



**Universidad  
Norbert Wiener**

## **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

“NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ESTERILIZACIÓN EN AUTOCLAVE EN  
ENFERMERAS DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL REBAGLIATI,  
LIMA-2021”

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

PRESENTADO POR:

**AUTOR:** HUAMÁN DE LA CRUZ, MÓNICA PATRICIA

**ASESOR:** MG. FERNÁNDEZ RENGIFO, WERTHER FERNANDO

CODIGO ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7485-9641>

LIMA – PERÚ

2021

“NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ESTERILIZACIÓN EN AUTOCLAVE EN  
ENFERMERAS DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL REBAGLIATI,  
LIMA-2021”

## **DEDICATORIA**

Agradezco a Dios, por toda la fortaleza y sabiduría que me brinda en cada paso de mi vida, principalmente para alcanzar uno de mis anhelados objetivos; a mi dilecto hijo Nicolás quien es el motor de mis pasos, a mi amada madre por ser mi soporte incondicional y por su enseñanza de amor al prójimo, a mi esposo Víctor Hugo por su tolerancia y aliento para no decaer en este camino.

### **AGRADECIMIENTO:**

A mis docentes por todo el apoyo en el camino de mi formación como especialista, en especial al Mg. Werther Fernández Rengifo por sus palabras de motivación en todo momento.

**JURADOS:**

Presidenta: Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña

Secretaria: Mg. Milagros Lizbeth Uturnco Vera

Vocal: Mg. Werther Fernando Fernández Rengifo

## ÍNDICE GENERAL

Resumen .....	1
Abstract .....	2
<b>1. EL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1 Planteamiento del problema .....	3
1.2 Formulación del problema.....	5
1.2.1 Problema general .....	5
1.2.2 Problemas específicos .....	5
1.3 Objetivos de la investigación .....	6
1.3.1 Objetivo general .....	6
1.3.2 Objetivo específico .....	6
1.4 Justificación de la investigación .....	7
1.4.1 Teórica .....	7
1.4.2 Metodológica .....	7
1.4.3 Práctica .....	8
1.5 Delimitaciones de la investigación .....	8
1.5.1 Temporal .....	8
1.5.2 Espacial .....	8
1.5.3 Recursos .....	8
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>9</b>
2.1 Antecedentes .....	9
2.2 Bases teóricas .....	11

2.3	Formulación de la hipótesis .....	18
2.3.1	Hipótesis general .....	18
2.3.2	Hipótesis específica .....	18
3.	METODOLOGÍA.....	19
3.1	Método de la investigación .....	19
3.2	Enfoque de la investigación .....	19
3.3	Tipo de investigación .....	19
3.4	Diseño de la investigación .....	19
3.5	Población, muestra y muestreo .....	20
3.6	Variables y operacionalización .....	20
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	23
3.7.1	Técnica .....	23
3.7.2	Descripción de instrumentos .....	23
3.7.3	Validación .....	24
3.7.4	Confiabilidad .....	25
3.8	Plan de Procesamiento y análisis de datos .....	25
3.9	Aspectos éticos .....	25
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	27
4.1	Cronograma de actividades .....	27
4.2	Presupuesto .....	28
5.	REFERENCIAS .....	29
	ANEXOS	
	Matriz de consistencia	
	Operacionalización de variables	

Cuestionario

Consentimiento informado

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021. **Metodología:** estudio de enfoque cuantitativo, de corte transversal, de tipo descriptivo, no experimental y de método deductivo. La población será el total de enfermeros que laboran en el servicio de Central de Esterilización del Hospital Rebagliati, Lima; conformado por 27 enfermeros los cuales están seleccionados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión propuestas en el presente proyecto de investigación, no se calculó tamaño muestral. **Técnicas e instrumentos de recolección de datos:** La técnica utilizada en la investigación será la encuesta para la variable Nivel de conocimiento de esterilización en autoclave; El instrumento utilizado será el cuestionario, el mismo que medirá: procesos de esterilización, indicadores de calidad, colocación del set de material quirúrgico y preparación del empaque del material quirúrgico. **Procedimientos:** la recolección de datos se realizará en tres meses en el servicio de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Al finalizar la recolección de los datos se ingresará al sistema SPS v.25 **Análisis Estadístico:** posteriormente se ingresará al programa Excel v.2020 luego de obtener los resultados que se interpretarán mediante gráficos y cuadros, estos serán discutidos y comparados con los objetivos planteados.

**Palabras claves:** Esterilización en autoclave, central de esterilización, nivel de conocimiento, proceso de esterilización, indicadores de calidad.

## Abstract

**Objective:** To determine the level of knowledge of autoclave sterilization in nurses at the sterilization center of the Rebagliati Hospital, Lima 2021. **Methodology:** a quantitative, cross-sectional, descriptive, prospective, non-experimental, and deductive method study. The population will be the total number of nurses who work in the Central Sterilization service of the Rebagliati Hospital, Lima, made up of 27 nurses who are selected according to the inclusion and exclusion criteria proposed in this research project, size was not calculated sample. **Data collection techniques and instruments:** The technique used in the research will be the survey for the variable Level of knowledge of autoclave sterilization; The instrument used will be the questionnaire, the same one that will measure: sterilization processes, quality indicators, placement of the surgical material set and preparation of the surgical material packaging. **Procedures:** the data collection will be carried out in three months in the sterilization central service. At the end of the data collection, the SPS v.25 system will be entered **Statistical Analysis:** later, the Excel v.2020 program will be entered after obtaining the Results that will be interpreted using graphs and tables, these will be discussed and compared with the proposed objectives.

**Keywords:** Sterilization in an autoclave, central sterilization, level of knowledge, sterilization process, quality indicators.

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

La presencia de infecciones intrahospitalarias sucede a nivel mundial afectando a países desarrollados, así como a los de escasos recursos; se encuentran entre las principales causas de muerte y enfermedad en pacientes hospitalizados. (1). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se calcula que en el rango de 5% y 10% contraerán una o más infecciones nosocomiales siendo una de las causas las relacionadas a los procesos de esterilización y se calcula que la relación de pacientes afectados podría superar el 25% (2).

La OMS tiene una definición para la esterilización considerándola como la técnica de salud que tiene por finalidad destruir en su totalidad las formas vivas, eliminando completamente todos los microorganismos patógenos y no patógenos, incluidas las esporuladas, las cuales son muy resistentes. La esterilización está considerada como el máximo nivel de seguridad en la eliminación de los microorganismos. (3). La eficacia del procedimiento dependerá de diversos factores entre ellas las instalaciones, la forma de organizar el trabajo y la formación de todo profesional involucrado en los procesos (4).

