; es así como, el cuidado es un acto de conciencia del enfermero; el cual también se debe tener en la Central de Esterilización.

La práctica de los profesionales de enfermería se constituye en un arte que lleva a este grupo sanitario, para ello ha sido necesario a incorporar conocimientos, técnicas y experiencias en las actividades dentro de la central de esterilización, más aún cuando ello implica la responsabilidad de cuidar la integridad y la salud de pacientes personal de salud en general previniendo cualquier riesgo de infección que pudiera perjudicarlos física, mental o emocionalmente (42).

Con esta perspectiva, es relevante el rol del profesional de enfermería en este ámbito, debido a que los conocimientos que estos tienen se evidencian en la práctica para realizar las diversas acciones que implica su labor dentro de esta área. Entre estos tenemos, a las practicas correctas que realizan para esterilizar el instrumental y dispositivos médicos, en función de su uso y aplicación dentro de los principios bioéticos; así como, su objeto: “el cuidado”, ya que su misión consiste en cuidar siempre por la integridad de las personas que están bajo su responsabilidad (43).

2.4 . Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

H_i Existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería en la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.

H₀ No existe relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería en la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.

2.4.2. Hipótesis específicas

H_{i1} Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión proceso de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.

H_{i2} Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión indicadores de calidad de procesos de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.

H_{i3} Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión material quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.

H_{i4} Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión empaquetado quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Método de la Investigación

La presente investigación utiliza el método hipotético deductivo; porque, inicia desde una hipótesis planteada; asimismo, sigue las reglas lógicas de la deducción; por lo que permitirá obtener nuevas conclusiones y predicciones empíricas, las cuales serán sometidas a verificación; en ese sentido, las hipótesis serán contrastadas con la naturaleza, mediante la observación (44).

3.2 Enfoque de la Investigación

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, partiendo de lo general a lo particular; asimismo, se plantean las hipótesis; además, se cuantificará o medirá las variables de estudio; brindará información sólida y repetible, sus etapas son ordenadas y los resultados son adaptables a problemas similares (45).

3.3. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicado; porque, busca generar conocimiento sobre la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería de la Central de esterilización (46)

3.4. Nivel o Diseño de la investigación

El estudio es de diseño no experimental; porque, no se manipularán las variables del estudio; asimismo, es correlacional porque busca el grado de relación entre la variable independiente y dependiente; además, es transversal, porque la recolección de los datos se realizará en un solo momento (47).

3.5 Población, Muestra y muestreo de la Investigación

3.5.1 Población

La población del estudio estará constituida por 60 trabajadores, los cuales están conformados por 36 técnicos (as) de enfermería y 24 Licenciados en Enfermería.

3.5.2 Muestra

La muestra del estudio es una muestra censal que incluye a los 60 trabajadores de la central de esterilización, ellos son todo el personal del área; se considera una muestra censal porque se optará por incluir al 100% de la población; es decir, todas las unidades de investigación serán incluidas, porque la población del estudio es pequeña (48).

Muestreo

No se realizará muestreo, es la muestra total y se realizará la muestra censal.

Criterios de Inclusión:

- ✓ Personal de enfermería que labora en la central de esterilización.
- ✓ Personal de enfermería que firme el consentimiento informado.

- ✓ Personal de enfermería que labore mayor a tres meses en el área.

Criterios de Exclusión:

- ✓ Personal de enfermería que no labora en la central de esterilización.
- ✓ Personal de enfermería que no firme el consentimiento informado.
- ✓ Personal de enfermería que no labore mayor a tres meses en el área.
- ✓ Personal de enfermería que se encuentre de licencia o vacaciones

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1 Variables

Variable Independiente: Nivel de conocimientos de esterilización a vapor.

Variable Dependiente: Prácticas de esterilización a vapor.

3.6.2 Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Escala Valorativa
Nivel de conocimientos de esterilización a vapor	Es el conjunto de informaciones, experiencias y aprendizajes	Es la información que tienen los enfermeros (as) y técnicos (as) de Enfermería del servicio de Central de Esterilización considerando las	Proceso de esterilización	1.- ¿Qué es proceso de esterilización a vapor? 2.- ¿Cuál es el agente de la esterilización a vapor? 3.- ¿Conque método se destruye las esporas? 4.- ¿Cuál es el mecanismo de acción de esterilización en autoclave? 5.- ¿Cuál es la eficiencia del vapor como agente esterilizante? 6.- ¿En qué tiempo se produce la destrucción del microorganismo en esterilización? 7.- ¿Cuáles son los parámetros de control en los procesos de esterilización?	Ordinal	Conocimiento alto: 20 a 30 puntos Conocimiento medio: 11 a 19 puntos Conocimiento bajo

<p>adquirido s por la persona.</p>	<p>dimensiones: proceso de esterilización, indicadores de calidad, material quirúrgico y preparación del empaquetado quirúrgico que serán medidos a través de un cuestionario.</p>	<p>Indicadores de calidad</p>	<p>8. - ¿Cuál es la finalidad de los indicadores en esterilización en autoclave</p> <p>9.- ¿Cuál es la función cumplen los indicadores químicos?</p> <p>10.- ¿Cuál es la clasificación de los indicadores en esterilización en autoclave?</p> <p>11.- La prueba de BOWIE DICK a que clase pertenece</p> <p>12.- ¿Cómo se llaman los dispositivos que se utiliza en esterilización en autoclave?</p> <p>13.- ¿Cómo se reconoce a los indicadores que cumplieron (viraje) en esterilización?</p> <p>14- ¿En qué parte del paquete se debe colocar el indicador externo?</p>		<p>1 a 10 puntos</p>
		<p>Material quirúrgico</p>	<p>15) ¿Cuál es el objetivo de la colocación del set con material quirúrgico?</p> <p>16.- ¿Cuáles son los criterios en la colocación de los paquetes quirúrgicos?</p>		

