

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería

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

TESIS

Presentada por:

Lic. Yuly Sandy Palma Gutiérrez
Lic. Cinthia Gladys Samillán Mamani

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:

ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO

TACNA - PERÚ

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería

**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**

TESIS

Presentada por:

**Lic. YULY SANDY PALMA GUTIÉRREZ
Lic. CINTHIA GLADYS SAMILLÁN MAMANI**

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en:

ENFERMERÍA EN CENTRO QUIRÚRGICO

Aprobado por UNANIMIDAD, ante el siguiente jurado:

Dra. Carla Patricia Milagros Mori Fuentes
Presidenta

Dra. Ruth Rosario Salinas Lunario
Miembro

Dr. Wender Florencio Condori Chipana
Miembro

Lic. Esp. Elide Eufemia Tipacti Sotomayor
Asesora

DEDICATORIA

A Dios por ser nuestra fortaleza y
fuerza en nuestro camino.

A la Lic. Esp. Elide Eufemia Tipacti
Sotomayor por su orientación para el
desarrollo de la presente
investigación.

A nuestras familias por su
apoyo incondicional, para
cristalizar así una de nuestras
grandes aspiraciones.

CINTHIA Y YULY.

AGRADECIMIENTO

A nuestra prestigiosa casa de estudios Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ciencias de la Salud y a la Unidad de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería.

A Hospital Daniel Alcides Carrión Essalud, por brindarnos las facilidades, para realizar el presente estudio.

CINTHIA Y YULY.

ÍNDICE

	Pág
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	01
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	
1.1. Fundamentos y Formulación del Problema.....	03
1.2. Objetivos.....	07
1.3. Justificación.....	08
1.4. Formulación de Hipótesis.....	10
1.5. Operacionalización de las variables.....	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	13
2.2. Bases Teóricas.....	19
2.3. Definición Conceptual de Términos.....	38
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Tipo y Diseño.....	59

	Pág
3.2. Población y Muestra.....	59
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	61
3.4. Procedimientos de Recolección de Datos.....	64
3.5. Procesamiento y análisis de los datos.....	65

CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados.....	66
4.2. Discusión.....	78

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS

ANEXOS

RESUMEN

El trabajo de investigación, tuvo como **objetivo**: 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.

Metodología: Estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional, en una muestra de 48 enfermeras (os). La técnica utilizada fue la encuesta y los instrumentos: El Cuestionario y Lista de cotejo según normas de esterilización de Essalud. **Resultados:** En características socio demográficas de enfermeras (os) casi el total (95,8%) son de sexo Femenino; la mayoría (87,5%) cuenta con estudios de Especialidad; más de la mitad (66,7%) condición laboral Nombradas; (52%) tienen 46 a 59 años de edad y la mitad (50%) más de 5 años como Tiempo de servicio. Más de la mitad (58,3%) tienen nivel de conocimiento del proceso de esterilización Muy bueno y un mínimo porcentaje (2,1%) nivel de conocimiento Deficiente. La mayoría (79,2%) tienen aplicación del proceso de esterilización Correcta y en menor porcentaje (20,8%) aplicación Incorrecta. **Conclusión:** Existe relación significativa entre nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por enfermera (o) de Central de Esterilización, según X^2 y $p_valor < 0,05$.

Palabras clave: Conocimiento, proceso de esterilización, enfermera (o).

ABSTRACT

The research work **aimed:** to determine the relationship between the level of knowledge and application of the sterilization process by nurse (or) of the Daniel III Hospital Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019. **Methodologies:** Quantitative, descriptive and correlational study, in a sample of 48 nurses. The technique used was the survey and the instruments: The Questionnaire and Checklist according to Essalud sterilization standards. **Results:** In socio-demographic characteristics of nurses (os) almost the total (95,8%) are female; the majority (87,5%) have specialty studies; more than half (66,7%) employment status Appointed; (52%) are 46 to 59 years old and half (50%) more than 5 years as Service Time. More than half (58,3%) have a level of knowledge of the sterilization process Very good and a minimum percentage (2,1%) level of knowledge Poor. The majority (79,2%) have application of the correct sterilization process and in a smaller percentage (20,8%) Incorrect application. **Conclusion:** There is a significant relationship between level of knowledge and application of the sterilization process by a nurse at the Sterilization Center, according to X^2 and $p_value < 0,05$

Key words: Knowledge, sterilization process, nurse.

INTRODUCCIÓN

Los conocimientos y la aplicación en los procesos de esterilización en la enfermera (o) son de alta importancia para prevención de infección agregada a la atención de la salud en los hospitales, estos implican una gran responsabilidad del personal de la central de esterilización. Esta problemática es preocupante y por tal motivo surge la inquietud de realizar una investigación para conocer los factores de riesgo que influyen en la incidencia de infecciones asociada a la atención de la salud, identificando la causa principal de este padecimiento, con la finalidad de emitir recomendaciones en base a los resultados a la institución en estudio.

El rol de la enfermera (o) en la central de esterilización es ser un profesional competente, entrenado en gestión y administración (manejo de personal y presupuesto), experto en el proceso de esterilización, en prevención y control de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria, educador, capacitado en calidad y seguridad del paciente (1).

Esterilización es el proceso mediante el cual se alcanza la muerte de todas las formas de vida microbianas, incluyendo bacterias y sus formas esporuladas altamente resistentes, hongos y sus esporos, y virus. Se entiende por muerte, la pérdida irreversible de la capacidad reproductiva del microorganismo (2).

Es importante conocer los diferentes métodos de esterilización que existen en el área de la salud, para poder identificar a tiempo el nivel de esterilización del instrumental y material quirúrgico. Así no afectar directamente al usuario que es intervenido quirúrgicamente y hospitalizado, que su estancia no sea prolongada.

Ante este contexto se realizó el presente trabajo de investigación que tuvo 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.

El trabajo se encuentra organizado en: Capítulo I: Planteamiento del problema; capítulo II: Marco Teórico; capítulo III: Metodología; capítulo IV: Resultados y discusión continuando con las Conclusiones y Recomendaciones, Referencias bibliográficas y finalmente Anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Fundamentos y formulación del problema

Los riesgos de infección hospitalaria, representan un problema de salud en gran cantidad de hospitales en diversos países. A pesar del gran avance tecnológico y científico alcanzado en la última mitad del pasado siglo y en los inicios del III milenio, todavía no se ha resuelto de manera definitiva el problema, aunque existen logros en ciertas instituciones de salud en donde a través de medidas adecuadas se han establecido controles que mitigan el riesgo de manera considerable. Una de las más eficaces, en ésta lucha contra las infecciones nosocomiales, es la derivada de la correcta aplicación de conocimientos y aplicación de los procesos de esterilización, con profesionales de enfermería altamente calificados. El 10% de los pacientes de un hospital presenta infecciones nosocomiales y las más frecuentes son los pos-operados y con heridas quirúrgicas (1).

En Cuba, los hospitales cuentan con un área de central de esterilización donde el manejo centralizado del proceso de esterilización en autoclave garantiza su realización por parte de un

personal realmente experimentado, capacitado que pueda asegurar los resultados. Para ejercer mayor control y elevar la calidad de la atención de enfermería realizan estrategias valorando el nivel de conocimientos sobre los procesos de limpieza, desinfección y esterilización para brindar una atención adecuada con material que debería estar libre de todo tipo de microorganismo y evitar las infecciones hospitalarias. Los métodos de esterilización más utilizados en el proceso de esterilización son el óxido de etileno 25%, calor húmedo 50%, calor seco 5%, glutahaldehído 20%, povidona yodada 5% (2).

En el Perú según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 8,7% de los pacientes que presentan infecciones nosocomiales los más frecuentes son los pacientes pos-operados y los de servicios más críticos. Existen factores fundamentales como son los métodos de esterilización más utilizados: 60% en calor seco, el 30% es calor húmedo (autoclave) y el 10% a baja temperatura (3).

En la región de Tacna, los hospitales y clínicas utilizan en el proceso de esterilización como métodos de esterilización el físico (autoclave) 70% y el químico (plasma de peróxido de hidrógeno) 30% (4).

El Rol de la enfermera (o) dentro del marco del trabajo en la Central de Esterilización es garantizar el adecuado procesado de los materiales, velando por la integridad de los mismos y validando la eficacia de los procesos de esterilización. Para un adecuado desarrollo de sus funciones es recomendable que tengan experiencia y formación en procesos de limpieza, desinfección, esterilización, revisión cuidadora del material empaquetado (2).

La función principal de la Central de Esterilización es suministrar en forma rápida y oportuna el material y equipo esterilizado; habiendo cumplido con las normas de calidad en cada una de las etapas del proceso; para ser utilizados en las diversas áreas del establecimiento, por lo tanto la responsabilidad va desde recibir, seleccionar, limpiar, desinfectar, esterilizar y almacenar dichos materiales y equipos hasta entregarlos cada vez que se requiera (2).

En la actualidad se observa que el Servicio de Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Essalud está conformado por 48 profesionales de enfermería: En central de esterilización (2), unidad de recuperación post anestésica (5) y en sala de operaciones (21), servicio de cirugía (20); las mismas que rotan por necesidad de servicio en el mismo (4).

Algunas enfermeras (os) no usan protección para recepcionar material no estéril, en el área verde el material no está ordenado de acuerdo a fecha de vencimiento, ciclos cancelados en el proceso de esterilización a plasma, existe demora en la entrega del material estéril, el personal no recibe capacitación de parte de la institución, justificándose en la falta de presupuesto del nivel central para pasantía en hospitales especializados, además este servicio no se encuentra en el plan anual de capacitación de la Red Asistencial Tacna. Asimismo, es preciso indicar que la Central de Esterilización es un área crítica en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud (3).

Ante esta situación es relevante identificar los conocimientos y aplicación que tiene la enfermera (o) sobre el proceso de esterilización; de la misma manera se tendrá una información que servirá de base para la planificación de planes, programas de capacitación que estimulen el desarrollo del proceso en mención en la Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud.

Por ello, se formuló la siguiente interrogante:

¿Cuál es la relación entre el nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por la enfermera (o) del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la relación entre nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización en la enfermera (o) de Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019.

1.2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar socio demográficamente a la enfermera (o) de Central de esterilización del Hospital Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna.
- Valorar el nivel de conocimiento del proceso de esterilización en la enfermera (o) de Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna.

- Evaluar la aplicación del proceso de esterilización por la enfermera (o) de Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna.
- Establecer la relación entre nivel de conocimiento y aplicación por proceso de esterilización en la enfermera (o) de la Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna.

1.3. Justificación

La Organización Mundial de la Salud (2018) define el proceso de esterilización como la técnica de saneamiento cuya finalidad es la destrucción de toda forma de vida en el material y equipos, aniquilando todos los microorganismos, tanto patógenos como no patógenos, incluidas sus formas esporuladas, altamente resistentes (1).

El proceso de esterilización en la Central de Esterilización juega un papel muy importante en la prevención de las infecciones adquiridas en el hospital, porque tales infecciones han sido asociadas con una desinfección y esterilización inapropiada. Recientemente, ha habido una controversia con respecto al reprocesamiento de dispositivos médicos caros (por ej. sondas sin lumen para electrofisiología

cardíaca) etiquetados por el fabricante como de "uso único". Si uno elige reusar un dispositivo descartable, la institución responsable debe demostrar que la seguridad, efectividad e integridad del producto no ha sido comprometido en el proceso (4).

El Servicio de Central de Esterilización tiene, además, la responsabilidad de recoger y recibir los objetos y equipos usados durante la atención del paciente, procesarlo, almacenarlo, y distribuirlo en todo el hospital.

El presente estudio se realizó con el propósito de proporcionar a la institución información clara y detallada sobre el nivel de conocimiento y aplicación que tiene la enfermera (o) sobre el proceso de esterilización y las implicancias que pueden tener en la oportuna realización del proceso para la atención de las necesidades de las diferentes áreas de la Institución. Proponer la participación activa de la enfermera (o) con cambios de actitudes mediante la capacitación (programas) continuo y permanente, donde se enfatice los conocimientos adecuados para estimular el interés de éstos por conocer y/o elevar sus conocimientos y así favorecer la buena práctica de los procesos de esterilización de la Central de Esterilización.

1.4. Formulación de hipótesis

Existe relación significativa entre 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.