El servicio donde se lleva a cabo el proceso de material estéril es la Central de Esterilización, durante años ha experimentado cambios importantes que han derivado de innovaciones de la tecnología, procedimientos clínicos y de enfermería. El objetivo es dar garantía a que los procesos de esterilización cumplan con resultados de eficiencia, seguridad y calidad (5). Los métodos de esterilización se clasifican en físicos como el calor seco y calor húmedo (autoclave) y químicos como soluciones gaseosas o líquidas; el papel de enfermería tiene una función muy importante porque que necesita de conocimientos específicos de equipos, suministros y la

aplicación de procesos a fin de garantizar que se cumplan los estándares de calidad en la práctica hospitalaria y seguros para el paciente (6). Así mismo debe realizar el trabajo con la colaboración del comité de Control de Infecciones y otros programas del Hospital para que en conjunto establezcan y vigilen las normas de todas las etapas del proceso de esterilización (7).

Cabe destacar que el enfermero profesional tiene la responsabilidad del proceso sea en Instituciones de salud mundialmente, nacional o local, por lo tanto, es de suma importancia identificar si el mencionado profesional que labora en Central de Esterilización tiene los conocimientos necesarios de esterilización, métodos y procedimientos, con relación a los materiales que manipulan y utilizan para suministrar a los servicios asistenciales (8). Dentro de los métodos de esterilización el calor húmedo es el más común y el de preferencia, el equipo utilizado se conoce como autoclave y tiene ventajas como producir altas temperaturas en forma rápida y cortos tiempos de procesos, sobre todo no dejar restos nocivos en los materiales (9).

En México; en el Hospital de Ayutla, se realizó una investigación acerca del nivel de conocimiento de esterilización en autoclave por parte del personal de Enfermería, obteniendo como resultados que el 20% demostró tener los conocimientos sobre esterilización mientras que el 80% respondió erróneamente (10).

En el Perú, se realizó una investigación la cual tuvo como resultado que el 60% de profesionales evidencia un nivel bueno de conocimiento y cumplimiento correcto de esterilización, sin embargo, el 40% de profesionales evidencia un nivel entre regular y malo de conocimiento y de incumplimiento referente a los procesos de limpieza, desinfección y esterilización (11).

Por todo lo mencionado, la central de esterilización se considera un servicio de gran importancia donde el profesional de enfermería debe ser responsable, competente y con conocimientos en el

proceso de esterilización y así asegurar la calidad de los resultados de dichos procesos; es por ello por lo que se llevó a cabo esta investigación “Nivel de Conocimiento de esterilización en autoclave en las enfermeras del Central de Esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021”

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión procesos de esterilización en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021?
- ¿Cuál es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión indicadores de calidad en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021?
- ¿Cuál es el nivel conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión colocación del set de material quirúrgico en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021?

- ¿Cuál es el nivel conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión preparación del empaquetado de material quirúrgico en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar cual es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión procesos de esterilización en enfermeras de central de esterilización
- Identificar cual es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión indicadores de calidad en enfermeras de central de esterilización
- Identificar cual es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión colocación del set de material quirúrgico en enfermeras de central de esterilización.
- Identificar cual es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión preparación del empaquetado de material quirúrgico en enfermeras de central de esterilización.

#### **1.4. Justificación de la investigación.**

Los motivos que llevaron a la realización de este proyecto de investigación está centrado en identificar el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave por parte de los profesionales enfermeros que laboran en Central de Esterilización del Hospital Rebagliati Lima, lo cual permitirá reforzar y mejorar dichos conocimientos , el cual será de gran beneficio porque ayudará a ampliar los conocimientos en esta área, así como a los pacientes que acuden a los diferentes servicios y centros quirúrgicos que son el mayor usuario y serán beneficiados con la garantía de calidad y seguridad de los productos utilizados durante su estancia hospitalaria y a la Institución porque brindaran un servicio de calidad, eficiencia y eficacia.

##### **1.4.1. Teórica**

Se realiza la presente investigación para confrontar o confirmar los conocimientos teóricos que existen en enfermeras que se desempeñan en este ámbito, de la misma forma aportar conocimientos para sucesivos trabajos que se presenten tomando en cuenta que son pocos las investigaciones realizadas con este tema.

##### **1.4.2. Metodológica.**

Para lograr los objetivos de la investigación se cuenta con acceso a la recolección de datos por lo tanto es viable; así mismo con los recursos humanos, financieros y materiales que permitirán la factibilidad lo cual garantiza el desarrollo en un plazo determinado en que se llegará a la conclusión sobre los conocimientos de esterilización en autoclave en el servicio de central de esterilización por parte del profesional enfermero, posteriormente se podrá utilizar en trabajos posteriores de investigación.

### **1.4.3 Práctica**

Es recomendable en estos tiempos dotar las centrales de esterilización con insumos de última tecnología, sin embargo, es más importante aún que se pueda evidenciar que quienes lo manejen tengan un nivel en cuanto a conocimiento en procesos de esterilización y puedan aplicarlo de forma adecuada logrando un proceso correcto otorgando al final materiales y dispositivos médicos seguros y confiables sin presencia de agentes infecciosos. Es por eso que se realiza esta investigación, por la importancia de determinar el nivel en cuanto a conocimiento de esterilización en autoclaves por parte del personal de enfermería y sobre todo a los especialistas del área respectiva.

## **1.5. Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1. Temporal**

El periodo que comprende el estudio es durante el año 2021.

### **1.5.2. Espacial**

El lugar donde se realizará el estudio será el área de Central de Esterilización del Hospital Rebagliati Lima.

### **1.5.3. Recursos**

Los recursos materiales, información y económicos serán financiados por la autora de la investigación; así como el recurso humano del que estará a cargo.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

#### **A nivel Internacional:**

Gasca et al. (12), en Colombia el 2020, en la investigación tuvieron como objetivo evaluar conocimientos y prácticas de auxiliares de enfermería en central de esterilización de las sedes de Cali y Jamundí de la IPS Valle Salud en el periodo 2020, fue un de tipo descriptivo, observacional de enfoque cuantitativo., los resultados obtenidos arrojó que el personal en su mayoría tiene conocimientos sólidos referente a los procesos de esterilización, siendo la mayoría el 95%, en los materiales para desinfección y lavado presentaron elevado porcentaje de errores (12).

Maldonado y Morales (13), en México el 2018, tuvieron como objetivo evaluar los procedimientos realizados por parte del personal enfermero del servicio de central de esterilización , el diseño fue de tipo transversal, descriptivo de enfoque cuantitativo; encontraron un nivel de conocimiento de 39.5% mientras que el 60.5% desconoce los indicadores de seguridad, llegando a la conclusión que los conocimientos están por debajo de los indicadores siendo un gran riesgo en todos los procesos de esterilización (13).

Rodríguez et al. (14), en Cuba el 2018, hicieron un estudio para medir la importancia de los procedimientos de monitorización de vapor a presión (autoclave) y la efectividad de los integradores químico. Fueron esterilizadas con indicador biológico e integrador químico 98 cajas dando resultados negativos, lo cual concluyó en que el integrador químico resultó ser un

buen indicador de calidad y seguridad, reduciendo los daños asociados a la atención sanitaria (14).