				<p>17.- ¿Cuál es el peso adecuado que debe de tener el set con material quirúrgico?</p> <p>18.- ¿Cuál es el espacio que existe en la colocación de los paquetes quirúrgicos?</p> <p>19.- ¿Cuál es la dimensión que existe entre la colocación del material quirúrgico y material de vidrio?</p> <p>20.- ¿Cuál es la dimensión que se debe de tener en cuenta entre el material quirúrgico y las paredes de la autoclave?</p>		
			Empaquetado quirúrgico	<p>21) ¿Cuál es la finalidad que tiene el empaquetado con material cortopunzantes?</p> <p>22.- ¿Qué forma debe de presentar un empaquetado con material quirúrgico?</p> <p>23) ¿Qué produce la técnica inadecuada en la preparación del material quirúrgico?</p> <p>24) ¿Cuál es el objetivo del empaquetado con material estéril?</p>		

				<p>25) ¿Cuáles son los tipos de papeles destinados a empaques de esterilización?</p> <p>26 ¿Cuáles son los estándares establecidos en los empaquetados densos y dobles con material quirúrgico?</p> <p>27- ¿Cuáles son los criterios en la preparación del set de ropa y/o instrumental quirúrgico?</p> <p>28.- ¿Qué características debe reunir el empaquetado con material estéril?</p> <p>29.- En la contextura del empaquetado que debe tener presente</p> <p>30.- ¿Cuáles son los pasos para la evaluación del proceso del empaque?</p>		
Prácticas de esterilizac	Es el conjunto de medidas y	Es la acción que realiza los enfermeros (as) y técnicos (as)	Preparación de carga en autoclave	<p>1. Pasos para cargar la autoclave.</p> <p>2. Colocación de set de material quirúrgico.</p> <p>Colocación y espacio del material de vidrio.</p>	Ordina 1	Práctica correcta: 13 a 24 puntos

<p>ión a vapor</p>	<p>acción conocimi entos de manera creativa y articulada por los patrones que rigen la disciplina.</p>	<p>de Enfermería del servicio de Central de Esterilización, considerando la dimensión preparado y almacenamient o del instrumental quirúrgico y que se medirán a través de una lista de cotejo.</p>	<p>Almacenamie nto del material quirúrgico</p>	<p>1. Características del área de almacenamiento 2. Consideraciones prácticas de almacenamiento</p>		<p>Práctica incorrecta: 0 a 12 puntos</p>
--------------------	--	---	--	---	--	---

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Variable: Nivel de conocimientos de esterilización a vapor

La técnica que se utilizará es la encuesta, el instrumento para esta variable es el cuestionario.

Variable: Prácticas de esterilización a vapor.

Para medir la variable práctica se utilizará la técnica de la observación, el instrumento para esta variable es la lista de cotejo.

3.7.2 Descripción de instrumentos

Descripción del instrumento 1: Nivel de conocimientos de esterilización a vapor

El instrumento que se utilizará es el cuestionario, el cual fue validado por Villanueva en la Región Lambayeque en 2020, mediante el criterio de juicio de expertos, dicho instrumento está compuesto por 30 ítems distribuido en las cuatro dimensiones: procesos de esterilización (7 ítems), indicadores de calidad (7 ítems), set con material quirúrgico (6 ítems) y preparación del empaquetado quirúrgico (10 ítems). La calificación del cuestionario se realizará bajo los siguientes criterios: Conocimiento alto de 20 a 30 puntos, Conocimiento medio de 11 a 19 puntos y conocimiento bajo de 1 a 10 puntos.

Descripción del instrumento 2: Prácticas de esterilización a vapor

El instrumento que se utilizará es la lista de cotejo, el cual fue validado por Palma y Samillán en la Región Tacna en 2020, dicho instrumento está compuesto por 24 ítems distribuido para las dos dimensiones: Preparación de carga en autoclave y Almacenamiento del material

quirúrgico. Se asignará un punto cuando el personal realiza la práctica y ningún punto cuando no realiza la práctica. La calificación de la lista de cotejo es: Correcta de 13 a 24 puntos e Incorrecta de 0 a 12 puntos.

3.7.3 Validación

Validación del instrumento 1: Nivel de conocimientos de esterilización a vapor

El instrumento fue validado por Villanueva en la Región Lambayeque en 2020, fue sometido a juicio de expertos, cuyo resultado binomial fue Valor Calculado= 8,47 > Valor teórico fue 1,64, concluyéndose que el instrumento fue válido.

Validación del instrumento 2: Prácticas de esterilización a vapor

El instrumento fue validado por Palma y Samillán en la Región Tacna en 2020, fue sometido a juicio de expertos, utilizando el método DPP (Distancia del punto medio), cuyo resultado fue igual a 1,72, el cual indicó adecuación total.

3.7.4 Confiabilidad

Confiabilidad del instrumento 1: Nivel de conocimientos de esterilización a vapor

El instrumento fue sometido a prueba piloto por Villanueva en la Región Lambayeque en 2020, el valor obtenido fue $rip = 0,83$, indicando que el instrumento es confiable.

Confiabilidad del instrumento 2: Prácticas de esterilización a vapor

El instrumento fue sometido a prueba piloto por Palma y Samillán en la Región Tacna en 2020, cuyo resultado del coeficiente de Alfa de Cronbach fue igual a 0,89, indicando una alta confiabilidad del instrumento.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Como primer paso se solicitará autorización al director del Hospital público para la autorización de recolección de datos para el estudio; con la autorización respectiva, se solicitará el consentimiento informado al personal de enfermería del área de estudio, está se solicitará de forma individual, tanto para la aplicación del cuestionario y lista de cotejo.

Después de recolectar los datos, se realizará dos tablas matrices Excel donde se ingresarán los datos que se obtengan de la recolección de datos de ambos instrumentos; después, los datos serán importados por el Software SPSS vs. 27, a fin de realizar las estadísticas descriptivas e inferenciales.