1.5. Operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala valorativa	Escala de medición
VARIABLE INDEPENDIENTE: Nivel de Conocimiento del proceso de esterilización	Conjunto de Información que refleja la realidad objetiva, ligada a la experiencia y el aprendizaje que permite al profesional de salud el manejo eficiente de los materiales que permiten realizar el proceso de esterilización (19).	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de esterilización • Métodos de esterilización 	<ul style="list-style-type: none"> - Definición - Controles de esterilización - Empaquetado - Tipo de papel - Método físico alta temperatura - Método químico baja temperatura 	Nivel de conocimiento: - Muy bueno: de 17 a 20 puntos. - Bueno: De 14 a 16 puntos. - Regular: De 11 a 13 puntos. - Deficiente: De 0 a 10 puntos.	Ordinal

VARIABLE DEPENDIENTE Aplicación del proceso de esterilización	“Es la ejecución de las normas de esterilización que puede ser correcta e incorrecta” (19).	<ul style="list-style-type: none"> • Método físico alta temperatura • Método químico baja temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> – Calor húmedo autoclave – Líquido Glutaraldehido – Plasma de peróxido de hidrogeno 	Aplicación correcta: De 25 a 48 puntos Aplicación incorrecta: De 0 a 24 puntos.	Nominal
---	---	---	---	--	---------

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Se han encontrado los siguientes trabajos de investigación relacionados con el tema en estudio:

Herrera M. (5), “Nivel de Conocimientos del Personal de Enfermeras sobre esterilización, Hospital Pediátrico. Paquito Gonzales Cueto de Cienfuegos Cuba Septiembre del 2018 a Febrero 2019”. Cuba. Estudio descriptivo. El universo estuvo constituido por la totalidad del personal de enfermería (218), la muestra estuvo representada por 146 enfermeras que representan el 67%.

Se aplicó un formulario de preguntas que constituyó el examen de competencia con las variables: Proceso de esterilización y desinfección, organización de la central, limpieza del departamento de esterilización, preparación del material de descontaminación, fecha de vencimiento, almacenamiento, parámetros para realizar el proceso de esterilización y mantenimiento de autoclave. Se concluyó que el proceso de esterilización y desinfección es vital para el personal de enfermería. La mayoría del personal mostró dominio en el conocimiento sobre esterilización, desinfección y clasificación.

Echavarría A. (6), “Nivel de Conocimientos del Personal de Enfermería en el Departamento de Esterilización”, Policlínico Facultad Josue Pais García Santiago de Cuba Enero – Junio de 2015”. Para elevar la calidad de la atención a pacientes y familiares en el Policlínico, estudio descriptivo y una muestra de 67 enfermeros. Concluyó que el conocimiento de proceso de esterilización y desinfección es vital para el personal de enfermería, la recepción y clasificación; ocupa el primer lugar en las respuestas correctas, así como su opinión sobre el vencimiento del material estéril a las 72 h. La mayoría del personal mostró dominio en el conocimiento sobre esterilización y clasificación.

Kill H. (7), “Nivel de aplicación de los procesos de esterilización en enfermeras de Hospital de México 2014”. Estudio descriptivo, con una muestra 30 enfermeras. Concluyendo: Que el 85% aplica correctamente los procesos de esterilización en los métodos físico y químicos.

Ortega L. (8), “Proceso de Integración de la central de esterilización del Hospital Carlos Andrade Marín Quito Ecuador 2013”, con una población de 56 enfermeras. Se concluyó que el 95% aplica correctamente el proceso de esterilización y un 5% no lo realiza correctamente.

Salas H. (9), “Nivel de conocimiento de las normas de esterilización del enfermero de sala de operaciones del Hospital de Trujillo, 2015”. Estudio descriptivo, con una población de 43 enfermeras, concluyendo que el 95% tiene conocimiento alto y 5% conocimiento bajo.

Mendigure J. (10), “Eficacia de indicadores biológicos en la calidad de esterilización de material médico quirúrgico por el enfermero (a) del Hospital Guillermo Almenara Lima 2017”. Estudio cuasi experimental, en 14 enfermeras, resultando que los indicadores biológicos sirven para verificar la eficacia del proceso esterilización y garantizar que un material sea estéril. Conclusiones: Es eficaz el uso de los indicadores biológicos y el único medio disponible para confirmar la esterilización de un artículo.

Juárez E. (11), “Nivel de conocimiento sobre los métodos de esterilización en el profesional de enfermería del Hospital Lima Norte 2013”, estudio de tipo descriptivo y transversal; con una muestra de 27 profesionales de enfermería. Concluyendo que el 88% tuvo un conocimiento alto y un 22% conocimiento medio.

Bueno R. (12), “Relación entre conocimientos y actitudes del profesional de enfermería sobre limpieza, desinfección y esterilización, en sala de operaciones del Hospital Rebagliati Lima

2014”. El estudio fue de tipo cuantitativo, método descriptivo, correlacional, la población fue de 25 profesionales de enfermería. Los resultados fueron: Del 100% (25); 84% (21) conoce y 16% (4) desconoce sobre limpieza, desinfección y esterilización. Así mismo en relación a las actitudes, 72% (18) de enfermeras, adoptan actitudes favorables, mientras que solo 28% (7), evidencia actitudes desfavorables. Concluyendo que se comprueba la hipótesis que hay relación significativa entre conocimientos y actitudes.

Seminario L. (13), “Eficacia en el proceso de esterilización empleado en la Clínica de la UNA - Puno 2016”. Estudio descriptivo, con una muestra de 68 profesionales, dentro del cual 10 eran enfermeros. Concluyendo: El procesos de esterilización empleados en la Clínica de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno es deficiente; ya que el porcentaje de instrumental estéril no llegó al 100%, lo que indica un funcionamiento defectuoso del aparato, sumada la demanda (sobrecarga) para el proceso de esterilización, y otra de las causas es la inadecuada limpieza y desinfección de los instrumentales.

Fernández R. (14), “Conocimiento y práctica de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental de cirugía laparoscópica; hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2016”, estudio no experimental, descriptivo, transversal y prospectivo; para

lo cual se aplicó un cuestionario y una lista de cotejo a 22 profesionales de enfermería que cumplieron con los criterios de inclusión, y cuyos hallazgos más destacados se muestran a continuación: Respecto al conocimiento y práctica del proceso de limpieza, sólo el 40% de profesionales evidencian un nivel bueno de conocimiento, y aproximadamente el 70% cumple correctamente con dicho proceso; en el proceso de desinfección, tanto en conocimiento, como en práctica, predomina un nivel bueno de conocimiento y de cumplimiento correcto (70%); y en cuanto al proceso de esterilización, predomina un nivel de conocimientos malo (40%), y el cumplimiento correcto (68%). De manera general, se concluye que, aproximadamente el 60% de profesionales evidencian un nivel bueno de conocimiento y cumplimiento correcto.

Chambilla M. (15), “Nivel de conocimiento en limpieza y desinfección de material biomédico del personal de enfermería que labora en áreas críticas del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2014”, estudio de tipo descriptivo de corte transversal. La población estuvo constituida por el personal de enfermería conformado por veintisiete (27) enfermeras con diferentes perfiles académicos y veintinueve (29) técnicos de enfermería haciendo un total de cincuenta y seis (56). Se concluyó que más de la mitad con 100% del personal de Neonatología presenta un alto nivel de conocimiento en Limpieza y Desinfección de material

biomédico, el 61,1% del personal del servicio de emergencia presenta un regular nivel de conocimiento, 50% del servicio de UCI presenta un regular nivel de conocimiento y el 50% del personal de SOP presenta un alto nivel de conocimiento.

Portilla Y. (16), “Los Métodos de Procesamiento y Control de Instrumental Quirúrgico y su Influencia en el Servicio de la central de esterilización del Hospital Daniel Alcides Carrión Essalud Tacna.2013”. Estudio correlacional, con una población de 20 enfermeras. Los métodos de procesamiento y control de instrumental quirúrgico de la Central de Esterilización son adecuados; determinándose lo siguiente: En el 61% de los casos se halló que los procesos de limpieza y preparación del material a esterilizar son adecuados; en el 70% de los casos se cumplió la preparación y empaque de los materiales; en el 96% de los casos se cumplió con la esterilización de los materiales; en el 58% se cumplió el almacenamiento y distribución de los materiales; y, en el 70% de los casos se han cumplido los métodos de control necesario para garantizar la esterilidad de los materiales y objetos requeridos en el uso clínico de la atención a los pacientes en diversas situaciones.

El servicio de la Central de Esterilización del Hospital Daniel Alcides Carrión ESSALUD de Tacna es satisfactorio, al encontrarse que el

60% del personal usuario manifestó la alternativa de “adecuado” en 9 de los ítems planteados.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Nivel de conocimiento del Proceso de Esterilización

Conocimiento:

“Conocimiento significa acción y efecto de conocer, entendimiento, inteligencia y razón natural“. “Es un conjunto integrado por información, reglas, interpretaciones y conexiones puestas dentro de un contexto y de una experiencia, que ha sucedido dentro de una organización, bien de una forma general o personal. El conocimiento sólo puede residir dentro de un conocedor, una persona determinada que lo interioriza racional o irracionalmente” (17).

Es el acúmulo de información, adquirido de forma científica o empírica. Partiremos de que conocer es aprender o captar con la inteligencia los entes y así convertirlos en objetos de un acto de conocimiento. Todo acto de conocimiento supone una referencia mutua (16).

Se denomina a priori a todo conocimiento que es independiente de la experiencia, y a posteriori, a todo conocimiento que tiene su fuente en la

experiencia es necesario que un objeto estimule nuestros sentidos, sin embargo no todo procede de la experiencia ya que el conocimiento es una composición entre lo que recibimos de las sensaciones y lo que nosotros aplicamos por nuestra facultad de conocer (18).

Es todo lo que se adquiere mediante la interacción con el entorno siendo el resultado de experiencia organizada y almacenada en la mente del individuo o de una forma que es única para cada persona (18).

Tipos de conocimiento:

- Conocimiento científico: Es un pensamiento dinámico el cual utiliza métodos científicos investigaciones experimentación para aproximarse a la realidad o dar solución a un determinado problema. Este utiliza modelos, métodos, procedimientos e información abstracta con el fin de determinar y explicar porque suceden las cosas.
- Conocimiento cotidiano: Es el que emplea a diario través de opiniones, comentarios, tenemos y somos plenamente conscientes cuando lo ejecutamos, el más fácil de compartir con los demás ya que se encuentra estructurado y muchas veces esquematizado para facilitar su difusión, llegar al nivel de tener conocimientos explícitos es

la situación más cómoda que tiene el capital humano y la organización se beneficiara de ello.

- **Conocimiento intuitivo:** Es un conocimiento lo que la mente presiente, de modo inmediato que es correcto pensar acerca de algo sin que otras ideas influyan este sugerencias, basadas en el sentido común y en la experiencia personal este tipo de conocimiento se basa en ideas que no tienen un objetivo o propósito específico, no va encaminado al descubrimiento de nuevas ideas (19).

Nivel de Conocimiento del proceso de esterilización es aprender los procesos del material esterilizado en óptimas condiciones para ser utilizado (9).

Dimensiones:

A. Proceso de esterilización.-

Esterilización:

Es el proceso que destruye las formas de microorganismos incluso bacterias vegetativas y forman esporas bacilus, clostridium tetani parásitos y hongos que se presenten en objetos inanimados (19).

Es la destrucción de todo tipo de microorganismos patógenos incluyendo esporas, es un proceso a través del campo de la medicina existe muchos procedimientos que requieren la utilización de material estéril (19).

Es la destrucción de todo tipo de microorganismos patógenos incluyendo esporas, es un proceso a través del campo la salud existe muchos procedimientos que requieren la utilización de material estéril.

Controles de esterilización:

Son los que aseguran la calidad del procedimiento y método es indiscutible el uso de indicadores para monitorizar la esterilización. Estos se clasifican en tres grupos:

- **Monitores químicos**

Indicadores de proceso- cinta adhesiva-clase I: Son cintas adhesivas impregnadas con tinta termoquímica que cambia de color cuando es expuesta a una temperatura determinada tiene como finalidad demostrar que el artículo fue expuesto al proceso de esterilización y distinguir entre artículos procesados y no procesados, estos dispositivos están basados en reacciones químicas y son sensibles a los parámetros de los diferentes métodos de esterilización, y se presentan en forma de tiras de

papel impreso con tinta y otros reactivos que cambian de color cuando se cumplen los requisitos establecidos para el proceso (20).