#### **A nivel Nacional:**

Capacoila. (15), en 2019, tuvo como principal objetivo identificar el nivel de conocimiento referente a la esterilización por el método de calor húmedo en autoclave en enfermeros de centro quirúrgico, se basa en el diseño descriptivo con enfoque cuantitativo, obteniendo como resultado para nivel de conocimiento referente a la esterilización en autoclave es bueno para el 45%, el 40% de enfermeras tiene un nivel de conocimiento regular, mientras el 15% restante se encuentra en un nivel malo. Para el conocimiento del proceso se obtuvo que 45% es regular, mientras que el 35 % obtuvo resultado bueno y finalmente el 20% tuvieron un resultado de evaluación malo (15).

Fernández y Rosillo (16), el 2016, tuvieron como objetivo general determinar el conocimiento y practica de los profesionales de enfermería referente a los procesos de esterilización, limpieza y desinfección de material quirúrgico, es un estudio descriptivo, prospectivo y transversal; obteniendo como resultado que el conocimiento del proceso de esterilización fue correcto en un 60%, mientras que el nivel de error en cuanto a desconocimiento fue de 40% (16).

Paiva y Poma (17), en 2017, tuvieron como objetivo determinar la eficacia en el uso de indicadores biológicos en la calidad de esterilización de material médico quirúrgico; concluyeron que es necesario cumplir con la monitorización de calidad en los procesos de esterilización utilizando controles como son; físicos, químicos y biológicos (17).

Amau (18), el año 2016, tuvo como objetivo verificar el cumplimiento del proceso de esterilización; encontró que el proceso en el método de esterilización por autoclave no alcanza los estándares establecidos en manual obteniéndose un 89.22% de cumplimiento siendo el puntaje esperado de 100% (18).

## **2.2 Bases teóricas**

Las teorías de Enfermería existen desde la época de Florencia Nightingale, estos se usan como guía para poder facilitar el actuar de enfermería; actualmente cada profesional de enfermería tiene un criterio que influye en la toma de sus decisiones y así suplir las necesidades quienes lo necesitan; sin embargo, cada actuar tiene una teoría de enfermería que ayude cuando el individuo lo necesite por no tener la capacidad de ayudarse a sí misma y de esta forma mantener su vida y su bienestar. La teoría de Dorothea Orem brinda al enfermero herramientas que permiten una atención adecuada en cualquier situación en personas enfermas o en aquellas que estén tomando alguna decisión en su salud, por lo tanto, se considera importante dicha teoría porque establece diferentes conceptos relacionados al cuidado de enfermería (19).

**Conocimiento:** El conocer es un proceso mediante la cual la persona se concientiza sobre su realidad. El conocimiento se puede enfocar de distintas maneras: como contemplación ya que conocer es ver; como una asimilación ya que es nutrirse y como una creación porque conocer es engendrar (20).

**Tipos de conocimiento:** Ramírez (2009), dice que hay seis tipos de conocimiento: El empírico; que se adquiere por rutina, práctica o experiencia. El teórico; que no es posible comprobarse en la práctica. El científico; el que presenta orden, comprobación, progresión, predicción y se basa en un método lógico. El vulgar; se adquiere en la vida cotidiana, en la relación con otros seres.

El popular; de lenguaje sencillo dirigido al público. El de divulgación; dado por conferencias, estudios monográficos, etc. (21). Tomando en cuenta el concepto de conocimiento y enfocándolo al tema de investigación se puede denotar que ha trascendido durante la historia porque de alguna forma se practicó la desinfección y purificación. Según el libro de Génesis; Moisés llevaba la práctica de un sistema para poder purificar las infecciones; lo egipcios también usaban algún tipo de antiséptico para embalsamar a sus muertos e Hipócrates valoraba la importancia del agua hirviendo (22).

**Esterilización** Es el conjunto de operaciones mediante el cual se elimina o mata cualquier microorganismo incluyendo sus formas esporuladas (23).

**Proceso de Esterilización:** En este se elimina toda vida microbiana, puede ser mediante procesos físicos ya sea calor seco o húmedo y otro método es el de sustancias químicas (24).

**Métodos de esterilización:** existen dos: los de alta y los de baja temperatura. Los de alta temperatura son: calor húmedo (**autoclave a vapor**) y calor seco (pupinel). Los de baja temperatura son: óxido de etileno, peróxido de hidrogeno, formaldehido, ácido peracético, ozono.

**PROCESO DE ESTERILIZACION EN AUTOCLAVE:** La esterilización mediante el calor húmedo se realiza en un equipo que se llama autoclave, donde es posible hacer uso del agente esterilizante que es vapor de agua siendo saturado a una presión que supera la temperatura de 100°C; los materiales deben tener la capacidad de resistir tanto el calor como la humedad del equipo (25). es un método eficiente, rápido, seguro, no tóxico y el más económico, se considera la primera opción entre los métodos de esterilización (26). El vapor siendo un agente

esterilizante tendrá una eficiencia que dependerá de la humedad, la penetración, el calor y la mezcla del aire puro y el vapor (27).

**Mecanismo de acción:** La destrucción de los microorganismos ocurre como consecuencia de la desnaturalización de proteínas, al someter los productos a la acción del vapor de agua que se encuentra saturado sin presentar obstáculos, todos los microorganismos presentes quedan en su totalidad destruidos a 121°C en un periodo de 15 a 20 minutos. A 134°C en el periodo de 3 a 4 minutos (en ciclos con pre vacío) (28).

**Parámetros para un adecuado proceso de esterilización:** para un proceso de esterilización favorable, se describe los siguientes parámetros para tener en cuenta:

**Tiempo:** Se considera como el tiempo que se necesita para que a una temperatura de 121°C logre eliminar las esporas bacterianas, cabe resaltar que también se usa como valor referencial en la evaluación de los métodos de esterilización.

**Temperatura:** si esta aumenta, el efecto del proceso también aumenta, debido a que esta es mayor a la temperatura adecuada de crecimiento de cualquier microorganismo, dando como resultado la muerte de esta.

**Humedad Relativa (HR):** Esto se entiende como que, a mayor humedad relativa, mayor concentración de agua en las esporas y por lo tanto el resultado de esterilización será mejor.

**Estandarización de la carga:** Los paquetes deberán tener las medidas según norma que es de 28 x 28x 47 cm; se considera que la carga puede tener variaciones dependiendo del tamaño del instrumentos o contenidos de los diversos paquetes; pero es importante estandarizar los artículos a cargar ya que podría variar la efectividad del método (29).

**INDICADORES DE CALIDAD** Para monitorear la esterilización, hay indicadores que validan todo proceso de forma adecuada dando un producto estéril, estos se clasifican en: Indicadores físicos, Indicadores químicos e Indicadores biológicos (26).