Para la fase descriptiva se elaborarán las tablas y gráficos de cada variable y dimensión; para la fase inferencial se someterá a prueba de hipótesis las variables; a fin de, determinar la relación entre las variables, rechazar o aceptar las hipótesis planteadas.

3.9. Aspectos éticos

Para la ejecución del estudio se empleará el consentimiento informado, incluyéndose los aspectos éticos deontológicos, considerados en el Código de Ética y Deontológico del Colegio de Enfermeros del Perú; los cuales implican el cumplimiento de principios bioéticos.

Principio de autonomía

Este principio se cumplirá cuando se informará al personal de Enfermería sobre los objetivos de la investigación; así como, la aceptación del respeto a la libre decisión de participar o no; para los que acepten deberán firmar el consentimiento informado.

Principio de beneficencia

Se informará al personal de enfermería cuáles son los beneficios de su participación en el estudio; así como, los beneficios para la práctica diaria y pacientes.

Principio de maleficencia

El estudio no conlleva a riesgos de salud del personal de enfermería; por el contrario, generará nuevos conocimientos del problema planteado.

Principio de justicia

El participante recibirá un trato respetuoso e igualitario.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

Actividades	2023												2024																
	Noviembre				Noviembre				Diciembre				Enero			Febrero				Marzo			Abril				Mayo		
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			Semanas				Semanas			Semanas				Semanas		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	3	4	1	2	3	4	1	3	4	1	2	3	4	1	2	
Identificación del tema de estudio	■	■	■																										
Revisión bibliográfica		■	■	■	■	■	■	■																					
Planteamiento y formulación del problema de investigación										■	■	■																	
Planteamiento de los objetivos y justificación													■	■															
Elaboración del marco teórico														■	■	■	■												
Elaboración de la metodología																				■	■	■							
Elaboración de las técnicas e instrumentos para la recolección de datos.																								■					
Elaboración de aspectos éticos																									■				
Elaboración de propuesta administrativa																										■			
Presentación del proyecto para aprobación																											■		
Sustentación del proyecto																												■	

4.2. Presupuesto

El estudio será autofinanciado.

Investigadora responsable: Sifuentes Martínez, Nataly Rosa

Recursos materiales	Cantidad	Precio unitario	Total
<i>Pasajes (Información)</i>	50	s/ 5.00	s/ 250.00
<i>Impresiones</i>	2000	s/ 0.10	s/ 200.00
<i>Copias</i>	2000	s/ 0.05	s/ 100.00
<i>Lápiz/ lapiceros</i>	100	s/ 0.50	s/ 50.00
<i>Anillados</i>	20	s/ 2.00	s/ 40.00
<i>Hojas</i>	1000	s/ 0.05	s/ 50.00
<i>Empastados</i>	08	s/30.00	s/ 240.00
<i>Teléfono coordinación</i>	400	s/ 0.50	s/ 200.00
<i>Pago por trámites administrativos</i>	04		s/ 100.00
	300		s/ 300.00
<i>Sub. Total Materiales</i>			<i>S/ 1 400.00</i>
<i>Asesorías</i>			<i>S/ 5 000.00</i>
<i>Materiales</i>			<i>S/ 1 400.00</i>
<i>Total</i>			<i>S/ 6 400.00</i>

REFERENCIAS

1. Perkins JJ. Principles and Methods of Sterilization in Health Sciences [Internet]. Charles C. Thomas Publisher, Limited; 1982. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=-lYpPQAACAAJ>
2. Laranjeira PR, Bronzatti JAG, de Souza RQ, Graziano KU. Steam sterilization: fundamental aspects and technical resources to reduce water consumption. *Rev SOBECC São Paulo*. 2017;22(2):115-20.
3. Global report on infection prevention and control [Internet]. [citado 3 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240051164>
4. Adlhart C, Verran J, Azevedo NF, Olmez H, Keinänen-Toivola MM, Gouveia I, et al. Surface modifications for antimicrobial effects in the healthcare setting: a critical overview. *J Hosp Infect*. 1 de julio de 2018;99(3):239-49.
5. Danwang C, Bigna JJ, Tochie JN, Mbonda A, Mbanga CM, Nzalie RNT, et al. Global incidence of surgical site infection after appendectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 18 de febrero de 2020;10(2):e034266.
6. Dancer SJ, Stewart M, Coulombe C, Gregori A, Viridi M. Surgical site infections linked to contaminated surgical instruments. *J Hosp Infect*. 1 de agosto de 2012;81(4):231-8.
7. Tosh PK, Disbot M, Duffy JM, Boom ML, Heseltine G, Srinivasan A, et al. Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* surgical site infections after arthroscopic procedures: Texas, 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol*. diciembre de 2011;32(12):1179-86.
8. Acosta S, Andrade V. Manual de esterilización para centros de salud. Washington; 2008.
9. World Health Organization. Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [citado 18 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250232>
10. MINSA. Manual de desinfección y esterilización hospitalaria. Lima; 2002.
11. Rojas Aranda RR. Conocimientos y actitudes frente al proceso de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental quirúrgico en profesionales de enfermería del Hospital Regional de Huánuco- 2022. 29 de mayo de 2022 [citado 18 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.uma.edu.pe/handle/20.500.12970/987>
12. Gartley CE. High-level disinfection and sterilization [Internet]. *American Nurse*. 2019 [citado 18 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.myamericannurse.com/high-level-disinfection-and-sterilization/>
13. Alamri A, Almedaini A, Alshehri A, Alshweegi A, Alshehri R, Alanazi A, et al. Knowledge Attitude and Practice (KAP) among Private Dental Sterilization Service Unit (SSU) Staff in Riyadh City. *Int J Dent Sci Res*. 4 de febrero de 2024;12(1):13-8.