Indicador específico-Test de Bowie dic. - clase II: Método para evaluar la eficacia del sistema de vacío del autoclave de pre-vacío cuya finalidad consiste en demostrar la ausencia de gases no condensados en la cámara de esterilización. El paquete de prueba se colocara en la parte inferior de la cámara en posición horizontal, formado por paños de algodón doblados de en el centro del paquete se colocara una hoja de prueba Bowie-dicc con una medida 22x30x25cm con un peso de 6,5kg bowie-dicc.

Indicadores multiparamétrico- clase IV: Indicador de múltiples parámetros mínimos del proceso de esterilización consiste en una tira de papel impregnado con tinta termo crómica que cambia de color cuando ha sido expuesta a las condiciones mínimas.

Empaquetado:

- Es un sistema de barrera para conservar, asegurar y mantener esterilidad del artículo y evitar la contaminación.
- Comprende la inspección, verificación, selección, empacamiento, sellado, identificación y evaluación.

- El empaque debe ser seleccionado de acuerdo al método de esterilización y al artículo a ser preparado.

Los tipos de empaque son.

- Empaque de grado no médico: Telas deshidratadas, lonas, papel kraff simple, bolsas de plástico.
- Empaque de grado médico: Telas de algodón (40 hilos x cm²), telas no tejidas, combinación papel plástico, papel crepado, papel kraff de 60 gramos, cajas metálicas, cajas de aluminio o contenedores.

Tipos de Papel:

El papel para el empaquetado del instrumental tiene como objetivo mantener el instrumental aislado de toda fuente de contaminación, conservando esterilidad conseguida en el proceso de esterilización, destinados a empaques de esterilización (21).

Papel de grado quirúrgico: Es permeable al vapor o esterilización e impermeable a los microorganismos resistentes a temperaturas 160 °C: Es atóxico, no desprende pelusas, repelentes a líquidos y a algunos alcoholes.

Papel crepado: Está compuesta en un 100% por pulpa de celulosa de madera en un rango de 60g, tratado en crepado (aspecto similar al textil)

resistente a temperaturas de 130 - 150°C, siendo sus principales: 1° generación de 60gramos (empaques pequeños), 2° generación de 57 gramos (empaques grandes) y 3° generación de 57 gramos (artículos más grandes de medidas 75x75, 90x90 y 120x120).

Papel kraft: Papel fabricado que no son exactamente los de esterilización, no cumple con una de las principales características para validarlo como eficaz en el proceso de esterilización.

Ventajas del papel empaquetado: Protege al instrumental de contaminación posterior, es una evidencia para el paciente de la esterilización, demuestra la esterilización, por el viraje de color de los indicadores, tejido de algodón indicado para la esterilización en autoclave su textura deberá tener un tejido mínimo de 40 hilos por cm² y campos dobles (22).

B. Métodos de esterilización:

Cuadro N° 01

Métodos de esterilización

Método	Medio	Tecnología
Físicos temperatura alta	Calor húmedo	Autoclave a vapor saturado
	Calor seco	Pupinel
Químicos. temperatura Baja	Líquido	- Inmersión en Glutaraldehido - Inmersión en Peróxido de hidrógeno estabilizado al 6% - Inmersión en ácido Peracético 0,2% al 30%.
	Gas	- Gas de óxido de etileno. - Gas de vapor de formaldehido - Dióxido de cloro de gas. - Vapor de Peróxido de Hidrógeno.
	Plasma	- Plasma de Peróxido de Hidrógeno.

B.1. Métodos de esterilización físico de alta temperatura

a. Esterilización de calor húmedo

NORMA: Todo material resistente al calor compatible con la humedad debe ser autoclavado.

La esterilización a vapor es el procedimiento de esterilización más común (excepto para los materiales que no pueden resistir el calor y la humedad) creada por el proceso y al equipo que se utiliza se le denomina autoclave.

El mecanismo de acción del calor húmedo es por desnaturalización de las proteínas. La autoclave tiene la ventaja de producir un elevamiento de temperatura en forma rápida en cortos tiempos de esterilización y de no dejar residuos tóxicos en el material (11).

La eficiencia del vapor como agente esterilizante depende de:

- La humedad,
- El calor,
- La penetración
- La mezcla de vapor y aire puro (y de otras impurezas que pudiera contener).

a.1. Autoclave

Autoclaves de desplazamiento de gravedad o Gravitacional.-

En estos equipos el aire es removido por gravedad, ya que el aire frío es más denso y tiende a salir por un conducto colocado en la parte inferior de la cámara cuando el vapor es admitido. Este proceso es muy lento y favorece la permanencia residual del aire. Estos equipos varían en tamaño. Los hay desde modelos pequeños que se colocan sobre la

mesa y son utilizados en clínicas y consultorios, hasta grandes unidades capaces de manejar carritos de carga de materiales (22).

Esterilizadores de pre-vacío.- Estos equipos tienen una bomba de vacío, o sistema de Venturi, para retirar el aire de la cámara rápidamente en forma de pulsos, de modo que el vapor ingrese a la cámara a mayor velocidad, mejorando la eficiencia del autoclave al eliminar las bolsas de aire e incrementar la velocidad del proceso, incluso cuando operan a la misma temperatura que los esterilizadores de desplazamiento de gravedad (121°C o 132° C).

Constituye un sistema mucho más eficiente que otros (12).

Las autoclaves instantáneas (flash).- Son esterilizadores especiales de alta velocidad que generalmente los ubican entre las salas de operaciones para procesar los instrumentos desempaquetados y para usos de urgencia extrema.

Estos esterilizadores operan a 134°C durante 3 ó 4 minutos.

- **Parámetros de control de autoclaves en General.**

Los parámetros de control son la presión del vapor, el tiempo y la temperatura.

Presión del vapor.- Vapor saturado con un título de 0,95 (95% de vapor y 5% de condensado) y libre de impurezas, utilizando agua blanda o tratada (23).

El tiempo y la temperatura.- Estarán en relación directa con el grosor o el tipo de empaque definidos en los estándares establecidos por organismos internacionales.

Por ejemplo en las autoclaves gravitacionales y el material de superficie con empaque simple utilizaremos:

121°C por 30 minutos.

134°C por 15 minutos.

Y en el caso de material de empaque denso o doble utilizaremos:

121°C por 30 minutos

134°C por 25 minutos.

En las autoclaves de Pre-vacío, el material de superficie y empaque denso y doble debe usarse:

134° C por 4 minutos.

- **Componentes de una autoclave básica.**

Un esterilizador a vapor tiene los siguientes componentes principales:

Recipiente de alta presión con tapa junta.- El envase o recipiente sólido donde el agua se calentará en los equipos de vapor bajo presión se llama autoclave. El espacio donde se ponen los objetos a ser esterilizados se llama cámara esterilizadora. Para evitar escapes entre el recipiente y la tapa el esterilizador cuenta con una junta entre ambos (24).

Además tiene un mecanismo de cerradura con tornillos, o caso contrario, un sistema tipo bayoneta compuesta de autoclaves pequeños y portátiles.

Válvula de control de presión.- La válvula de control de presión se encuentra sobre la base para mantener el nivel de vapor deseado. De ser necesario, este permitirá el escape de cierta cantidad de vapor. En las unidades modernas este instrumento es un sensor de presión para el vapor y un sensor de temperatura para el calor (13).

Válvula de seguridad.- Es útil cuando existe la posibilidad que la válvula de control no funcione bien. Si ello ocurre, no habrá escape del vapor y este podría subir tanto que podría explosionar. En ese caso, la válvula

de seguridad permitirá el escape del vapor. En algunos países esta válvula de seguridad es obligatoria por ley.

Mecanismo de expulsión del aire: Llamado también el purgador. Las autoclaves modernas están equipadas con un sistema de expulsión de aire que opera mediante una pieza o fuelle relleno con una mezcla de agua y alcohol (24).

•Proceso básico de la esterilización a vapor en autoclaves de desplazamiento por gravedad o gravitacionales.

El proceso básico está sustentado en la eliminación de aire por desplazamiento por gravedad. Secuencialmente se dan los siguientes pasos:

- Calentamiento del agua y eliminación del aire.- El agua se calienta hasta su temperatura de ebullición (es decir 100° C.). Durante esta fase de calentamiento, el aire está siendo desplazado de la cámara. Para mejorar la eliminación del aire se deja que el agua hierva durante algún tiempo después que haya alcanzado los 100° C.
- Aumento de la presión.- La temperatura aumenta hasta la temperatura de esterilización indicada. Cerrando la válvula se cierra el recipiente,

permitiendo que la temperatura y la presión aumenten hasta el nivel requerido (14).

- Tiempo de esterilización (*fase de esterilización o mantenimiento*).- Durante este tiempo, se mantienen la temperatura y la presión al nivel necesario para la esterilización. Por esto se conoce a esta fase como el tiempo de mantenimiento.

- Reducción de la presión a la presión atmosférica.-Se abre la válvula reguladora de presión permitiendo que el vapor escape y baje la presión en espera que el ciclo termine.

- Enfriamiento de la carga: Se abre la válvula que permite la entrada de aire del exterior a través de filtros hacia la cámara.

- Esta apertura permite el enfriamiento y el secado del material.

- **Características de las autoclaves según el tipo.**

Autoclaves de desplazamiento por gravedad.- El tiempo de penetración es prolongado por una incompleta penetración del aire y por tanto, los tiempos de esterilización son mayores. Este tipo de equipo es obsoleto.

En la actualidad se fabrican equipos mucho más sofisticados que aun cuando funcionan con el mismo principio, facilitan la operación y aumentan el nivel de seguridad por medio de controles automáticos, bombas de vacío y microprocesadores (25).

Autoclaves de control automático.- Los equipos automáticos están dotados de válvulas que ejercen más de una función. Al poner en operación los controles, el equipo admite vapor a la cámara, permite el escape del vapor y crea vacío para el secado de la carga después del proceso.

Autoclaves con bomba de vacío.- Estos autoclaves con vacío previo de alta velocidad (bomba de vacío) operan en forma similar a los de desplazamiento por gravedad. La diferencia está en su equipamiento, que es más seguro en relación con la remoción del aire de la cámara y de la carga antes de que penetre el vapor. La ventaja de este sistema radica en que la penetración del vapor es prácticamente instantánea aún en materiales porosos.

Además con este método, los períodos de esterilización son menores debido a la rápida remoción del aire tanto de la cámara como de la carga y la mayor temperatura a la que es posible exponer los materiales. Las

autoclaves con bomba de vacío funcionan a temperaturas de 121°C a 132°C en períodos de 20 a 30 minutos.

- **Indicaciones del material a esterilizar por autoclave.**

Textiles.- (algodón, hilo, fibras sintéticas, etc.)

La porosidad (el apresto) del tejido, puede dificultar el paso del vapor y la succión por la bomba de vacío. Por ello se recomienda en el caso de ropa nueva llevar a cabo un lavado previo a fin de disminuir este riesgo.

Metales.- (Instrumentales, lavatorios, semilunas, tambores, etc.). El material metálico requiere un lavado y secado previo a la esterilización (26).

Vidrios o cristal.- En algunas ocasiones es preferible su esterilización por calor seco, pero es factible hacerlo también por vapor saturado.

Líquidos.- (Agua destilada y soluciones farmacológicas siempre que no alteren su composición). Como norma general, se tendrá en cuenta que el llenado del recipiente no debe sobrepasar los 2/3 de su capacidad total.

Gomas y plásticos termorresistentes.- El material debe estar limpio y seco, a fin de asegurar la eliminación de materia orgánica.