**Indicadores físicos:** Indica la calidad de funcionamiento del equipo y son elementos incorporados al equipo, entre ellos están los termómetros, los manómetros de presión, los sensores de carga, válvulas y sistemas de registro de parámetros. La verificación será mediante la impresión física que emite mientras la carga está en proceso (30). Nos proporcionan datos como **la Temperatura;** por sensores de temperatura que están dentro del aparato Se registran temperatura de cámara y de la parte interna de los paquetes. **Presión;** mediante manómetros, mano vacuómetros o sensores de presión que se calibran periódicamente. **Tiempo;** el equipo tiene su propio reloj gradúa periódicamente. **Termómetro de Máxima;** nos informa sobre la temperatura más alta que se alcanzó, pero no su tiempo de duración (31).

**Indicadores químicos:** Indican la calidad de los procedimientos de esterilización.

**Clase I: indicadores de proceso- cinta adhesiva;** demuestra que el material sufrió exposición al proceso de esterilización. Su presentación es en tiras de papel impresos con reactivos o tintas que no son tóxicos y que viran (cambian de color); Estos indicadores de calidad pueden ser internos que se colocarán dentro de cada paquete logrando obtener información sobre el proceso de esterilización en cada uso del producto; mientras que los externos nos brindarán información al finalizar el proceso ya que se colocan fuera de los paquetes los cuales cambiarán de color una vez finalizado el proceso de esterilización.

**Clase II: indicador específico- test de Bowie Dick;** El propósito demostrar la ausencia de aire o algún otro tipo de gas no condensado en la cámara de la autoclave que no permita la rápida y

uniforme penetración de vapor dentro de la carga. Para realizar la prueba se debe realizar un ciclo de 134°C a un tiempo de exposición de 3.5 a 4 min, los cuales se interpretarán terminado este ciclo, si el resultado es correcto el indicador deberá de virar en su totalidad en tono y de manera uniforme, mientras que una prueba incorrecta tendrá un tono tenue o con manchas o zonas de distinto color.

**Clase III: indicador de parámetro simple;** Es un indicador que solo nos indica si el paquete se expuso a una determinada temperatura. En la actualidad está en desuso.

**Clase IV: indicador multiparámetro;** este indicador comprueba la exposición midiendo mínimo los parámetros de tiempo y temperatura del proceso de esterilización, es una tira de papel que está impregnado con una tinta termo crómica, la cual cambia de color si es expuesta a las condiciones mínimas necesarias.

**Clase V: indicador integrador;** estos indicadores reaccionan ante todos los parámetros críticos de cada proceso de esterilización como son: tiempo, temperatura y calidad de vapor, son más precisos que los multiparámetros, se utilizan dentro de los paquetes.

**Clase VI: simuladores indicadores de verificación de ciclos;** llamados también indicadores de simulación y reaccionan absolutamente a los parámetros críticos dentro de un intervalo de ciclos de procesos de esterilización, su lectura y desempeño es similar al integrador clase V

**Indicadores Biológicos:** actualmente es el único medio para poder asegurar la esterilidad de un producto o para efectivizar el proceso. Contiene suficiente cantidad de microorganismos altamente resistente a la esterilización y que nos brindara un proceso satisfactorio si es destruido al finalizar el proceso (32).

**COLOCACION DEL SET DE MATERIAL QUIRURGICO** El material quirúrgico deberá mantener una distancia entre 2cm entre paquetes, de la misma forma se debe respetar el tamaño de los paquetes los cuales deben tener una medida de 28 x 28 x20; el peso no debe de superar los 4kg a 5 kg.

**Pasos para cargar el Autoclave:** Los paquetes de instrumental o ropa debes colocarse de tal forma que circule el vapor entre ellos, las botellas, frascos y cualquier clase de recipiente de lado (33).

### **PREPARACION DEL EMPAQUETADO DE MATERIAL QUIRURGICO**

**Empaque:** o envoltorio, asegura la esterilización antes y en el mismo momento del uso. Así mismo permite el transporte del contenido con una técnica aséptica

#### **Tipos de empaque**

**Tejido de algodón:** Antes de su primer uso lavar la tela para poder eliminar el almidón de sus tejidos, después del primer uso y después de cada uso realizar el lavado para eliminar suciedad.

**Papeles:** según ha ido evolucionando se pueden encontrar los diferentes tipos de papel:

**Papel de grado quirúrgico;** permite el ingreso de vapor y no permite el ingreso a los microorganismos, resistente a altas temperaturas hasta 160°C deberá ser repelente a líquidos, no desprender pelusas, gran resistencia al desgaste y roturas, no toxico, resistente a las perfusiones.

**Papel crepado;** es una tecnología actual se compone de 100% celulosa de madera, similar al textil por estar tratado en crepado, resiste temperaturas de 150°C hasta por una hora, no es

estática, no tiene pelusas, tiene la porosidad controlada, es impermeable, repele el agua, no es tóxico, flexible se amolda al producto indicado.

**Papel Kraft;** está en la actualidad en desuso

**Papel o filmes transparentes (papel y plástico);** dentro de ellos están el polietileno, polipropileno, poliéster, nylon, poliamida, polivinilo, se puede visualizar el contenido, sin embargo, se debe verificar la resistencia al trabajo.

**Tyvek;** se adapta con los procesos de esterilización en óxido de etileno, plasma de peróxido de hidrógeno, rayos gamma es una excelente barrera microbiana.

**Cajas metálicas, contenedores y aluminio;** Necesariamente debe ser empaquetada con otro tipo de recubierta, sin embargo, son duraderas, seguras y protegen al instrumental, aunque necesita más espacio para ser almacenado.

**Selección de empaque;** deberán ser: acorde con el método de esterilización, resistente a las condiciones físicas, debe permitir la penetración y remoción del agente esterilizante, durabilidad, resistente a humedad y roturas, flexible al momento de manipular, no contener residuos tóxicos, ser buena como barrera bacteriana, ser económico y fácil de adquirir.

**Evaluación del proceso de empaque;** se debe verificar constantemente los paquetes y evaluar: la integridad del material en su capa externa, integridad de los sellos, que este correctamente rotulado, que el indicador químico este virado, verificar fecha de vencimiento. Esto debe estar establecido en cada establecimiento.

**Técnicas o procedimiento de empaque tipo sobre o diagonal** Se coloca el material en posición diagonal en el centro del empaque, se procede a colocar el integrador o indicador

químico en el centro del paquete, luego se dobla la punta que mira a la persona que prepara de tal manera que llegue hasta el centro del paquete cubriendo el artículo, en esa posición realizar un dobléz a la punta hacia afuera, siguiente paso, se dobla los laterales hacia el centro del paquete en forma de sobre, siempre realizando el dobléz en la punta, se realiza el mismo procedimiento en el otro lado de modo que ambas cubran al producto. Se termina levantando la cuarta y última punta hacia el centro del paquete, colocar fecha con cinta indicadora de procesos. La cinta no dese ser menor de 5 cm. (34).