14. Zaman MSU, Ahmed M, Mahboob N, Iqbal H, Afrin S, Biswas SM. Awareness, Attitude and Practice on Sterilization among Healthcare Staffs of a Tertiary Hospital in Bangladesh.
15. Akanda AR, Sumon SR, Rahman MM, Ahamed M, Sikder MR, Abedin MS, et al. Knowledge, Attitude and Practices (KAP) of Sterilization and Disinfection of Health Care Professionals in Bangladesh. *Sci J Public Health*. mayo de 2024;12(3):73-8.
16. Tolentino Alania C. Conocimientos del personal técnico sobre el proceso de esterilización y desinfección del instrumental quirúrgico en el hospital María Auxiliadora Lima 2016. 2018 [citado 18 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/8831>
17. Allgood MR, editor. *Nursing theorists and their work*. 8 edition. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2014. 746 p.
18. Panta G, Richardson AK, Shaw IC, Coope PA. Healthcare workers' knowledge and attitudes towards sterilization and reuse of medical devices in primary and secondary care public hospitals in Nepal: A multi-centre cross-sectional survey. *PLOS ONE*. 1 de agosto de 2022;17(8):e0272248.
19. Almedaini A, Al Bujayr A, Alanazi KH. Knowledge Attitude and Practice among Central Sterile Supply Department Staff in Saudi MOH Hospitals. *Am J Infect Dis*. 2021;9(4):136-41.
20. Ballon Cupe C. Conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad en enfermeras de la clínica geriátrica de Chorrillos. *Univ Auton Ica* [Internet]. 2016 [citado 17 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2855848>
21. Pedroso MVP, González MR, Hidalgo NP, Monteagudo CRÁ, Cobas MP, Cabrera OD. Prácticas y aptitudes sobre monitoreo en el proceso de vapor a presión en operarias de una central de esterilización. *Investig Medicoquirúrgicas* [Internet]. 2020 [citado 18 de diciembre de 2022];12(2). Disponible en: <https://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/608>
22. Hasan Z, Al-Mussawi A, Abdulraheem D. Evaluation of Nurse's Knowledge about Sterilization Techniques in the Operating Rooms. 2019.
23. García Gonzales C. Conocimiento y práctica del personal de enfermería sobre el proceso de esterilización a vapor en central de esterilización del Hospital Regional de Loreto 2021. 2023 [citado 15 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/9856>
24. Villanueva Soplín M. Conocimientos sobre esterilización en autoclave en el personal de enfermería. *Centro quirúrgico Hospital Higos Urco Chachapoyas* 2019. :53.
25. Palma Gutiérrez YS, Samillán Mamani CG. Nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por enfermera(o) de Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud, Tacna 2019. *Univ Nac Jorge Basadre Grohmann* [Internet]. 2020 [citado 18 de diciembre de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4047>

26. Copacoila D. Conocimiento sobre esterilización en autoclave, de enfermeros del centro quirúrgico - Hospital III Base Puno - EsSalud, 2019 [Internet] [Tesis para optar el título de Segunda Especialidad en Enfermería en Centro Quirúrgico]. [Puno]: Universidad Nacional del Altiplano; 2022 [citado 18 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:RM3JvACfyTIJ:https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3279212&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
27. Huaman Macalopu M, Ruiz Santa Cruz L. Nivel de conocimiento y aplicación de la esterilización de los profesionales de enfermería en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2019. Univ Auton Ica [Internet]. 15 de octubre de 2020 [citado 18 de diciembre de 2022]; Disponible en: <http://localhost/xmlui/handle/autonomadeica/710>
28. Introducción Pautas de desinfección y esterilización | Biblioteca de Directrices | Control de infecciones | Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [Internet]. 2019 [citado 18 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/introduction.html>
29. Chan: Autoclave performance in private dental Practices... - Google Académico [Internet]. [citado 20 de diciembre de 2022]. Disponible en: https://scholar.google.com/scholar_lookup?journal=Hong+Kong+Dental+Journal&title=Auto+clave+performance+in+private+dental+Practices+in+Hong+Kong&author=A+Wai-Kwok&author=N+Chi-Ming&volume=4&publication_year=2007&pages=102-12&
30. Spry C. Understanding Current Steam Sterilization Recommendations and Guidelines. AORN J. 1 de octubre de 2008;88(4):537-54.
31. Dion M, Parker W. Steam Sterilization Principles. 2013;
32. Tipple AFV, Sodr  RLR, Nascimento LC, Costa DM. Reusable Medical Device Pre-Cleaning in Care Units: What Are the Indicators to Prevent Biofilm Formation and Control Occupational Biological Risk? Hygiene. marzo de 2024;4(1):115-21.
33. The gold standard in sterilizer monitoring. - Abstract - Europe PMC [Internet]. [citado 16 de junio de 2024]. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/19288678>
34. Rogers WJ. 2 - Steam and dry heat sterilization of biomaterials and medical devices. En: Lerouge S, Simmons A, editores. Sterilisation of Biomaterials and Medical Devices [Internet]. Woodhead Publishing; 2012 [citado 17 de junio de 2024]. p. 20-55. (Woodhead Publishing Series in Biomaterials). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781845699321500027>
35. Pérez Zúniga R, Mercado Lozano P, Martínez García M, Mena Hernández E, Partida Ibarra J , Pérez Zúniga R, et al. La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. RIDE Rev Iberoam Para Investig El Desarro Educ. junio de 2018;8(16):847-70.
36. Huatuco Julca JZ, Molina Fabian MM, Melendez Mauricio KR, Huatuco Julca, Jim Zaki. Medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería en la prevención de