- **Factores que afectan la esterilización por auto-clave.**

Los factores que afectan la esterilización por autoclave son:

- La eliminación incompleta del aire en el esterilizador: Esto produce la disminución de la temperatura afectando la esterilización. Las burbujas de aire, atrapadas en los paquetes actúan impidiendo la difusión y expansión del vapor. Esto ocurre por fallas en las bombas de vacío o en las autoclaves de desplazamiento por gravedad debido a la eliminación incompleta del aire.
- El vapor sobrecalentado: Que puede afectar el poder microbicida debido a que pierde humedad y actúa en ese caso solo como aire caliente. Esto puede ocurrir porque el vapor no está en contacto con el agua desde la cual se forma.
- La preparación inadecuada del material: La preparación del material en relación con el tipo de artículos, empaque o envoltura, tamaño y disposición al interior de la cámara, también son factores importantes en la esterilización debido a que pueden afectar la eliminación del aire, la difusión del calor, el vapor y el precalentamiento de la cámara.

- **Validación del proceso de esterilización por vapor.**

NORMA: La esterilización por calor húmedo debe ser validada para garantizar la seguridad, adecuación y efectividad del proceso (26).

El proceso de validación permitirá mostrar con evidencias la correcta esterilización por este método, garantizando que esta se realice siempre de una misma forma y con una misma calidad.

La finalidad es garantizar los parámetros preestablecidos para esterilizar por medio del calor húmedo.

Técnica y material:

Esta validación se realizará verificando la calidad de los siguientes elementos:

- **Ambiente:** Se verificarán las instalaciones. Dentro del área física: la estructura misma, las dimensiones de climatización, la necesidad de una instalación de redes de vapor y aire comprimido. Con respecto a la instalación hidráulica, serán observadas la dureza del agua, las instalaciones eléctricas, el voltaje, los dispositivos de protección, la instalación con fuente propia y la calidad del vapor.
- **Equipamiento:** Se verificará la estructura de instalación de la autoclave, su adaptación física, la armonía, la ventilación próxima a

las puertas de autoclave, las distancias mínimas entre paredes y el equipo correcto para facilitar el mantenimiento.

- **Operación:** Se verificarán la existencia de un Manual de Operación, la relación de repuestos más comunes, los datos que el servicio técnico ha registrado y un comprobante de certificación de funcionamiento del equipo.
- **Performance:** Se evaluará la performance mediante la evaluación de la eficacia y la eficiencia. En autoclaves de prevació se chequearán 3 ciclos con el test de Bowie Dick, seguidos de 3 ciclos completos con control químico y biológico durante 3 días consecutivos con carga. En Autoclaves gravitacionales el test se realizará con la cámara vacía.

b. Esterilización de calor seco: Pupinel

NORMA: Todo material resistente al calor e incompatible con la humedad, debe ser esterilizado por calor seco.

Este sistema elimina microorganismos por coagulación de las proteínas de los microorganismos.

Su efectividad depende de:

- La difusión del calor,
- La cantidad de calor disponible y
- Los niveles de pérdida de calor.

- **Características del calor seco.**

Es importante tener siempre en cuenta que la acción microbicida del calor, está condicionada por la presencia de materia orgánica o suciedad en los materiales. Por ejemplo, aceite o grasa en casos en los que los microorganismos son protegidos de la acción del calor (24).

El calor seco penetra lentamente en los materiales por lo que se requieren largos períodos de exposición.

El aire caliente no es corrosivo pero el proceso es lento. Se usa generalmente a 170°C durante 60 minutos o a 150°C por 150 minutos.

- **Tipos de estufas o pupineles.**

Existen dos tipos de estufas que comúnmente se utilizan: La estufa de convección por gravedad y la estufa de convección mecánica (circulación de aire forzado) (25).

Estufa de Convección por gravedad: Está compuesta por una cámara revestida de resistencia eléctrica en su pared interior y posee un canal u orificio de drenaje de aire en la pared superior. La circulación depende de las corrientes producidas por la subida de la temperatura y el choque

con las diferencias de temperaturas. Por ello su proceso es más lento y menos uniforme. (6)

Estufa de Convección mecánica: Este equipo posee un dispositivo que produce el rápido movimiento de un volumen grande de aire caliente, facilitando la transmisión del calor directamente a la carga o paquete. Se utiliza menos tiempo y ofrece un equilibrio térmico. (6)

- **Indicaciones.**

La recomendación para la esterilización de ciertos materiales deriva de su facilidad de penetración en sólidos, líquidos no acuosos y cavidades cerradas. Su comportamiento con los metales menos corrosivos pero más oxidantes. Por otra parte, no erosiona el vidrio como lo hace el vapor. Y aunque su uso está limitado para petrolatos y líquidos, mencionaremos a continuación los instrumentos, materiales y sustancias que pueden esterilizarse en calor seco:

- Instrumentos cortantes y de acero inoxidable (tijeras y pinzas).
- Agujas, jeringas de cristal, tubos, pipetas de vidrio, polvos estables al calor.
- Líquidos y sustancias liposolubles e hidrófugas tales como aceites, silicona, parafina, vaselina, cremas y polvos de talco.

A continuación presentamos una relación de tiempo -temperatura para la esterilización por calor seco.

Cuadro N° 02

Tiempo y temperatura por calor seco

Temperatura °C	Tiempo de exposición
180	30 minutos
170	1 hora
160	2 horas
150	2 horas y media
140	3 horas
121	6 horas

Fuente: Elaboración propia.

Es importante señalar que el tiempo de exposición debe ser contabilizado luego de alcanzada la temperatura requerida y no desde la carga del esterilizador pues puede requerirse de un tiempo prolongado para alcanzar la temperatura de esterilización.

- **Principios básicos para evitar fallas.**

A fin de evitar la ocurrencia de fallas en el proceso de esterilización por calor seco, es importante tener en cuenta:

- La validación del equipo y la eficiente calibración de los instrumentos.
- Una esterilización será eficiente cuando el punto más frío registre 170°C en exposición por dos horas. Por lo tanto el usuario deberá contar con información precisa.
- La selección del material desde el punto de vista de conductibilidad térmica. No esterilizar, ni utilizar textiles ni papel.
- La distribución de la carga observando que los paquetes no toquen las paredes y que entre cada paquete, haya espacio suficiente para conseguir una buena circulación (22).
- La utilización de empaques adecuados. Como por ejemplo cajas metálicas, papel aluminio y frascos de vidrio refractario.

- **Validación del proceso de esterilización por calor seco.**

NORMA: Asegurar que la esterilización por calor seco sea adecuada, segura y efectiva.

El proceso de validación por medio del cual se mostrará con evidencia la esterilización por calor seco, garantizará que esta se realice siempre de una misma forma y con una misma calidad.

La finalidad, es garantizar los parámetros preestablecidos para esterilizar por medio del calor seco (23).

Técnica y Material:

La validación de este proceso consiste en cumplir etapas y criterios mínimos de evaluación que el usuario debe manejar.

Además es la evidencia documentada que aporta un alto grado de seguridad de este proceso en el que se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Calidad del equipo.- Se verificarán las instalaciones eléctricas (voltaje), estructura, dimensión y ventilación.
- Calidad de operación.- Se verificarán que todos los componentes del equipo funcionen de acuerdo al Manual de Operación y a las instrucciones de mantenimiento. De igual manera, se hará una relación de los repuestos más comunes y del servicio técnico brindado.
- Calidad del desempeño.- Se verificarán parámetros físicos establecidos, tipos de empaques, tipos de carga y sus registros, los tipos de materiales (cantidad y volumen), la disposición dentro de la cámara de los materiales y la capacidad y adecuado uso de registros de los indicadores químicos.

B. 2. Métodos de esterilización químicos de baja temperatura

a. Químicos –líquidos

a.1. Glutaraldehído. Este desinfectante que puede ser ácido y alcalino se utiliza como un desinfectante de alto nivel. Puede usarse en una concentración del 2 % para fines de esterilización (25).

La duración del tiempo de contacto necesaria para esterilizar es de aproximadamente 10 horas. (15)

Tiene un amplio espectro de actividad antimicrobiana, es activo ante la presencia de materia orgánica e inactiva rápidamente los microorganismos, excepto las esporas. Fáciles de usar son relativamente no corrosivos.

a.2. Peróxido de hidrógeno. Es un desinfectante muy poco utilizado por no existir comercialmente en el mercado nacional. En general, el peróxido de hidrógeno a una concentración del 6% es esporicida pero muy corrosivo cuando se utiliza en instrumentos delicados y endoscopios de fibra óptica.

a.3. Formaldehído. Como se mencionó anteriormente, el uso del formaldehído está dirigido a todos los materiales que se utilizan para hemodiálisis. La esterilización se consigue a la concentración del 8% por 24 horas de inmersión. (4).

El formaldehído ha sido cuestionado en la actualidad debido a su alta toxicidad.

a.4. Ácido peracético. Este agente que puede considerarse como un derivado del peróxido de hidrógeno manifiesta una actividad microbiana conocida desde principios de siglo. Al respecto, hay que señalar la existencia de formulaciones recomendadas de ácido peracético con peróxido de hidrógeno que, en concentraciones altas (40%), es inflamable y que debe ser manipulado con extrema precaución pues constituye una solución muy corrosiva e inestable. Puede usarse alternativamente para la esterilización de equipos en hemodiálisis. (15)

Una nueva tecnología aprobada en 1999 por la FDA, es la combinación de ácido peracético al 35% con peróxido de hidrógeno y de soluciones neutralizantes que eliminan su efecto corrosivo.

Generalmente está indicado para material sumergible, sensible al calor a temperaturas que oscilan de 50° C a 56° C, a un pH neutro de 6,4 y a

una concentración final de 0,2%, siendo ideal para materiales y piezas que requieran una rápida reutilización (25).

El ciclo puede durar entre 25 y 30 minutos. Así mismo cuenta con un sistema de controles o monitores químicos y biológicos. Su principal desventaja consiste en que no se puede esterilizar ningún instrumento que no sea sumergible, como por ejemplo, los endoscopios flexibles con cabezales antiguos o algunas cámaras de vídeo que no sean sumergibles.

b. Químicos - gaseosos

NORMA: La Esterilización con métodos químico–gaseosos, deberá realizarse en cámaras con ciclos automatizados que brinden seguridad al usuario.

b.1. Gas de óxido de etileno (eto). El óxido de etileno (en inglés, ETO) es un agente alquilante. Su presentación es líquida y se volatiliza formando un compuesto gaseoso que elimina microorganismos por la alquilación de la pared celular del microorganismo. El ETO puro es inflamable y explosivo (22).

El gas de ETO es incoloro, más pesado que el aire, de olor etéreo, detectable entre 230 a 700 ppm. y soluble en agua y en la mayoría de solventes.

Las características del ETO hacen que la esterilización de materiales sea posible en condiciones especiales y controladas.

b.2.Gas de vapor de formaldehído (FO).- El gas de formaldehído (metanol o aldehído fórmico) es una alternativa a la esterilización por ETO para la esterilización de equipos y materiales que no resisten altas temperaturas (8).

El gas de formaldehído (FO), es un gas incoloro, con olor picante, altamente soluble en agua, que reacciona con ella para producir formalina. La formalina se utiliza en concentración variable. Comúnmente la preparación de formaldehído está al 40% y se prepara con ella una dilución de 1:10 ó 1:20 como preservante o esterilizante.

Su mecanismo de acción es semejante al glutaraldehído por alquilación de átomos de hidrógeno.

b.3.Vapor de peróxido de hidrógeno.- El procedimiento que se utiliza consiste en realizar un vacío profundo para extraer un 30% de solución acuosa de peróxido de hidrógeno en un vaporizador. Según el

procedimiento utilizado se pueden utilizar temperaturas de 50° - 60°C. Uno de los aspectos más interesantes de este sistema es el bajo nivel de residuos, ya que el peróxido de hidrógeno se descompone en agua y oxígeno y en consecuencia no hay emisión de sustancias tóxicas al medioambiente (5).

c. Químico- plasma

c.1. Plasma de peróxido de hidrógeno.- Este método usa peróxido de hidrógeno como precursor de plasma. El plasma que está considerado como un cuarto estado de la materia diferente al líquido, sólido y gaseoso, está compuesto por iones reactivos, electrones y partículas atómicas neutras. El peróxido de hidrógeno en su fase plasma tiene propiedades esterilizantes a bajas temperaturas. El equipo esterilizador opera mediante la inyección de peróxido de hidrógeno al 58% y por medio de emisión de energía de radio frecuencia crea un campo electromagnético en la cámara generando plasma. En este estado se produce la esterilización. Posteriormente se corta la radio frecuencia y se vuelve a la presión atmosférica por la introducción de aire filtrado (26).