### **2.3. Formulación de hipótesis**

**2.3.1 Hipótesis general:** No aplica

**2.3.2 Hipótesis específica:** No aplica

### **3. METODOLOGÍA.**

#### **3.1 Método de investigación**

El método del proceso investigativo en el presente proyecto es el deductivo que tiene su particularidad de ir de lo general a lo específico.

#### **3.2 Enfoque investigativo**

Es cuantitativo porque se aborda problemática de la realidad que pueden ser medidos y observados directa o indirectamente (35). Este enfoque emplea la recolección de datos y el análisis para responder preguntas (36).

#### **3.3. Tipo de investigación**

El presente trabajo es una investigación aplicada, entendiéndose como el uso de los conocimientos en la práctica que se aplicará en beneficio de los grupos que participen en esos procesos y en la sociedad en general (37).

#### **3.4. Diseño de la investigación**

La presente investigación pertenece a estudio no experimental porque en el estudio no se han manipulado las variables sino se observaron los fenómenos para después analizarlos y transversal porque se reunieron datos en un solo momento y en un tiempo determinado (38), es descriptivo porque se verificó y describió el nivel de conocimiento sobre esterilización en autoclave (39).

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

La población estará conformada por los enfermeros de Central de Esterilización del Hospital Rebagliati, Lima, que son un total de 27.

Dado que la población es finita la muestra será el 100% de la población, los cuales cumplirán con los siguientes parámetros:

#### **Criterio de inclusión**

Serán incluidos

-Personal de enfermería que firmen el consentimiento informado

#### **Criterio de exclusión**

Serán excluidos:

-Personal de enfermería que no firme el consentimiento informado

-Personal de enfermería con ausentismo (descanso medico prolongado, aislamientos por vulnerabilidad).

### **3.6. Variables y operacionalización**

Variable: Nivel de conocimiento de esterilización en autoclave

#### **3.6.1. Variable nivel de conocimiento**

##### **Definición conceptual**

El conocimiento es un conjunto de conceptos que posee el ser humano producto de alguna información obtenida mediante la educación.

### **Definición operacional**

Es el conjunto de ideas, nociones y conceptos que poseen las enfermeras del servicio de Central de Esterilización del Hospital Rebagliati, Lima, el que será medido mediante un cuestionario que a su vez consta de cuatro dimensiones que son: procesos de esterilización, indicadores de calidad, colocación del set de material quirúrgico y preparación del empaque del material quirúrgico.

**Tabla 1. Variable y Operacionalización**

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Nivel de conocimiento sobre esterilización en autoclave	Es el conjunto de ideas, nociones y conceptos que poseen las enfermeras del servicio de Central de Esterilización de un Hospital de Lima, el que será medido mediante cuatro dimensiones que son procesos de esterilización, indicadores de calidad, colocación del set de material quirúrgico y preparación del empaque del material quirúrgico.	Proceso de esterilización	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de proceso.</li> <li>2. métodos de esterilización</li> <li>3. Mecanismo de acción</li> <li>4. Parámetros de control</li> </ol>	Categoría Ordinal	<p>Conocimiento alto: 20 a 30 puntos</p> <p>Conocimiento medio: 11 a 19 puntos</p> <p>Conocimiento bajo: 1 a 10 puntos</p>
		Indicadores de calidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controles de esterilización</li> <li>2. Indicadores químicos</li> <li>3. Indicadores físicos</li> <li>4. Indicadores Biológicos</li> </ol>		
		Colocación del set de material quirúrgico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tamaño de paquete</li> <li>2. Peso adecuado</li> <li>3. Posición adecuada</li> </ol>		
		Preparación del empaquetado del material quirúrgico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de empaque</li> <li>2. Selección del empaque</li> <li>3. Evaluación del empaque</li> <li>4 técnicas de empaque</li> </ol>		

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

La técnica utilizada en la investigación será la encuesta.

#### **3.7.2. Descripción de Instrumento**

El instrumento utilizado es el cuestionario, el mismo que fue elaborado y aplicado por la Lic. Marylin Villanueva Soplín, en su tesis titulada “conocimiento sobre esterilización en autoclave en el personal de enfermería de centro quirúrgico hospital Higos Urco, Chachapoyas Lima-Perú 2019”; (40).

El cuestionario consta de 5 partes:

- Objetivo
- Título
- Instrucciones
- Datos generales
- Preguntas cerradas con 4 alternativas cada una

El instrumento se denomina “cuestionario dirigido al personal de salud” y consta de 30 preguntas, todas delimitadas en cuatro dimensiones definidas de la siguiente manera:

**Dimensión proceso de esterilización en autoclave:** Definición de proceso, métodos de esterilización, mecanismo de acción y parámetros de control consta de 7 preguntas, enumeradas del 1 al 7

**Dimensión conocimiento de indicadores de calidad en autoclave:** Indicadores de calidad, indicadores químicos, indicadores físicos e indicadores Biológicos; consta de 7 preguntas, enumeradas del 8 al 14

**Dimensión conocimiento de colocación del set de material quirúrgico en autoclave:** tamaño de paquete, peso y posición adecuados; consta de 6 preguntas enumeradas del 15 al 20

**Dimensión conocimiento de preparación del empaquetado de material quirúrgico:** tipos de empaque, selección del empaque, evaluación del empaque y técnicas de empaque, consta de 10 preguntas enumeradas del 21 al 30.

El resultado final será la calificación en puntajes según los resultados obtenidos por cada dimensión:

Nivel bajo: 1-10 puntos

Nivel medio: 11-19 puntos

Nivel alto: 20-30 puntos

### **3.7.3 Validación**

El instrumento según la autora Villanueva, fue sometido a juicio de expertos, conformado por 7 licenciados de enfermería con especialidad en Centro quirúrgico, los resultados fueron sometidos a la prueba binomial donde se obtuvo  $VC: 8.47 > VT:1.64$ ; lo que significa que es altamente significativo.

### **3.7.4. Confiabilidad**

Para la confiabilidad del instrumento la investigadora Villanueva realizó la prueba piloto a 25% de su población obteniendo resultado  $r_{pp}=0.83$ , lo cual indica fuerte confiabilidad.

### **3.8 Plan de Procesamiento y Análisis de datos**

Se solicitará a la jefatura del servicio de Central de esterilización la autorización para realizar las encuestas, una vez obtenido la aceptación se iniciará con el uso del instrumento según planificado. Al finalizar la recolección de los datos se ingresará al sistema SPS v.25 posteriormente al programa Excel v.2020 luego de obtener los resultados que se interpretarán mediante gráficos y cuadros, estos serán discutidos y comparados con los objetivos planteados.

### **3.9. Aspectos éticos**

En el presente proyecto se contemplan los principios éticos:

**Autonomía:** El profesional de enfermera tendrá la libertad de elegir si participar o no en el estudio de investigación, sin tener interferencia de los demás; de la misma forma estuvo libre de retirarse de la investigación cuando lo decida conveniente, para este principio se considera el consentimiento informado.