- infecciones intrahospitalarias en el Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza - 2014 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018. application/pdf. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1408>
37. Hernández A, Montoya J, Simancas M. Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de odontología. *Rev Colomb Investig En Odontol.* 2012;3(9):148-57.
 38. Filosofía de la asistencia [Internet]. [citado 6 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://teoriasfilosoficasenfermeria.blogspot.com/2013/06/filosofia-de-la-asistencia-kari.html>
 39. Denis Torres R. Aplicación de La Teoría de Florence Nightingale en los servicios de salud en Cuba. *Multimed [Internet].* octubre de 2021 [citado 6 de diciembre de 2023];25(5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1028-48182021000500014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 40. Peres MA de A, Aperibense PGG de S, Dios-Aguado M de las M de, Gómez-Cantarino S, Queirós PJP. El modelo teórico enfermero de Florence Nightingale: una transmisión de conocimientos. *Rev Gaúcha Enferm.* 26 de marzo de 2021;42:e20200228.
 41. Cano A, Carmen M del. Florence Nightingale, la primera gran teórica de enfermería. *Rev Cuba Enferm.* diciembre de 2004;20(3):0-0.
 42. Klock P, Buscher A, Erdmann AL, Costa R, Santos SV. Best practices in neonatal nursing care management. *Texto Contexto - Enferm [Internet].* 9 de diciembre de 2019 [citado 20 de diciembre de 2022];28. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/tce/a/RPmDKvJMj9bjTgb4tZzsXyN/?lang=en>
 43. Cacha AA. Enfermería, el reconocimiento de una profesión a través de la práctica: Antonio Arribas Cachá. *Conoc Enferm.* 29 de abril de 2020;3(08):3-4.
 44. Condori Quispe GA. Metodología de la investigación jurídica y el impacto científico de las tesis de maestría en derecho de una escuela de posgrado de Tacna, periodo 2017-2019. *Univ Priv Tacna [Internet].* 25 de febrero de 2021 [citado 6 de diciembre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1722>
 45. Flores S, Anselmo F. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Rev Digit Investig En Docencia Univ.* enero de 2019;13(1):102-22.
 46. Castillo S. Biblioteca: Investigación Aplicada: Definición y propósito de la Investigación Aplicada [Internet]. [citado 31 de enero de 2023]. Disponible en: <https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada/definicion-proposito-investigacion-aplicada>
 47. Investigadores TD. Tesis de Investigación: Diseños no experimentales. Según Hernandez, fernandez y Baptista. [Internet]. Tesis de Investigación. 2012 [citado 31 de enero de 2023]. Disponible en: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2012/12/disenos-no-experimentales-segun.html>

48. Metodología de la Investigación Enfermería UNERG-CUE [Internet]. [citado 6 de diciembre de 2023]. Capítulo III. Disponible en: <http://metinvest.jimdofree.com/marco-metodológico/>

ANEXO 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Diseño Metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería de la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación entre la 	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería de la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación entre la dimensión proceso de 	<p>Hipótesis general.</p> <p>Hi Existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería en la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.</p> <p>H0 No existe relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería en la central de</p>	<p>Variable independiente</p> <p>Nivel de conocimientos de la esterilización a vapor</p>	<p>Diseño hipotético deductivo, Enfoque cuantitativo, tipo aplicado, descriptivo, correlacional, de corte transversal, se usarán dos instrumentos</p>

<p>dimensión proceso de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación entre la dimensión indicadores de calidad del proceso de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería? • ¿Cuál es la relación entre la dimensión material quirúrgico de la esterilización a vapor con 	<p>esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación entre la dimensión indicadores de calidad de procesos de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería. • Identificar la relación entre la dimensión material quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización 	<p>esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>Hi1 Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión proceso de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.</p> <p>Hi2 Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión indicadores de calidad de procesos de esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.</p> <p>Hi3 Existe relación estadísticamente</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <p>Prácticas de esterilización a vapor</p>	<p>validados que será aplicado al personal de enfermería.</p>
---	---	---	--	---

<p>las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la relación entre la dimensión empaquetado quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería? 	<p>a vapor que realiza el personal de enfermería</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la relación entre la dimensión empaquetado quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería. 	<p>significativa entre la dimensión material quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.</p> <p>H₁₄ Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión empaquetado quirúrgico de la esterilización a vapor con las prácticas esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería.</p>		
--	---	---	--	--

ANEXO 2

Cuestionario

CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE ENFERMERÍA

Objetivo: Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería de la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.

Instrucciones: Marque con un aspa (X) la alternativa que Ud. considera como correcta se le solicita brindar información fidedigna a fin de salvaguardar la científicidad de la presente investigación. La información se guardará en absoluta reserva que solo será utilizada con fines de investigación.

DATOS GENERALES

Edad: _____ **Sexo:** _____

Condición laboral: Nombrado/a () contratado/a () Profesional () técnico ()

Tiempo laboral en la central de esterilización

De 3 a 5 años _____ De 6 a 10 años _____ Mas de 10 años _____

1.- ¿Qué es proceso de esterilización a vapor?

- a. Procedimiento que permite la eliminación de toda forma microbiana incluyendo esporas que puedan existir en un objeto
- b. Proceso físico y químico que mata o inactiva agentes patógenos
- c. Proceso físico ò químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como, bacterias, virus, etc.

- d. Presentan un alto riesgo de infección si son contaminados por algún microorganismos o virus

2.- ¿Cuál es el agente de la esterilización a vapor?

- a) El peróxido se inactiva cuando es expuesto a la luz
- b) El peróxido destruye la materia orgánica al entrar al contacto
- c) Calor húmedo
- d) Ortohaldehido es un agente que se obtiene a 12 minutos

3.- ¿Conque método se destruye las esporas?

- a) Desinfección
- b) Esterilización
- c) Esterilización calor seco
- d) esterilización a vapor

4.- ¿Cuál es el mecanismo de acción de esterilización en autoclave?

- a) Desnaturalización de las proteínas
- b) Destrucción de microorganismos a vapor
- c) Eliminación de las proteínas
- d) Desnaturalización de esporas

5.- ¿Cuál es la eficiencia del vapor como agente esterilizante?