El proceso completo tiene una duración aproximada de 75 minutos. En la actualidad se ha diseñado una cámara más pequeña por lo que el tiempo del proceso sería menor. En estas concentraciones y condiciones

de uso, el peróxido de hidrógeno no es corrosivo para metales y es compatible con una gran cantidad de materiales.

2.2.2. Aplicación del proceso de esterilización

Aplicación es un término que proviene del vocablo latino applicatio y que hace referencia a la acción y el efecto de aplicar o aplicarse (poner algo sobre otra cosa, emplear o ejecutar algo, atribuir) (23).

Poner en práctica las acciones o funciones de la persona, profesional.
Aplicación del proceso de esterilización: “Es la ejecución de las normas de esterilización que puede ser alto, promedio y bajo” (12).

En Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Essalud sólo se utiliza el Autoclave (método físico), Plasma de peróxido de hidrógeno y Glutaraldehído (método químico).

El método de elección para todo el material quirúrgico y de odontología termorresistente es la esterilización por vapor (autoclaves). Para materiales termolábiles, utilizaremos DAN o en situaciones excepcionales, utilizaremos métodos químicos (19).

A. Método Físico: Calor húmedo, Autoclave.

Para ello la enfermera (o) sigue el siguiente procedimiento.

- Una vez empaquetado el producto escribe la fecha de esterilización.
- En las bolsas mixtas se rotulan sobre la zona de sellado y siempre sobre el film, nunca sobre la capa de celulosa.
- En el caso de usar contenedor, envoltura de papel crepado o tejido sin tejer se marcaría en la cinta adhesiva de control de proceso.
- A continuación procede a la CARGA del esterilizador: Enciende el interruptor principal.
- Comprueba el nivel de agua (desmineralizada o destilada).
- Comprueba que tiene papel de registro (en caso de que disponga de él).
- Comprueba el correcto empaquetado.
- Abre la puerta y colocar en la cámara los artículos a esterilizar.
- el material una vez finalizado el proceso.
- No sobrecarga el esterilizador por encima del 75% de su capacidad.
- Colocar las bateas de forma que no acumulen agua en su interior.
- Los paquetes no tocan las paredes, puerta, techo de la cámara ni el desagüe.
- Los materiales más densos y pesados los colocan en la parte inferior del autoclave.
- Cerrar la puerta.

- Elige el programa que corresponda y activarlo.
- 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.
- Comprueba que los controles de proceso que llevan las bolsas de esterilización en su banda lateral han virado de color.
- Comprueba que no se ha producido rotura de los envases.
- Comprueba que los envases están secos.
- No deposita las bolsas recién esterilizadas sobre ninguna superficie fría.
- Retira los controles químicos y/o biológicos para su estudio posterior.
- Elige el tipo de ciclo instrumental a 134°C ó caucho a 121°C).
- 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.
- 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.
- Registra el material que se distribuye para llevar un control.

Método Químico:**Glutaraldehido: Cidex.**

- La enfermera (o) 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 (19).
- Registra el material que ingresa para llevar un control.
- Revisa y ordena el material a esterilizar.
- Mezcla el activador Cide4x
- Esperar 30 minutos antes del primer uso.
- Controla que a las 24 horas vira a color amarillo.
- Se testa con tiras de control.
- Realiza el Controles químicos por 10 minutos/ 25° C.
- Ordena el material esterilizado y lo rotula.

Plasma de peróxido de Hidrógeno.

- 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.
- El cuarto de almacenado del material estéril es exclusivo.
- Los materiales permanecen a 30cms del suelo.
- Los materiales permanecen a 100 cms. del techo.

- Los materiales permanecen a T°18 a 20°C.
- El Aire es filtrado 10 recambios por hora.
- Los Filtros demuestran 80% eficiencia.
- Los muebles se encuentran cerrados.
- Se lleva registro de control y/o inventario.
- Se controla indemnidad de empaques.
- Se verifica el control químico externo virado (19).
- El coche de distribución es de uso exclusivo para el material estéril.
- El mobiliario está diseñado y ubicado adecuadamente para preservar la esterilidad de los materiales.
- Se usan contenedores de plástico con tapa para preservar el material estéril.
- Registra el material que se distribuye para llevar un control.

2.2.3. Imógene King. Teoría del logro de metas

Una metateoría es una teoría formulada a partir de otras teorías ya existentes. Una metateoría puede referirse a un punto de vista específico de una teoría y las meta-propiedades de sus materias, pero no a la aplicación de dicha teoría (27).

Por tanto consideramos que la teoría de Logros de Metas propuesta por Imogene King es una metateoría ya que su base se encuentra en la teoría general de sistemas de Betty Neuman, y tiene una clara dependencia de las teorías de la psicología (ciencia de la conducta Sigmund Freud).

Descripción de metaparadigmas:

Salud: Ciclo dinámico del ciclo vital. La enfermedad se considera como una interferencia en la continuidad del ciclo de la vida. Implica continuos ajustes al estrés en los ambientes internos y externos, utilizando los medios personales para conseguir una vida cotidiana optima, por tanto es entendida, como la capacidad para funcionar en los roles sociales (11).

Cuidado/enfermería: Es considerada como un proceso interpersonal de acción, reacción, interacción y transacción; las imperfecciones de la enfermera y el cliente influyen en la relación. Promueve, como mantiene y restaura la salud, y cuida en una enfermedad, lesión o a un cliente moribundo. Es una profesión de servicio, que satisface a una necesidad social. Supone planificar, aplicar y evaluar los cuidados de enfermería.

Anima a la enfermera y al cliente a compartir información sobre sus percepciones (si estas son acertadas se alcanzaran las metas, se llegara a un crecimiento, desarrollo y efectividad de los cuidados). Por lo tanto, si se logra una equidad de criterios entre la enfermera y el cliente, se lograra una transacción; mientras que contrariamente si no se logra un acuerdo se producirá estrés.

Tiene como fin una meta en la cual interactuamos todos, y cada uno desde su rol social. De esta manera es la enfermera quien aporta conocimientos y habilidades específicas y el cliente su auto-conocimiento y sus percepciones (27).

Persona: es considerado como un ser social, emocional, con capacidad de percibir, controlar y tomar decisiones. Poseedor de un correcto auto-conocimiento, por tanto puede ser participe en las decisiones que afecten su vida y su salud, aceptando o rechazando los cuidados.

Tiene tres necesidades de salud fundamental, información sanitaria útil y oportuna, cuidados para prevenir enfermedades, ayuda cuando las demandas de auto-cuidado no pueden ser satisfechas.

Esta así mismo, es un sistema abierto, compuesto por tres subsistemas:

- Sistema personal: La persona como unidad total, como un yo individual. Para la comprensión de este sistema define los conceptos de percepción y autoconocimiento, crecimiento y desarrollo personal, autoconcepto, autoimagen, espacio y tiempo, señalando las relaciones y las influencias que existen entre los mismo y que configuran el yo (13).

- Sistema Interpersonal: Está compuesto por dos o más personas, que interactúan en una situación determinada. Los conceptos que King señala para comprender este sistema son los de interacción, comunicación, transacción, rol y estrés, como los aspectos principales que influyen en las interacciones personales.

- Sistema Social: Es el que proporciona las estructuras para la interacción social, definiendo las reglas de comportamiento y los modos de acción. Los conceptos de organización, poder, autoridad, status y toma de decisiones definen características importantes de este sistema. Dentro de él se encuentran también las creencias, actitudes, valores y costumbres que se transmiten culturalmente a través de sistemas sociales tales como la familia o la escuela.

Entorno: No está definido explícitamente, aunque utiliza los términos ambiente interno y externo en su enfoque de los sistemas abiertos.

Puede interpretarse desde la teoría general de sistemas de Betty

Neuman, como un sistema abierto con límites permeables que permiten el intercambio de materia, energía e información (14).

Paradigma de categorización:

Corriente que comenzó a desarrollarse a principios de siglo XX y en la que la visión lineal y la búsqueda de un factor causal era la base de todos sus elementos, manifestaciones que poseen características bien definidas y medibles mediante el análisis, el razonamiento y la argumentación lógica.

Por lo cual creemos que esta teoría responde a este paradigma en sus dos orientaciones, la centrada en la salud pública y la centrada en la enfermedad unida a la práctica médica, porque:

- El interés central de la Enfermería es el ser humano, en interacción con su entorno, lo que conduce a las personas a un estado de salud entendido como la capacidad para desempeñar un Rol social.
- Planifica, aplica y evalúa los cuidados enfermeros.
- Aporta conocimientos y habilidades para el proceso de atención de enfermería aplicado a un individuo visto desde tres dimensiones: personal, interpersonal y social en continua interacción.

Esquema N° 01: TEORIA DE IMÓGENE KING



El presente esquema representa que para el logro de metas como el desarrollo del profesional de enfermería, se necesita la práctica (Aplicación), Conocimiento (Formación. Capacitación, Especialidad, Actualización, Guías, normas, protocolos) para el desempeño de un cuidado enfermero(a) (27).

2.3. Definición conceptual de términos

2.3.1. Nivel de conocimiento del proceso de esterilización

Conjunto de Información que refleja la realidad objetiva, ligada a la experiencia y el aprendizaje que permite al profesional de salud el manejo eficiente de los materiales que permiten realizar el proceso de esterilización (19).

2.3.2. Aplicación del proceso de esterilización

Es la ejecución de las normas de esterilización que puede ser correcta e incorrecta (19).

2.3.3. Enfermera (o)

Profesional de salud que tiene por función cuidar, asistir o atender a la persona sana o enfermera, en los diversos niveles de prevención y atención (17).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación del presente estudio de acuerdo al nivel de conocimiento y profundidad es Descriptivo, de acuerdo al tiempo o frecuencia de medición de las variables es transversal y de acuerdo a la manipulación de las variables es No experimental.

Diseño de investigación: Descriptivo, correlacional, ya que está determinado si dos variables están correlacionadas o no, esto significa analizar si un aumento o disminución en una variable coincide con un aumento o disminución en la otra variable (30).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población:

La población estuvo conformada por el total de profesionales de enfermería de Central de Esterilización, Sala de operaciones, Unidad de recuperación pos anestésica y Servicio de cirugía del

Hospital III Daniel Alcides Carrión de Essalud, Tacna 2019, siendo un total de 48.

Población de enfermeros (as)	Total
Central de esterilización	2
Unidad de recuperación post anestésica	5
Sala de operaciones	21
Servicio de cirugía	20
Total	48

Fuente: Área de personal del HDAC 2019.

3.2.2. Unidad de análisis

Profesionales de enfermería de Central de esterilización, Unidad de recuperación, Post Anestésica, Sala de Operaciones y Servicio de cirugía.

3.2.3. Tamaño de la muestra

La población estuvo constituida por los profesionales de enfermería de Central de esterilización, Unidad de Recuperación Post Anestésica, y Sala de Operaciones y Servicio de cirugía del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Tacna (N=48) que constituyen el 100% de la población.

Criterios de Inclusión:

- Profesionales de enfermería que laboran actualmente en el Central de esterilización, Unidad Post Anestésica, Sala de operaciones y Servicio de Cirugía.
- Profesionales de enfermería que aceptaron voluntariamente participar en el estudio.

Criterios de Exclusión:

- Profesionales de enfermería que se encontraron de licencia o vacaciones.
- Profesionales de enfermería de otros servicios.
- Profesionales de enfermería que no deseen participar en investigación.

3.2.4. Tipo de Muestreo

Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia (30).

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó fue la encuesta y observación.

Instrumento N° 01.

Cuestionario sobre el nivel de conocimiento del proceso de esterilización bajo las normas de esterilización de Essalud 2017.

Consta de 15 ítems, con un valor de respuesta correcta (1 punto) y respuesta incorrecta (0 puntos). (Ver Anexo N° 01).

Escala de puntaje:

Nivel de conocimiento muy bueno: de 17 a 20 puntos.

Nivel de conocimiento bueno: de 14 a 16 puntos.

Nivel de conocimiento regular: de 11 a 13 puntos.

Nivel de conocimiento deficiente: de 0 a 10 puntos.