**Justicia:** El profesional de enfermería fue sometidos a tratos equitativos antes y durante el tiempo que duro su participación; el mismo trato se dio incluso a las personas que no desearon participar o abandonaron la investigación, se les trato con respeto y amabilidad.

**No Maleficencia:** Toda información que se obtenga en la presente investigación no se usará para su daño, opuesto a ello, será usado para beneficio esperando mejorar su nivel de conocimiento en el proceso de esterilización en autoclave.

**Beneficencia:** El profesional de enfermería se le explicara los beneficios que tendrán impacto en su desarrollo profesional y personal las recomendaciones que se logren alcanzar al finalizar la investigación.

#### 4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

##### 4.1. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	2021																																				
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Identificación del Problema	X	X																																			
Revisión bibliográfica especializada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Redacción de la Situación problemática, marco teórico referencial y antecedentes	X	X																																			
redacción de la sección introducción: Importancia y justificación de la investigación	X	X																																			
redacción de la sección introducción: Objetivos de la investigación		X	X																																		
Elaboración de la sección material y métodos: Enfoque y diseño de investigación			X	X																																	
Elaboración de la sección material y métodos: Población, muestra y muestreo				X	X																																
Elaboración de la sección material y métodos: Técnicas e instrumentos de recolección de datos				X	X																																
Elaboración de la sección material y métodos: Aspectos bioéticos				X	X	X	X	X																													
Elaboración de la sección material y métodos: Métodos de análisis de información				X	X	X	X	X	X	X	X	X																									
Diseño de aspectos administrativos del estudio			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																							
Elaboración de los anexos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																			
Dictamen favorable del proyecto																																					
Aplicación de la encuesta																																					
Redacción del informe final																																					
Sustentación de informe final																																					X

Fuente: Elaboración propia

## 4.2. Presupuesto y Recurso Humano

MATERIALES	2021									TOTAL
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	S/.
<b>Equipos</b>										
1 laptop	2500									2500
USB	25	25							25	75
<b>Útiles de escritorio</b>										
Lapiceros	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
Hojas bond A4	40	40	40	40	40	40	40	40	40	360
<b>Material Bibliográfico</b>										
Textos	250	100	120							470
Fotocopias	20	30	20	20	30	30	30	30	30	240
Impresiones	40	40	40	40	40	40	40	40	40	360
Espiralado										
<b>Otros</b>										
Movilidad										
Alimentos	30	50	20	20	15	20	20	20	20	215
Llamadas	20	40	20	20	20	20	20	20	20	200
<b>Recursos Humanos</b>										
Digitadora						50	50	50	50	200
<b>Imprevistos*</b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
<b>TOTAL</b>										4747

## 5. REFERENCIAS

1. Tikhomirov E. Who programme for the control of hospital infections. Chemioterapia. PMID [Internet]. Rockville: Nih; 1987 [citado 7 julio 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3607925/>
2. World Health Organization. Una atención más limpia es una atención más segura. Who[Internet] 2005; 18 p. [citado 5 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/gpsc/background/es>
3. Pérez de la plaza E, Fernández A, Procedimientos relacionados con la limpieza, desinfección y esterilización de materiales e instrumentales. Cuidados. Auxiliares de enfermería [Internet]. 2015: 481 p. Disponible en: <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448164180>
4. Aparicio N, Madero C, Martínez N, Maucillo F. Nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería de acuerdo con el estándar de seguridad de métodos de esterilización del instrumental y material quirúrgico en el Hospital general de Ayutla, en el servicio de ceye de enero a julio 2017 [Tesis para optar el grado de especialista en enfermería quirúrgica]. México: Instituto de ciencias y estudios superiores;2017. 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>

5. Palanca I, Ortiz J, Elola J, Bernal J. Unidad central de esterilización: estándares y recomendaciones. [Internet]. 2011; 126 p. Disponible en:  
[https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EERR/Central\\_de\\_Esterilizacion.pdf](https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EERR/Central_de_Esterilizacion.pdf)
6. Poma E. Rol de enfermería en el proceso de esterilización y su validación [Tesis para optar el título de Licenciada en enfermería]. UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Químicas Y De La Salud, Machala, Ecuador.; 2019. Disponible en:  
[http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13340/1/E-9719\\_POMA%20ORDO%C3%91EZ%20EVELYN%20SELENA.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/13340/1/E-9719_POMA%20ORDO%C3%91EZ%20EVELYN%20SELENA.pdf)
7. Organización mundial de la salud. Guía práctica: Prevención de las infecciones nosocomiales. 2º ed. Ginebra: editorial minimun graphys, 2005. 65 p.
8. Villanueva M. Nivel de conocimientos sobre los procesos de esterilización en autoclave, personal de enfermería hospital regional virgen de Fátima Chachapoyas 2014 [ Tesis para optar el título de Licenciada en enfermería]. Amazonas: Universidad Nacional “Toribio Rodríguez de Mendoza”; 2015. Disponible en:  
[http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/853/FE\\_197.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/853/FE_197.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. Ministerio de salud. Manual de normas de esterilización. Lima: Minsa, 2002. 130 p.

10. Antonio N, Epifanio C. 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 Ayutla, en el servicio de CEYE, en un periodo comprendido de enero a julio del 2017 [ tesis para optar el grado como especialista en enfermería quirúrgica]. México: instituto de ciencias y estudios superiores de Tamaulipas. 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>.
11. Fernández R, Rosillo A. Conocimiento y práctica del proceso de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental de cirugía laparoscópica; hospital III José Cayetano Heredia Piura, 2016. [ tesis para optar el grado de especialista en gestión en central de esterilización]. Piura: Universidad Norbert Wiener; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/1631/BC-TES-TMP-468.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
12. Gasca D, Ruiz S, Gonzales D, Conocimientos y prácticas en procesos de esterilización de los auxiliares de enfermería, en las centrales de esterilización de las sedes de Cali y Jamundí de la Ips valle salud, periodo 2020. [Tesis para optar el grado de especialista en enfermera en centro quirúrgico]. Cali: Universidad Santiago de Cali; 2020 Disponible en: <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/3044>.