- a) Garantizar en forma óptima las condiciones a vapor
- b) humedad, calor, penetración, mezcla de vapor
- c) El calor, temperatura, mezcla de vapor y aire puro

d) Humedad, penetración, aire puro, temperatura

6- ¿En qué tiempo se produce la destrucción del microorganismo en esterilización?

- a) 10 minutos
- b) 20 minutos
- c) 8 minutos
- d) 20 minutos

7.- ¿Cuáles son los parámetros de control en los procesos de esterilización?

- a) Presión del vapor, vapor saturado con título de 0.95% y 5% de condensado
- b) Tiempo, temperatura, humedad relativa y estandarización de la carga
- c) Tiempo, temperatura, número de microorganismos
- d) Eliminación incompleta del aire, vapor sobrecalentado

8. - ¿Cuál es la finalidad de los indicadores en esterilización en autoclave

- a) Preparados y cargas suficientes de microorganismos de alta resistencia
- b) Sirven para monitorizar la esterilización
- c) Son cintas adhesivas impregnadas con tinta termoquímica
- d) Todas las anteriores

9.- ¿Cuál es la función cumplen los indicadores químicos?

- a) Funcionamiento mecánico
- b) Tiempo, vapor, secado
- c) Destrucción de esporas
- d) Desnaturalización de los microorganismos

10.- ¿Cuál es la clasificación de los indicadores en esterilización en autoclave?

- a) Monitores físicos y indicadores proceso
- b) Monitores químicos y test de Bowie Dick
- c) Monitores físicos y químicos
- d) Monitores físicos, químicos e indicadores biológicos

11.- La prueba de BOWIE DICK a que clase pertenece

- a) Clase I
- b) Clase III
- c) Clase indicador integrador
- d) Clase IV

12.- ¿Cómo se llaman los dispositivos que se utiliza en esterilización en autoclave?

- a) Tiras reactivas
- b) Testigos
- c) Cinta adhesiva-clase Test de Bowie Dick, indicador integrador
- d) Todas las anteriores

13.- ¿Cómo se reconoce a los indicadores que cumplieron (viraje) en esterilización?

- a) Cambia de un tono visible a un color ámbar
- b) Blanco a un tono visible
- c) Cambia de un tono visible a un color blanco
- d) Cambia de acuerdo con el tiempo de esterilización

14.- ¿En qué parte del paquete se debe colocar el indicador externo?

- a) En la parte inferior del paquete
- b) En cualquier parte del paquete, lo importante es colocarlo
- c) En la parte superior del paquete
- d) Solo se debe de colocar internamente

15) ¿Cuál es el objetivo de la colocación del set con material quirúrgico?

- a) Proteger la esterilidad del producto
- b) Facilitar la entrada de aire con máximo vapor
- c) Garantizar la esterilización del material
- d) Garantizar la permeabilidad del producto

16.- ¿Cuáles son los criterios en la colocación de los paquetes quirúrgicos?

- a) Se deben de colocarlos dejando espacios para obtener una buena ventilación
- b) Paquetes quirúrgicos y el material de metal deben de estar a una distancia según criterio del personal de salud
- c) Los paquetes quirúrgicos deben de estar a una distancia de 2cm igual que el material de vidrio
- d) Todos los paquetes quirúrgicos deben estar adecuadamente teniendo en cuenta el espacio y dimensión

17.- ¿Cuál es el peso adecuado que debe de tener el set con material quirúrgico?

- a) 2 kilos
- b) 3 kilos
- c) 4 kilos
- d) 2 y 3 kilos

18.- ¿Cuál es el espacio que existe en la colocación de los paquetes quirúrgicos?

- a) 2 cm entre paquete y paquete
- a) 2.5cm entre paquete y paquete
- b) 4 cm entre paquete y paquete
- c) 3 cm entre paquete y paquete

19.- ¿Cuál es la dimensión que existe entre la colocación del material quirúrgico y material de vidrio?

- a) 2 cm entre paquete y envases de vidrio
- b) 2.5cm entre paquete y material siliconado
- c) 3 cm entre paquete y envases de vidrio y material siliconado
- d) 3 cm material de vidrio y material siliconado

20.- ¿Cuál es la dimensión que se debe de tener en cuenta entre el material quirúrgico y las paredes de la autoclave?

- a) 2 cm entre paquete y paquete forma vertical
- b) 2cm entre paquete y paquete forma horizontal
- c) 3 cm entre paquete y paquete
- d) Según el criterio de cada personal

21 ¿Cuál es la finalidad que tiene el empaquetado con material cortopunzantes?

- a) Debe ser seleccionado y preparado con los materiales correspondientes
- b) lavado de manos
- c) Garantizar con los estándares establecidos

d) Todas las anteriores

22.- ¿Qué forma debe de presentar un empaquetado con material quirúrgico?

- a) Triangular
- b) Tipo sobre
- c) Tipo sobre y doble empaque
- d) Según de cada personal de turno

23) ¿Qué produce la técnica inadecuada en la preparación del material quirúrgico?

- a) Reacciones adversas cuando toman contacto con tejido humano
- b) reacciones adversas por desprendimiento de fibras del papel
- c) toxicidad
- d) Infecciones a la piel

24) ¿Cuál es el objetivo del empaquetado con material estéril?

- a) Proteger la esterilidad del producto.
- b) Permitir una apertura aséptica de los mismos y sin roturas
- c) Ser permeable y compatible al agente esterilizante
- d) Todas las anteriores.

25) ¿Cuáles son los tipos de papeles destinados a empaques de esterilización?

- a) Papel Kraft
- b) Papel crepado
- c) Papel grado quirúrgico o medico
- d) Papel Kraft y papel crepado

26 ¿Cuáles son los estándares establecidos en los empaquetados densos y dobles con material quirúrgico?