Instrumento N° 02:

Lista de cotejo de aplicación de procesos de esterilización bajo las normas de esterilización de Essalud 2017. Consta de la valoración de los métodos físicos: Calor húmedo (autoclave); Método químico; Líquido, Glutaraldehído; y plasma de peróxido de hidrógeno.

Con un puntaje de lo realiza (1 punto) no lo realiza (0 puntos). (Ver Anexo N° 02).

Método físico (24 ítems)

Calor húmedo: Autoclave

Escala de puntaje:

Aplicación correcta. De 13 a 24 puntos.

Aplicación incorrecta: 0 a 12 puntos.

Método químico (24 ítems)

Glutaraldehido

Escala de puntaje:

Aplicación correcta. De 5 a 9 puntos.

Aplicación incorrecta: 0 a 4 puntos.

Plasma de peróxido de hidrógeno

Escala de puntaje:

Aplicación correcta. De 8 a 15 puntos.

Aplicación incorrecta: 0 a 7 puntos.

Puntaje total:

Aplicación correcta. De 25 a 48 puntos.

Aplicación incorrecta: 0 a 24 puntos.

Validez

Se realizó la validez del instrumento por 4 expertos teniendo como resultado 1,72 adecuación total. (Ver Anexo N° 03).

Confiabilidad

Se aplicó la prueba de confiabilidad Alpha de Cronbach resultando para los instrumentos (0,89) y (0,91) Adecuación total (Ver Anexo N° 04).

3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos del presente trabajo de investigación se consideró los siguientes aspectos:

- Se pidió permiso a la Gerencia del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud Tacna.
- Se coordinó con la jefa del servicio de enfermería para las facilidades durante la ejecución.
- Se coordinó con los Profesionales de enfermería para su disponibilidad en la aplicación de la encuesta.
- Se informó y pidió el consentimiento informado a los Profesionales de Enfermería haciendo hincapié que los datos recolectados y resultados obtenidos mediante su participación son estrictamente confidenciales (Ver Anexo N° 05).
- Para la aplicación de los instrumentos se realizó de manera directa el cuestionario sobre el nivel de conocimiento del proceso de esterilización a cada enfermero (a); y en cuanto a la lista de cotejo

esta fue evaluada por el Jefe y coordinadores de enfermería de cada servicio.

3.5. Procesamiento y análisis de los datos

Los datos recopilados fueron procesados por el Software SPSS (Paquete de Ciencias Sociales). Para la comprobación de hipótesis se utilizó la prueba estadística X^2 . Se realizó la codificación, luego se utilizó patrones de calificación simple como la tabulación nominal y porcentual y los resultados se presentan en tablas estadísticas, con representación gráfica reportando frecuencias absolutas y porcentuales.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados en tablas y gráficos, y para la comprobación de hipótesis, se utilizó la prueba de chi cuadrado (X^2).

TABLA N° 01

**CARACTERIZACIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA DE LA ENFERMERA (O)
DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL III DANIEL
ALCIDES CARRIÓN ESSALUD, TACNA 2019**

DATOS GENERALES	N°	%
Edad		
25 a 45 años	20	41,7
46 a 59 años	25	52,0
Mayor a 60 años	3	6,3
Total	48	100,0
Sexo		
Femenino	46	95,8
Masculino	2	4,2
Total	48	100,0
Estudios		
Especialidad	42	87,5
Maestría	5	10,4
Doctorado	1	2,1
Total	48	100,0
Tiempo de servicio		
Menor de 1 año	6	12,5
De 1 a 5 años	18	37,5
Más de 5 años	24	50,0
Total	48	100,0
Condición laboral		
Nombrada	32	66,7
Contratada	16	33,3
Total	48	100,0

Fuente: Cuestionario sobre el nivel de conocimiento del proceso de esterilización aplicado al personal profesional de enfermería de la Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019.

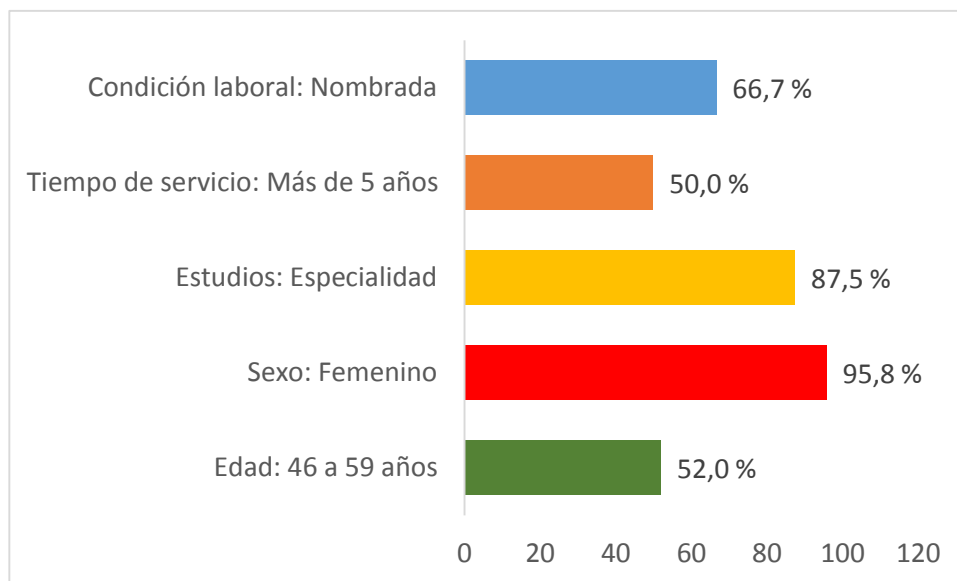
Elaborado por: Normas de esterilización de Essalud 2017.

Descripción:

La tabla N° 01 nos muestra que el 52% del personal profesional de enfermería tiene de 46 a 59 años de Edad; mientras el 95,8% son de sexo Femenino; el 87,5% cuenta con estudios de Especialidad; el 50% tiene más de 5 años como Tiempo de servicio y el 66,7% son de condición laboral Nombrada.

GRÁFICO N° 01

CARACTERIZACIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA DE LA ENFERMERA (O) DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD, TACNA 2019



Fuente: Tabla N° 01.

TABLA N° 02

**NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN EN
ENFERMERA (O) DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL
HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD,
TACNA 2019**

Nivel de conocimiento	N°	%
Muy bueno	28	58,3
Bueno	12	25,0
Regular	7	14,6
Deficiente	1	2,1
Total	48	100,0

Fuente: Cuestionario sobre el nivel de conocimiento del proceso de esterilización aplicado al personal profesional de enfermería de la Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019.

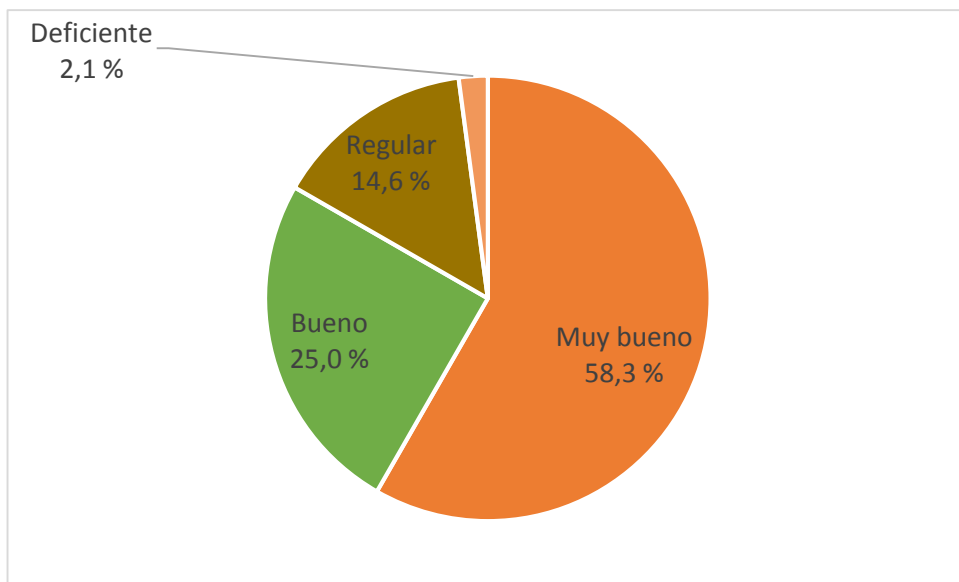
Elaborado por: Normas de esterilización de Essalud 2017.

Descripción:

La tabla N° 02 nos muestra el nivel de conocimiento del proceso de esterilización en el profesional de enfermería en donde el 58,3% tiene nivel de conocimiento Muy bueno; mientras el 25% nivel de conocimiento Bueno; el 14,6% nivel de conocimiento Regular y el 2,1% nivel de conocimiento Deficiente.

GRÁFICO N°02

NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN EN ENFERMERA (O) DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD, TACNA 2019



Fuente: Tabla N° 02.

TABLA N° 03

**APLICACIÓN DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN POR
ENFERMERA (O) DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN
DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN
ESSALUD, TACNA 2019**

Aplicación	N°	%
Correcta	38	79,2
Incorrecta	10	20,8
Total	48	100,0

Fuente: Lista de cotejo de aplicación de procesos de esterilización aplicado en el profesional de enfermería de Central de esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019.

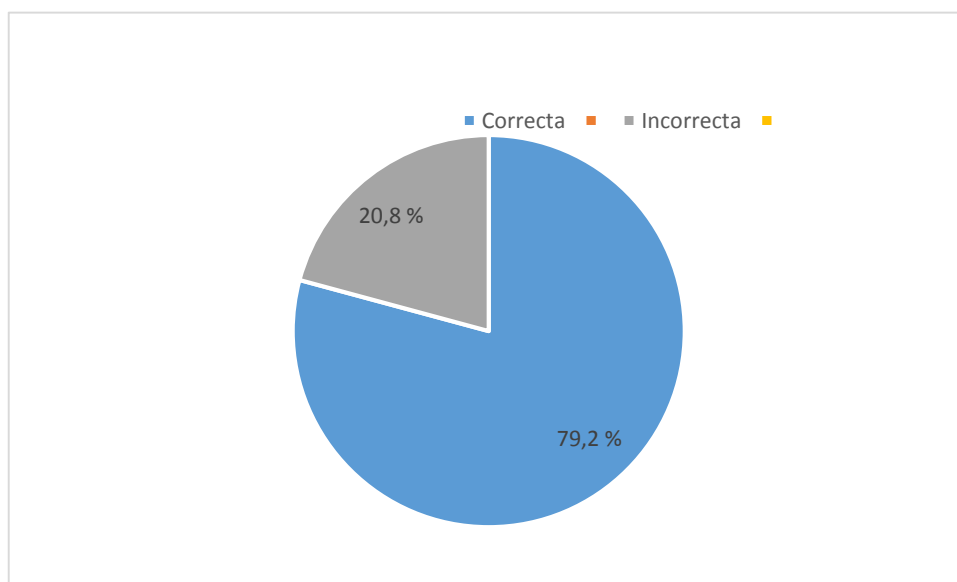
Elaborado por: Normas de esterilización de Essalud 2017.

Descripción:

La tabla N° 03 nos muestra la aplicación del proceso de esterilización por enfermera(o); en donde el 79,2% tiene aplicación Correcta y el 20,8% Aplicación Incorrecta.

GRÁFICO N° 03

APLICACIÓN DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN POR ENFERMERA (O) DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD, TACNA 2019



Fuente: Tabla N° 03.

TABLA N° 04

RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN POR ENFERMERA (O) DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD, TACNA 2019

Nivel de conocimiento	Aplicación				Total		X ²
	Correcta		Incorrecta		N°	%	
	N°	%	N°	%			
Muy bueno	26	54,2	2	4,1	28	58,3	X ² =8,93
Bueno	7	14,6	5	10,4	12	25,0	p=0,020
Regular	4	8,3	3	6,3	7	14,6	gl=3
Deficiente	1	2,1	0	0,0	1	2,1	
Total	38	79,2	10	20,8	48	100	

Fuente: Cuestionario sobre el nivel de conocimiento y Lista de cotejo de aplicación de procesos de esterilización aplicado en el profesional de enfermería de Central de esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019.