13. Maldonado L, Morales N. Seguridad en los Procesos de Esterilización en la Central De Equipos. [Tesis para obtener el diploma de especialista en enfermería médico quirúrgico]. México: Universidad autónoma de Guerrero; 2018. Disponible en: <http://ri.uagro.mx/handle/uagro/769>.
14. Rodríguez M, Pérez M, Álvarez C. Efectividad de los integradores químicos en la esterilización por vapor a presión. Investigaciones Medico quirúrgicas [ Internet]. 2019 10 p. Disponible en: <http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/435>
15. Capacoila D. Conocimiento sobre esterilización en autoclave, de enfermeros del centro quirúrgico - Hospital III Base Puno - EsSalud, 2019. [Título para optar el título en enfermera en centro quirúrgico]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano;2019. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11213>.
16. Fernández R, Rosillo A. Conocimiento y práctica del proceso de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental de cirugía laparoscópica; hospital III José Cayetano Heredia Piura, 2016. [ tesis para optar el grado de especialista en gestión en central de esterilización]. Piura: Universidad Norbert Wiener; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/1631/BC-TES-TMP-468.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

17. Paiva R, Poma E. Eficacia de indicadores biológicos en la calidad de esterilización de material médico quirúrgico. [Tesis para optar el grado de especialista en gestión en central de esterilización]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/617>
18. Amau J. Evaluación del proceso de esterilización mediante el protocolo establecido en el hospital nacional Adolfo Guevara Velasco año 2016”. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Cuzco: Universidad nacional San Antonio Abad del Cuzco; 2016. Disponible en: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/1950>
19. Hernández Y. La teoría Déficit de autocuidado. Dorothea Orem. Gaceta medica espirituaana [Internet] 2017. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77397>
20. Martínez A, Ríos F. Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma, como Base Diferencial en la Orientación Metodológica del Trabajo de Grado. Revista epistemología de ciencias sociales [Internet] 2006; 11 p. Disponible en: <https://revistateoriadelarte.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/25960>
21. Ramírez A. La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. An. Fac. med. [Internet] 2009; 8. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832009000300011&lng=es.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000300011&lng=es)

22. Rando A. Introducción a la instrumentación quirúrgica [Internet]. España: prensas universitarias de Zaragoza 2011 3era edición; 2011. [citado 7 septiembre 2020]. Disponible en:  
[https://books.google.com.pe/books?id=\\_hLsDAAAQBAJ&pg=PA33&dq](https://books.google.com.pe/books?id=_hLsDAAAQBAJ&pg=PA33&dq)
23. Inoz C. Guía de gestión para el proceso de esterilización. [Internet]. 2004; 145. Disponible en: [https://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto\\_34\\_2.pdf](https://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto_34_2.pdf)
24. Viciola M. Guía para la gestión del proceso de esterilización. [Internet].2011; 1era ed.:55 p. Disponible en:  
[https://www.academia.edu/28665937/GU%C3%8DA\\_PARA\\_LA\\_GESTI%C3%93N\\_DEL\\_PROCESO\\_DE\\_ESTERILIZACI%C3%93N\\_COMISI%C3%93N\\_INOZ](https://www.academia.edu/28665937/GU%C3%8DA_PARA_LA_GESTI%C3%93N_DEL_PROCESO_DE_ESTERILIZACI%C3%93N_COMISI%C3%93N_INOZ)
25. San Marco E. Propuesta de plan de validación del proceso de esterilización por calor húmedo en una Central de Esterilización de un Hospital público de máxima complejidad [Internet]. Córdoba: Proyecto integrador; 2017 [citado 30 diciembre 2020]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6440/PI-IB-Sanmarco%2C%20Elena%20Mar%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Moya N. Proceso de esterilización [Internet]. Lima: 3M; 2017 [ citado 1 enero 2021]. Disponible en: [http://afam.org.ar/textos/13\\_08/proceso\\_estirilizacion.pdf](http://afam.org.ar/textos/13_08/proceso_estirilizacion.pdf)

27. Ministerio de salud. Norma de esterilización. Lima. Minsa; 2002. 130 p.
28. San Marco E. Propuesta de plan de validación del proceso de esterilización por calor húmedo en una Central de Esterilización de un Hospital público de máxima complejidad [Internet]. Argentina:2017 [citado 30 Diciembre 2020]. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6440/PI-IB-Sanmarco%2C%20Elena%20Mar%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Rutala w. Desinfección and Sterilization of Patient-Care. Pubmedgov [Internet]. 2007  
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8805073/>
30. Herruzo R. Desinfección y Esterilización. Plan nacional resistencia antibiótico [Internet]. 2014; 62 p. Disponible en: [https://www.resistenciaantibioticos.es/es/system/files/content\\_images/recomendacion\\_es\\_desinfeccion\\_y\\_esterilizacion\\_materiales.pdf](https://www.resistenciaantibioticos.es/es/system/files/content_images/recomendacion_es_desinfeccion_y_esterilizacion_materiales.pdf)
31. Manual de esterilización para centros de salud. Washington D.C: OPS; 2008
32. Ministerio de salud. manual de desinfección y esterilización hospitalaria. lima; 2002

33. Zanon v. Guía de funcionamiento y recomendaciones para la central de esterilización. G3E [internet]. 2018; 146 p. Disponible en: [https://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto\\_34\\_2.pdf](https://www.seeof.es/archivos/articulos/adjunto_34_2.pdf)
34. OPS. Manual de esterilización para centros de salud. Washington D.C; 2008.
35. Hernández R. Metodología de la investigación. Tipos de investigación. [Internet]. México: MC Grau Hill; 2010 [citado 28 septiembre 2020];. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/volumen17>
36. Charaja F. metodología en la Investigación. [Internet]. Puno: Corporación SIRIO; 2018 [citado 28 septiembre 2020];. Disponible en: [https://kupdf.net/download/el-mapic-de-francisco-charaja-\\_5b6a0159e2b6f5fa4ae63308\\_pdf](https://kupdf.net/download/el-mapic-de-francisco-charaja-_5b6a0159e2b6f5fa4ae63308_pdf)
37. Hernández R, Baptista P, Fernández C. Metodología de la investigación. [Internet]. México: Mc Graw-Hill; 2010. [citado 28 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
38. Vargas Z. La investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. 1era ed. Costa Rica: Revista educación; 2009. 12 p.

39. Hernández S. Metodología de la investigación. 4ta ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2018. 656 p.
40. Villanueva m. Nivel de conocimientos sobre los procesos de esterilización en autoclave, personal de Enfermería, Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas 2014. [Título para optar el grado de Licenciada de enfermería]. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio de Mendoza; 2015. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNTR\\_7d6504f4d5de095e489058fd035b79a3](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNTR_7d6504f4d5de095e489058fd035b79a3)

# **Anexos**

## Anexo N°1: Matriz de consistencia

### Título del proyecto de Investigación: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ESTERILIZACION EN AUTOCLAVE EN ENFERMERAS DE CENTRAL DE ESTERILIZACION EN EL HOSPITAL REBAGLIATI, LIMA-2021