- a) 134°C por 30 minutos y 120o C por 15 minutos
- b) 121°C por 30 minutos y 134o C por 15 minutos
- c) 121°C por 30 minutos 134o C por 25 minutos empaque denso y doble
- d) b y c

27- ¿Cuáles son los criterios en la preparación del set de ropa y/o instrumental quirúrgico?

- a) Tamaño y peso
- b) estética y tamaño
- c) peso y empaquetado
- d) todas las anteriores

28.- ¿Qué características debe reunir el empaquetado con material estéril?

- a) Ser barrera microbiana
- b) resistir la humedad
- c) proteger el contenido del paquete
- d) Todas las anteriores.

29.- En la contextura del empaquetado que debe tener presente

- a) Papel debe estar limpio sin arrugas sin áreas quemadas
- b) Papel limpio lo importante el cierre hermético del empaque
- c) Papel debe ser reutilizado para garantizar la permeabilidad
- d) Papel debe estar sellado completamente

30.- ¿Cuáles son los pasos para la evaluación del proceso del empaque?

- a) Integridad de los sellos, identificación correcta
- b) Viraje, fecha de vencimiento, identificación correcta
- c) integridad del material, sellos, identificación correcta, viraje de los indicadores
- d) la integridad del material de la capa externa

ANEXO 3

LISTA DE COTEJO DE PRÁCTICA DE ESTERILIZACIÓN A VAPOR

Objetivo: Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería de la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.

Instrucciones: Marque con una (X) si el personal de salud lo realiza (1 punto) y si no lo realiza (0 punto).

N°	ACTIVIDADES	LO REALIZA	NO LO REALIZA
1	Una vez empaquetado el producto escribe la fecha de esterilización.		
2	En las bolsas mixtas se rotula sobre la zona de sellado y siempre sobre el film, nunca sobre la capa de celulosa.		
3	En el caso de usar contenedor, envoltura de papel crepado o tejido sin tejer se marcaría en la cinta adhesiva de control de proceso.		
4	A continuación, procede a la carga del esterilizador: Enciende el interruptor principal.		
5	Comprueba el nivel de agua (desmineralizada o destilada).		
6	Comprueba que tiene papel de registro (en caso de que disponga de él).		
7	Comprueba el correcto empaquetado.		
8	Abre la puerta y colocar en la cámara los artículos a esterilizar el material una vez finalizado el proceso.		

9	No sobrecarga el esterilizador por encima del 75% de su capacidad.		
10	Coloca las bateas de forma que no acumulen agua en su interior.		
11	Los paquetes no tocan las paredes, puerta, techo de la cámara ni el desagüe.		
12	Los materiales más densos y pesados los colocan en la parte inferior de la autoclave.		
13	Cierra la Puerta.		
14	Elige el programa que corresponda y activarlo.		
15	Una vez completado el ciclo procede a la descarga y no descarga inmediatamente, con el fin de evitar que se produzcan condensaciones que podrían humedecer o mojar.		
16	Comprueba que los controles de proceso que llevan las bolsas de esterilización en su banda lateral han virado de color.		
17	Comprueba que no se ha producido rotura de los envases.		
18	Comprueba que los envases estén secos.		
19	No deposita las bolsas recién esterilizadas sobre ninguna superficie fría.		
20	Retirar los controles químicos y/o biológicos para su estudio posterior.		
21	Elige el tipo de ciclo instrumental a 134°C o caucho a 121°C).		
22	La duración total del ciclo fue 20 a 40 minutos (134°C / 121°C)		

	ya que el tiempo de esterilización no se pondrá en marcha hasta que la cámara alcance las condiciones de temperatura y presión necesarias.		
23	El personal autorizado y/o responsable lleva vestimenta adecuada: gorra, botas y/o zapatos exclusivos, máscara, guantes y/o lavado de manos cada vez que expende material y/o ingresa al cuarto estéril.		
24	Registra el material que se distribuye para llevar un control.		

Escala de puntaje:

Práctica correcta: De 13 a 24 puntos.

Práctica incorrecta: 0 a 12 puntos.

ANEXO 4

Formato de consentimiento informado

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: “CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE LA ESTERILIZACIÓN A VAPOR EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DE UN HOSPITAL PÚBLICO DE LIMA, 2024”

Nombre de la investigadora principal: Lic. Nataly Rosa Sifuentes Martínez.

Objetivo del estudio: Determinar la relación entre el nivel de conocimientos y las prácticas de la esterilización a vapor que realiza el personal de enfermería de la central de esterilización de un hospital público de Lima Metropolitana, 2024.

Beneficios por participar: Tiene la posibilidad de conocer los resultados de la investigación por los medios más adecuados (de manera individual o grupal) que le puede ser 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 protegida, 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, coordinadora de equipo.

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, Presidente del Comité de Ética de la....., ubicada en, correo electrónico:

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.

ANEXO 5

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Validación del instrumento para la variable conocimiento de enfermería

Matriz de respuestas de los expertos consultados sobre el instrumento de medición (juicio de expertos)

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN

ÍTEM	EXPERTO							TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	
01	1	1	1	1	1	1	1	7
02	1	1	1	1	1	1	1	7
03	1	1	1	1	1	1	1	7
04	1	1	1	1	1	1	1	7
05	1	1	1	1	1	1	1	7
06	1	1	1	1	1	1	1	7
07	1	1	1	1	1	1	1	7
08	1	1	1	1	1	1	1	7
09	1	1	1	1	1	1	1	7
10	1	1	1	1	1	1	1	7

*Respuesta de los profesionales: 1=Si, 0=No

Resultados de juicio de expertos

ÍTEM EVAL.	JUICIO DE EXPERTOS				P. VALOR $\leq \alpha$	SIGNIFIC. ESTAD.
	ADECUADO		INADECUADO			
01	7	100	0	0	0,03125	*
02	7	100	0	0	0,03125	*
03	7	100	0	0	0,03125	*
04	7	100	0	0	0,03125	*
05	7	100	0	0	0,03125	*
06	7	100	0	0	0,03125	*
07	7	100	0	0	0,03125	*
08	7	100	0	0	0,03125	*
09	7	100	0	0	0,03125	*
10	7	100	0	0	0,03125	*
TOTAL	70	100	0	0	8,47033	

Fuente: Apreciación de los expertos

Para hacer la estadística de cada ítem, se compara el valor P con el valor de $\alpha=0,05$ de acuerdo con la regla de decisión (columna 6); asimismo, la significación estadística de la decisión se tiene en la columna 7 de la tabla.