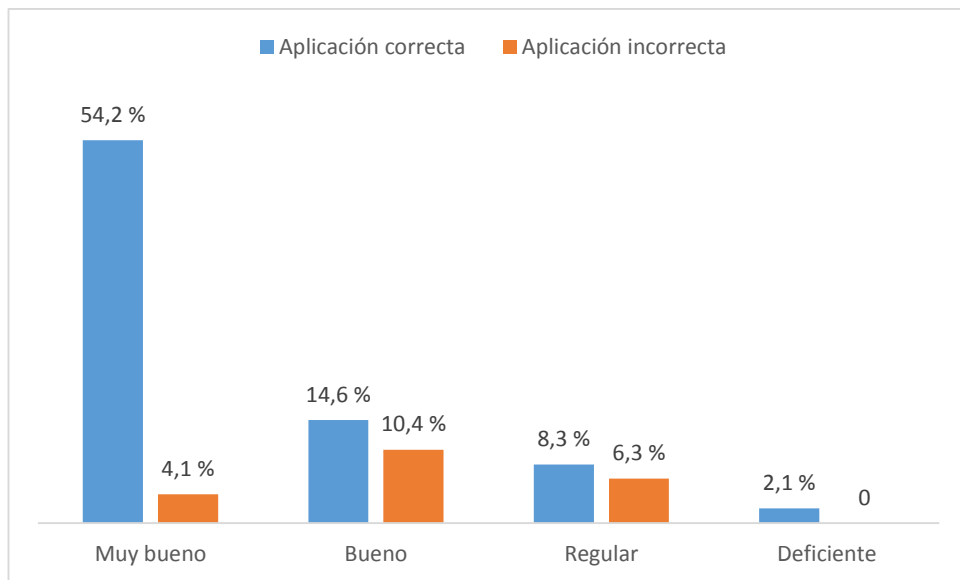
Elaborado por: Normas de esterilización de Essalud 2017.

Descripción:

En la presenta tabla N° 04 se observa la aplicación del proceso de esterilización en la enfermera (o), en donde el 54,2% nivel de conocimiento Muy bueno y aplicación Correcta.

GRÁFICO N° 04

RELACIÓN ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN POR ENFERMERA (O) DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD, TACNA 2019



Fuente: Tabla N° 04.

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,93 ^a	3	,020		
Corrección por continuidad ^b	,000	3	1,000		
Razón de verosimilitudes	8.93	3	,020		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,020
Asociación lineal por lineal	8.93	3	,020		
N de casos válidos	48				

Se plantea la hipótesis específica	<p>Hi: Existe relación significativa entre 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.</p> <p>Ho: No existe relación significativa entre 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.</p>
Nivel de significancia	5%=0,05%
Elección de la prueba	Prueba X ²

Estimación del p_valor	P=0,020
Valor p	Para aceptar el valor p <0,05 P<0,05=0,020
Conclusión:	Se rechaza Ho Se acepta: H1: Existe relación significativa entre 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.

4.2. DISCUSIÓN

La **tabla N° 01** muestra las características sociodemográficas de las enfermeras de Central de esterilización donde casi el total (95,8%) son de sexo Femenino; la mayoría (87,5%) cuenta con estudios de Especialidad; el (66,7%) son de condición laboral Nombradas; Poco más de la mitad (52%) tiene de 46 a 59 años de Edad y la mitad (50%) más de 5 años como Tiempo de servicio.

Difiere al estudio de **Gonzales H. (31)**, en donde el mayor porcentaje de profesionales de enfermería del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca son del sexo femenino (78%); tienen especialidad (45%), se encuentran nombrados (56%). Y **Ulloa M. (32)**, donde el (84%) de los enfermeros del Hospital de Belén de Trujillo son del sexo femenino; más de la mitas 54% tiene de 35 a 45 años de edad.

Los datos socio demográficos son información general sobre grupos de personas, dependiendo de la finalidad, los datos pueden incluir atributos como la edad, el sexo y el lugar de residencia, así como características sociales como la ocupación, la situación familiar o los de ingreso y otros (33).

Analizando nuestros resultados se asemejan de datos de distintas instituciones de salud ya que los grupos poblacionales son parecidos, ello permitirá el uso estratégico de la adaptación de las ofertas al grupo objetivo respectivo y también pueden utilizarse como base para análisis de informes de rendimiento.

La **tabla N° 02** muestra el nivel de conocimiento del proceso de esterilización en el profesional de enfermería en donde en mayor porcentaje (58,3%) tiene nivel de conocimiento Muy bueno; mientras el (25%) nivel de conocimiento Bueno; el (14,6%) nivel de conocimiento Regular y el (2,1%) nivel de conocimiento Deficiente.

A diferencia del estudio de **Herrera M.** (5), donde concluyó que la mayoría del personal de enfermería del Hospital Pediátrico. Paquito Gonzales Cueto de Cienfuegos mostró dominio en el conocimiento sobre esterilización, desinfección y clasificación.

Casi similares resultados al estudio de **Echavarría A.** (6), donde concluyó que el conocimiento de proceso de esterilización y desinfección es vital para el personal de enfermería en el Policlínico Facultad Josue Pais García la recepción y clasificación y ocupa el primer lugar en las respuestas correctas, así como su opinión sobre el vencimiento del material estéril a las 72 h.

La esterilización es el proceso mediante el cual se alcanza la muerte de todas las formas de vida microbianas, incluyendo bacterias y sus formas esporuladas altamente resistentes, hongos y sus esporos, y virus (34).

Se define la esterilización como un Proceso, debido a que es un conjunto de acciones, actividades o procedimientos (recepción, lavado, preparación, esterilización, almacenaje de material) que están destinadas a eliminar o inactivar la mayor cantidad de seres vivos contenidos en objetos o sustancias basados en altos estándares de calidad (35).

Analizando nuestros resultados encontramos que un porcentaje significativo presentó nivel de conocimiento muy bueno, esto representa que los procesos de esterilización son fundamentales para evitar la contaminación de medios, cultivos, placas etc., sino también en otros ámbitos tales como los hospitales, donde fallas en estos procedimientos aumentan la morbimortalidad de los pacientes.

La **tabla N° 03** muestra la aplicación del proceso de esterilización por la enfermera(o); en donde el (79,2%) tiene aplicación Correcta y en menor porcentaje (20,8%) aplicación Incorrecta.

Casi similares resultados al estudio de **Kill H.** (7), donde concluyen que el 85% de enfermeras del Hospital de México aplica correctamente los procesos de esterilización en los métodos físico y químicos. Mientras en el estudio de **Ortega L.** (8), concluyó que el 95% de enfermeras de la central de esterilización del Hospital Carlos Andrade Marín Quito Ecuador aplica correctamente el proceso de esterilización y un 5% no lo realiza correctamente.

La aplicación del proceso de esterilización debe ser diseñada, validada y ejecutada de tal manera, que sean capaces de eliminar la carga microbiana del producto con un alto margen de seguridad (34).

Analizando nuestros resultados observamos que la mayoría de enfermeras realizan una aplicación correcta es decir que en la central de esterilización se realiza un rol muy importante de prevenir las infecciones con una correcta desinsectación, limpieza como la esterilización adecuada de los insumos que se utilicen, con una única finalidad la de tener una calidad y seguridad en los procesos que se den y a su vez tengan un criterio de la responsabilidad.

La **tabla N° 04** muestra la relación entre el nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por la enfermera (o), en donde en mayor porcentaje (54,2%) tiene nivel de conocimiento Muy bueno y aplicación Correcta.

Se demuestra que existe relación entre el nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización $X^2 = 8,93$ p_valor ($p=0,020$) 0,05.

A diferencia del estudio de **Bueno R.** (12), quien concluyó que se comprueba la hipótesis que hay relación significativa entre conocimientos y actitudes en los profesional de enfermería sobre limpieza, desinfección y esterilización, en sala de operaciones del Hospital Rebagliati.

Resultados similares con el trabajo de **Fernández R.** (14), donde concluye que, aproximadamente el 60% de profesionales de enfermería del Hospital III José Cayetano Heredia evidencian un nivel bueno de conocimiento y cumplimiento correcto y se comprueba que existe relación entre las variables.

El nivel de conocimiento sobre el proceso de esterilización son los conocimientos sobre el proceso de esterilización del personal de enfermería a la central de esterilización. Y su aplicación constituye la práctica o ejecución de la validación del proceso de esterilización en su quehacer diario tomando en cuenta todos los principios de la esterilización (36).

Tal como lo dice Imogene King donde refiere que la enfermera “Planifica, aplica y evalúa los cuidados”. Para ello aporta conocimientos y habilidades para el proceso de atención de enfermería aplicado a un individuo (29).

Analizando nuestros resultados se comprueba la relación entre las variables, ya que la falta de conocimiento y la aplicación del proceso de esterilización sobre todo en un área crítica como en la central de esterilización está expuesto constantemente a la contaminación de carácter biológico que incluso puede ocasionar la muerte por no darle la debida importancia de una correcta validación a los procesos de esterilización.

El éxito dependerá de que tanto la aplicación respecto a los insumos que se utilicen como la desinfección o la limpieza sean los más correctos, además del personal que esté debidamente capacitado.

CONCLUSIONES

- Dentro de las características socio demográficas de las enfermeras de Central de esterilización casi el total (95,8%) son de sexo Femenino; la mayoría (87,5%) cuenta con estudios de Especialidad; más de la mitad (66,7%) son de condición laboral Nombradas; (52%) tienen de 46 a 59 años de Edad y la mitad (50%) más de 5 años como Tiempo de servicio.
- Más de la mitad de enfermeras (58,3%) tienen nivel de conocimiento del proceso de esterilización Muy bueno y un mínimo porcentaje (2,1%) nivel de conocimiento Deficiente.
- La mayoría (79,2%) de enfermeras (as) tienen aplicación del proceso de esterilización Correcta y en menor porcentaje (20,8%) aplicación Incorrecta.
- Existe relación significativa entre la relación entre nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por enfermera (o) de la Central de Esterilización, demostrado a través de la prueba X^2 y $p_valor < 0,05$.

RECOMENDACIONES

- Que la Dirección de EsSalud continúe con la capacitación y actualización al profesional de enfermería sobre el proceso de esterilización.
- Que la jefatura del servicio de enfermería mantenga en forma constante la dotación de insumos y materiales necesarios en el proceso de esterilización.
- Que la jefatura del servicio de enfermería monitorice periódicamente los procesos de esterilización en la central de esterilización, a fin de garantizar seguridad y calidad de servicio libre de riesgo.
- Que la jefatura del servicio de enfermería y los profesionales de enfermería de la central de esterilización establezcan guía de procedimientos y protocolos de procedimientos en el proceso de esterilización.
- Que los enfermeros (as) continúen capacitándose en temas procesos de esterilización y continuar con la realización de trabajos relacionados al tema para discriminar los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la Salud. Colombia: OMS; 2018. Disponible desde:
https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=2106:2009-sterilization-manual-health-centers&Itemid=40288&lang=es
2. Organización Mundial de la Salud. Normas de esterilización. Washignton: WHO; 2014.
3. Essalud. Procesos de esterilización. Lima: 2017. Disponible desde: Essalud.gob.pe
4. Hospital III Daniel Alcides Carrión Tacna. Diagnóstico. Tacna: HHUT; 2017.
5. Herrera M. Nivel de Conocimientos del Personal de Enfermeras sobre esterilización, Hospital Pediátrico. Paquito Gonzales Cueto de Cienfuegos Setiembre del 2018 a Febrero 2019. Cuba.

6. Echavarría A. Nivel de Conocimientos del Personal de Enfermería en el Departamento de Esterilización”, Policlínico Facultad Josue Pais Garcia Santiago de Cuba Enero – Junio de 2015.
7. Kill H. Nivel de aplicación de los procesos de esterilización en enfermeras de Hospital de México 2014.
8. Ortega L. Proceso de Integración de la central de esterilización del Hospital Carlos Andrade Marín Quito Ecuador 2013.
9. Salas H. Nivel de conocimiento de las normas de esterilización del enfermero de sala de operaciones del Hospital de Trujillo, 2015.
10. Mendigure J. Eficacia de indicadores biológicos en la calidad de esterilización de material médico quirúrgico por el enfermero (a) del Hospital Guillermo Almenara Lima 2017.
11. Juárez E. Nivel de conocimiento sobre los métodos de esterilización en el profesional de enfermería del Hospital Lima Norte 2013.
12. Bueno R. Relación entre conocimientos y actitudes del profesional de enfermería sobre limpieza, desinfección y esterilización, en sala de operaciones del Hospital Rebagliati Lima 2014.