Formulación Del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico
<p><b>General</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización de un Hospital de lima 2021?</p>	<p><b>General</b></p> <p>Determinar el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● H1: No aplica</li> <li>● H2: No aplica</li> </ul>		<p><b>Método de investigación:</b></p> <p>-Deductivo</p> <p><b>Enfoque investigativo</b></p> <p>-Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>-Aplicada</p> <p><b>Diseño de la investigación</b></p> <p>-Prospectivo, descriptivo, transversal, no experimental</p> <p><b>Población</b></p> <p>27 enfermeras</p> <p><b>Técnica de recolección de datos</b></p> <p>-La encuesta</p>
<p><b>Específicos</b></p> <p>- ¿Cuál es el nivel conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión procesos de esterilización en enfermeras de central de esterilización de un Hospital de lima en 2021?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión indicadores de calidad en enfermeras de central de esterilización de un Hospital de lima en 2021?</p>	<p><b>Específicos</b></p> <p>- Identificar cual es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión procesos de esterilización en enfermeras de central de esterilización</p> <p>- Identificar cual es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión indicadores de calidad en</p>		<p>Nivel de conocimiento sobre esterilización en autoclave</p>	

<p>- ¿Cuál es el nivel conocimiento de esterilización en autoclave en sus dimensiones colocación del set de material quirúrgico en enfermeras de central de esterilización de un Hospital de lima en 2021?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel conocimiento de esterilización en autoclave en sus dimensiones Preparación del empaquetado de material quirúrgico en enfermeras de central de esterilización de un Hospital de lima-2021?</p>	<p>enfermeras de central de esterilización</p> <p>- Identificar cual es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión colocación del set de material quirúrgico en enfermeras de central de esterilización.</p> <p>- Identificar cual es el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en su dimensión Preparación del empaquetado de material quirúrgico en enfermeras de central de esterilización</p>			<p><b>Instrumentos de recolección de datos</b></p> <p>-Cuestionario</p>
---	--	--	--	---

## Anexo N° 2: Matriz de operacionalización de variables

### Variable: Nivel de conocimiento

**Definición Operacional:** Es el conjunto de ideas, nociones y conceptos que poseen las enfermeras del servicio de Central de Esterilización de un Hospital de Lima, el que será medido mediante cuatro dimensiones que son procesos de esterilización, indicadores de calidad, colocación del set de material quirúrgico y preparación del empaque del material quirúrgico.

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Proceso de esterilización	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de proceso.</li> <li>2. métodos de esterilización</li> <li>3. Mecanismo de acción</li> <li>4. Parámetros de control</li> </ol>	<p style="text-align: center;">Categoría: Ordinal</p> <p style="text-align: center;">Alto: 20 a 30 puntos Medio: 11 a 19 puntos Bajo: 1 a 10 puntos</p>	<p style="text-align: center;">Conocimiento alto: 20 a 30 puntos</p> <p style="text-align: center;">Conocimiento medio: 11 a 19 puntos</p> <p style="text-align: center;">Conocimiento bajo: 1 a 10 puntos</p>
Indicadores de calidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controles de esterilización</li> <li>2. Indicadores químicos</li> <li>3. Indicadores físicos</li> <li>4. Indicadores Biológicos</li> </ol>		
Colocación del set de material quirúrgico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tamaño de paquete</li> <li>2. Peso adecuado</li> <li>3. Posición adecuada</li> </ol>		
Preparación del empaquetado del material quirúrgico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de empaque</li> <li>2. Selección del empaque</li> <li>3. Evaluación del empaque</li> <li>4 técnicas de empaque</li> </ol>		

### Anexo N° 3: Instrumento

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA: ESPECIALIDAD EN GESTION**  
**EN CENTRAL DE ESTERILIZACION**

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos sobre esterilización en autoclave en el personal de enfermería de Central de Esterilización de un Hospital de Lima- 2021

#### CUESTIONARIO DIRIGIDO AL PERSONAL DE SALUD

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

#### I. DATOS GENERALES

❖ Edad: -----

❖ Sexo. -----

❖ Condición laboral:

Nombrado/a ( ) contratado/a ( )

Profesional ( ) técnico ( )

❖ Tiempo laboral en centro quirúrgico \*

Menor 1 año-----

De 1 a 5 años -----

De 6 a 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 o 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 y calor seco
- 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
- c) 8 minutos
- d) 20minutos

**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 que 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 II

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 reactiva

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) cambia de blanco a un tono visible

c) cambia de un tono visible a un color blanco

d) cambia de acuerdo al 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

- b) 2.5cm entre paquete y paquete
- c) 4 cm entre paquete y paquete
- d) 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) 3cm 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 médico
- d) Papel Kraft y papel crepado

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

- a) 134o C por 30 minutos y 120o C por 15 minutos
- b) 121o C por 30 minutos y 134o C por 15 minutos
- c) 121o 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

## CUADRO DE RESPUESTAS

“Nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización Hospital Rebagliati, Lima 2021”

Dimensión: proceso de esterilización	
Pregunta	Respuesta
1	A
2	C
3	B
4	A
5	B
6	D
7	B

Dimensión: Conocimiento de colocación del set de material Qx. en autoclave	
Pregunta	Respuesta
15	C
16	D
17	D
18	A
19	A
20	A

Dimensión: Conocimiento de indicadores indicadores de calidad en autoclave	
Pregunta	Respuesta
8	B
9	C
10	D
11	A
12	C
13	B
14	C

Dimensión: Conocimiento de preparación del empaquetado	
Pregunta	Respuesta
21	A
22	B
23	C
24	D
25	C
26	C
27	A
28	D
29	A
30	C

#### **ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudará a decidir si desea 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, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con la investigadora al teléfono celular o correo electrónico que figuran en el documento. No debe dar su consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas.

**Título del proyecto:** “Nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021”

**Nombre del investigador principal:** Mónica Patricia Huamán De La Cruz

**Propósito del estudio** Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021”. Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, **Mónica Patricia Huamán De La Cruz**. El propósito de este estudio es: Identificar el nivel de conocimiento de esterilización en autoclave en enfermeras de central de esterilización del Hospital Rebagliati, Lima 2021. Su ejecución permitirá que otras personas puedan seguir investigando y realizando más estudios.

**Participantes:** Licenciados de enfermería del servicio de central de esterilización del Hospital Rebagliati.

**Participación:** Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Leer detenidamente todo el documento y participar voluntariamente
- Responder todas las preguntas formuladas en la encuesta
- Firmar el consentimiento informado
- El cuestionario puede demorar unos 20 a 30 minutos y los resultados se le entregaran a usted o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

**Participación voluntaria:** Su participación en el estudio es completamente voluntaria.

**Beneficios por participar:** Usted se beneficiará con 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 deberá pagar nada por la participación

**Remuneración por participar:** No recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Se guardará la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

**Renuncia:** Si usted se siente incómodo durante el llenado del cuestionario, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar sin perjuicio alguno.

**Consultas posteriores:** Si tiene alguna inquietud o molestia no dude en consultar al personal del estudio, Mónica Patricia Huamán de la cruz al 990444626.

**Contacto con el comité de ética:** Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, telf. 7065555 anexo 3285.

[comité.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comité.etica@uwiener.edu.pe)

## DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio. En merito a ello proporciono la información siguiente:

Documento Nacional de Identidad: .....

Correo electrónico personal o institucional: .....