* : significativa ($P < 0,05$)

** : altamente significativa ($P < 0,01$)

Decisión estadística: Valor calculado es 8,47033, lo cual es $>$ que el Valor Teórico = 1,64 concluyendo que el instrumento es válido.

CRITERIO DE CONFIABILIDAD

-1 a 0 : No es confiable

0 a 0,49 : Baja confiabilidad

0,50 a 0,75 : Moderada confiabilidad

0,76 a 0,89 : Fuerte confiabilidad

0,9 a 1 : Alta confiabilidad

El valor obtenido fue $rip = 0,83$ el cual indica fuerte confiabilidad del instrumento de medición.

EVALUACIÓN DE LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN MEDIANTE SPLITH – HALVER

$$rip = \frac{n\Sigma IP - \Sigma I (\Sigma P)}{\sqrt{[n\Sigma I^2 - (\Sigma I)^2] [n\Sigma p^2 - (\Sigma p)^2]}}$$

$$rip = \frac{5 (666) - 58 (57)}{\sqrt{[5(674) - 58^2] [5 (678)^2 - (57)^2]}}$$

$$rip = \frac{(3330) - (3306)}{\sqrt{[(3370) - (3364)] [(3390) - (3249)]}}$$

$$rip = \frac{24}{\sqrt{[6] [141]}}$$

$$rip = \frac{24}{\sqrt{846}}$$

$$rip = 0.83$$

ANEXO 6

Validación del instrumento para la variable práctica de enfermería

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN

Preguntas	ESCALA DE VALIDACIÓN				
	1	2	3	4	5
01	1	2	3	4	5
02	1	2	3	4	5
03	1	2	3	4	5
04	1	2	3	4	5
05	1	2	3	4	5
06	1	2	3	4	5
07	1	2	3	4	5
08	1	2	3	4	5
09	1	2	3	4	5

Procedimiento:

1. Se construyó una tabla donde se colocaron los puntajes por ítems y sus respectivos promedios:

N° Ítems	EXPERTOS			
	A	B	C	D
1	5	5	5	5
2	5	5	5	5
3	5	5	5	5
4	4	4	5	5
5	5	5	3	5
6	5	4	5	5
7	5	5	5	5
8	4	5	4	4
9	5	5	5	3

2. Con las medidas resumen (promedio) de cada uno de los ítems se determina la distancia de puntos múltiples (DPP), mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(X - Y_1)^2 + (X - Y_2)^2 + \dots + (X - Y_9)^2}$$

En este estudio: DPP = 1.72

3. Después se determinó la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero(0), con la ecuación.
4. La D máx. se divide entre el valor máximo de la escala, lo que nos da un valor de:

Hallado con la fórmula:

$$Dmax = \sqrt{(X_1 - 1)^2 + (X_2 - 1)^2 + \dots + (X_9 - 1)^2}$$

Dmax= 11,70

Donde:

X = Valor máximo de la escala para cada ítem (5)

Y = Valor mínimo de la escala para cada ítem (1)

5. Con este último valor hallado se construye una nueva escala valorativa a partir de cero, hasta llegar a D máx. dividiéndose en intervalos iguales entre sí. Llamándose con las letras A, B, C, D, E.

Siendo:

A y B : Adecuación total

C : Adecuación promedio

D : Escasa adecuación

E : Inadecuación

ESCALA	VALORACIÓN		VALORACIÓN DE EXPERTOS
0.0 – 2.34	Adecuación total	A	1,72
2.34 - 4.68	Adecuación total	B	
4.68 - 7.02	Adecuación promedio	C	
7.02 - 9.36	Escasa adecuación	D	
9.36 - 11.70	Inadecuación	E	

6. El punto DPP debe caer en las zonas A y B, en caso contrario la encuesta requiere reestructuración y/o modificación, luego de los cuales se somete nuevamente a juicio de expertos. En el presente caso, el valor DPP fue 1.72 cayendo en la zona “A” lo cual significa una adecuación total del instrumento y que puede ser aplicado en la recolección de información de este estudio

ANEXO 7

Confiabilidad del instrumento

Confiabilidad del instrumento para la variable práctica de enfermería

El criterio de confiabilidad se determinó a través del coeficiente Alfa de Cronbach (índice de consistencia interna), mediante el método de la varianza, aplicado a la prueba piloto cuyos resultados fue lo siguiente:

N° Ítems	PILOTO	
	Alfa	de
		N° de elementos
Instrumento	0.89	24

Considerando a Rosenthal (García 2005) propone una confiabilidad mínima de 0.50 para propósitos de investigación; también Vellis (García 2005) plantea que un nivel entre 0.70 a 0.80 es respetable y alrededor de 0.90 es un nivel elevado de confiabilidad. Por lo tanto, el instrumento es aplicable en la presente investigación.

● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 5% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	uwiener on 2023-10-18 Submitted works	2%
2	uwiener on 2023-02-19 Submitted works	<1%
3	uwiener on 2024-05-23 Submitted works	<1%
4	uwiener on 2024-05-01 Submitted works	<1%
5	uwiener on 2023-10-26 Submitted works	<1%
6	uwiener on 2023-10-22 Submitted works	<1%
7	uwiener on 2024-03-22 Submitted works	<1%
8	Universidad Wiener on 2022-10-09 Submitted works	<1%