13. Seminario L. Eficacia en el proceso de esterilización empleado en la Clínica de la UNA - Puno 2016.
14. Fernández R. Conocimiento y práctica de los procesos de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental de cirugía laparoscópica; hospital III José Cayetano Heredia - Piura, 2016.
15. Chambilla M. Nivel de conocimiento en limpieza y desinfección de material biomédico del personal de enfermería que labora en áreas críticas del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2014.
16. Portilla Y. Métodos de Procesamiento y Control de Instrumental Quirúrgico y su Influencia en el Servicio de la central de esterilización del Hospital Daniel Alcides Carrión Essalud Tacna.2013.
17. Bunge M. La ciencia, su método y su filosofía. España: Editorial Panamericana; 2013. pp. 14- 26.
18. Burga P. et al. Manual de desinfección esterilización hospitalaria. Disponible desde: <http://www.minsa.gob.pe/pvigia>.pp. 14-48.
19. Belly P. Niveles de conocimiento. Disponible en: <http://www.bellykm.com/library-km/el-capital-humano/niveles-conocimiento.html>.pp:3 - 6.

20. Cruz P. Las redes del conocimiento y las organizaciones. Disponible en <http://www.edu./vol 11 pdf>. pp: 14- 28.
21. Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria. Perú; ESSALUD, 2017.
22. Ministerio de Salud. Normas de Esterilización. Lima: MINSA; 2017.
23. Hospital Hipólito Unanue. Guía de Normas de Esterilización 2014. Tacna; 2014.
24. Ministerio de Salud. Normas del proceso de Esterilización. Lima: MINSA; 2015.
25. Protocolo de Limpieza, Desinfección y esterilización del material, equipamientos y vehículos sanitarios. José Ramón Aguilar Reguero. 061 Málaga. España. www.emergencias.es.org.
26. Torrens J. Espuñes V, González M. Navarro S, Obradors S. Manual de Procedimientos. Redacción diciembre 2013.
27. García L. Limpieza del Bloque Quirúrgico y otras Áreas Críticas. México: Govern de les Illes Balears; 2017.

28. Limpieza, Desinfección y Esterilización en Atención Primaria. Servicio Canario de Salud. Gerencia de atención Primaria de AP. Área de Salud de Tenerife. 2018.
29. Marriner S. Modelos y teorías. México: Editorial Interamericana;2015.
30. Hernández R. Metodología de la investigación. México: Editorial Interamericana; 2015. Vignoli R. Esterilización. México: 2017. Disponible desde: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/Libro2002/Cap%2027.pdf>
31. Gonzales H. Caracterización de los profesionales de enfermería del Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca Puno; 2016.
32. Ulloa M. Datos sociodemográficos de los enfermeros del Hospital de Belén de Trujillo; 2017.
33. León L. Análisis Económico de la Población Demografía. Perú: Universidad Pedro Ruiz Galo; 2017. Disponible desde: <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/demografia-peru.pdf>
34. Gema E. Cuidado de enfermería en el proceso de esterilización. Chile. Disponible desde: <http://www.hrrrio.cl/documentos/eLearningIIH/profesionales/esterilizacion.pdf>

35. Quiminet. Importancia de garantizar los procesos de esterilización.
Disponible desde: <https://www.quiminet.com/articulos/importancia-de-garantizar-los-procesos-de-esterilizacion-4377058.htm>

36. Acevedo J, López N, García J. Protocolos para validación de tecnología médica. México: Editorial Interamericana; 2015.

ANEXOS

ANEXO N° 01

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN SEGÚN NORMAS DE ESTERILIZACIÓN DE ESSALUD 2017

Finalidad: El objetivo del presente estudio es valorar el nivel de conocimiento sobre el proceso de esterilización.

Instrucciones:

Estimada enfermera (o) se está realizando el presente trabajo de investigación, para lo cual le pedimos conteste las siguientes interrogantes, considerando su anonimato:

DATOS GENERALES:

1. Edad_____

2. Sexo

a) Femenino

b) Masculino

3. Estudios

a) Especialidad

b) Maestría

c) Doctorado

4. Tiempo de servicio

- a) Menor de 1 año
- b) de 1 a 5 años
- c) más de 5 años

5. Condición laboral

- a) Nombrada
- b) Contratada

CUESTIONARIO:

1. ¿Cómo se denomina el proceso de destrucción de todo tipo de microorganismo Patógeno incluyendo esporas?
 - a. Desinfección
 - b. Esterilización
 - c. Desinfección
 - d. Antiséptico

2. Se habla de esterilización cuando existe
 - a. Ausencia total de agente infeccioso
 - b. Ausencia de virus y hongos
 - c. Ausencia de bacterias
 - d. Ausencia total de gérmenes, incluyendo las esporas

3. ¿Cuándo se inicia el proceso de esterilización se debe de tener en cuenta?
 - a. Temperatura
 - b. Pre calentamiento
 - c. Temperatura y pre vacuo

- d. Todas las anteriores
4. ¿En el proceso de esterilización para instrumental quirúrgico el tiempo es?
- a. De 15 a 20 minutos
 - b. De 10 a 15 minutos
 - c. De 20 a 25 minutos
 - d. 20 minutos
5. Los métodos de esterilización pueden ser?
- a. Físicos
 - b. Físicos y químicos
 - c. Mecánicos
 - d. Todas las anteriores
6. ¿Cuál no es un tipo de control de esterilización?
- a. Físico
 - b. Químico
 - c. Biológico
 - d. Interno
7. ¿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. Sólo se debe de colocar internamente
8. ¿Cuáles son los tipos de papel destinados a empaques de esterilización?
- a. Papel kraft

- b. Papel crepado
 - c. Papel grado quirúrgico o medico
 - d. Todas las anteriores
9. ¿En qué método se utiliza calor húmedo para esterilizar?
- a. Flameado
 - b. Horno
 - c. Autoclave
 - d. Todas son falsas
10. En el proceso de esterilización por autoclave de vapor, la temperatura y el tiempo deberá ser:
- a. De 200 grados y 20 minutos
 - b. De 120 grados y 20 minutos
 - c. De 120 grados y 50 minutos
 - d. De 80 grados y 60 minutos
12. ¿Cuál de los siguientes métodos de esterilización no es un método físico?
- a. Medios ultrasónicos
 - b. Luz ultravioleta
 - c. Radiaciones ionizantes
 - d. Formaldehido
13. ¿Qué es el óxido de etileno?
- a. Un compuesto químico utilizado para limpiar la piel del cuerpo humano
 - b. Un producto derivado de la fermentación de la glucosa
 - c. Es un método químico de desinfección
 - d. Un gas utilizado para la esterilización
14. El autoclave sirve para:
- a. Esterilización

- b. Humidificar el ambiente
- c. Lavar instrumentos
- d. Ninguna de las anteriores

15. Para esterilizar aceites y vaselinas que método utilizamos.

- a. Vapor de agua
- b. Vapor seco
- c. Formaldehido
- d. Óxido de etileno

16. En un ciclo de esterilización a 134°C en autoclave de vapor con prevacio, el tiempo habitual de meseta para conseguir la eliminación de microorganismos es de

- a. 10 minutos
- b. 15 minutos
- c. 8 minutos
- d. 3 minutos

17. La esterilización del óxido de etileno es un método

- a. Biológico
- b. Físico
- c. De presión
- d. Químico

18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las radiaciones ultravioletas (U.V.) es falsa?

- a. Es un método físico
- b. Método químico
- c. Solamente es efectivo en aquellas superficies donde está en contacto con ello

d. La rigurosidad del material y polvo dificultan su esterilidad

19. Al esterilizar mediante calor húmedo, ¿qué se ha de tener en cuenta para un correcto empaquetado de esterilización?

a. El material debe estar húmedo

b. Las bolsas estarán herméticamente cerradas e integras

c. Las bolsas deben tener un agujero para el vapor de agua

d. Se lavaran las bolsas completamente.

20. Señale cuál es una condición de esterilización correcta:

a. 2 atmósferas, 200°, 4 Kg. De presión durante 20 minutos

b. 4 atmósferas, 200°, 4 Kg. De presión durante 20 minutos

c. 2 atmósferas, 134°, 2 Kg. De presión durante 10 minutos

d. 4 atmósferas, 134°, 2 Kg. De presión durante 10 minutos

ANEXO N° 02

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA

LISTA DE COTEJO DEL MÉTODO FÍSICO DEL PROCESO DE
ESTERILIZACIÓN

Finalidad: La presente lista de cotejo tiene el objetivo de evaluar el proceso de esterilización.

Instrucciones: Marque con una equis (X) si el paciente lo realiza (1 punto) y si no lo realiza (0 punto).

FECHA: _____

	METODO FÍSICO	LO REALIZA	NO LO REALIZA
	CALOR HUMEDO		
	Autoclave		
01	Una vez empaquetado el producto escribe la fecha de esterilización .		
02	En las bolsas mixtas se rotula sobre la zona de sellado y siempre sobre el film, nunca sobre la capa de celulosa.		
03	En el caso de usar contenedor, envoltura de papel crepado o tejido sin tejer se marcaría en la cinta adhesiva de control de proceso.		
04	A continuación procede a la CARGA del esterilizador: Enciende el interruptor principal.		
05	Comprueba el nivel de agua (desmineralizada o destilada).		
06	Comprueba que tiene papel de registro (en caso de que disponga de él).		

07	Comprueba el correcto empaquetado.		
08	Abre la puerta y colocar en la cámara los artículos a esterilizar. el material una vez finalizado el proceso.		
09	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 del 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 están 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 ó 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:

Aplicación correcta. De 13 a 24 puntos.

Aplicación incorrecta: 0 a 12 puntos.

LISTA DE COTEJO DEL MÉTODO QUÍMICO DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN DE ESSALUD 2017

Finalidad: La presente lista de cotejo tiene el objetivo de evaluar el proceso de esterilización.

Instrucciones: Marque con una equis (X) si el paciente lo realiza (1 punto) y si no lo realiza (0 punto).

FECHA: _____

	MÉTODO QUÍMICO	LO REALIZA	NO LO REALIZA
	Líquido		
	Glutaraldehido: Cidex		
01	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.		
02	Registra el material que ingresa para llevar un control.		
03	Revisa y ordena el material a esterilizar.		
04	Mezcla el activador Cide4x		
05	Esperar 30 minutos antes del primer uso.		
06	Controla que a las 24 horas vira a color amarillo.		
07	Se testa con tiras de control.		
08	Realiza el Controles químicos por 10 minutos/ 25° C.		
09	Ordena el material esterilizado y lo rotula.		
	Plasma peróxido de hidrógeno	LO REALIZA	NO LO REALIZA
01	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.		
02	El cuarto de almacenado del material estéril es exclusivo.		
03	Los materiales permanecen a 30cms del suelo.		
04	Los materiales permanecen a 100 cms. del techo.		
05	Los materiales permanecen a T°18 a 20°C.		
06	El Aire es filtrado 10 recambios por hora.		
07	Los Filtros demuestran 80% eficiencia.		
08	Los muebles se encuentran cerrados.		
09	Se lleva registro de control y/o inventario.		
10	Se controla indemnidad de empaques.		
11	Se verifica el control químico externo virado.		
12	El coche de distribución es de uso exclusivo para el material estéril.		
13	El mobiliario esta diseñado y ubicado adecuadamente para preservar la esterilidad de los materiales.		
14	Se usan contenedores de plástico con tapa para preservar el material estéril.		
15	Registra el material que se distribuye para llevar un control.		

Glutaraldehido

Escala de puntaje:

Aplicación correcta. De 5 a 9 puntos.

Aplicación incorrecta: 0 a 4 puntos.

Plasma

Escala de puntaje:

Aplicación correcta. De 8 a 15 puntos.

Aplicación incorrecta: 0 a 7 puntos.

ANEXO N° 03

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES:

La validación del instrumento tiene como objetivo el de recoger información útil de personas especializadas en el tema:

Se compone de 10 ítems, los que se acompañan con su respectiva escala de estimación que significa lo siguiente:

1. Representa una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.
2. Representa una abolición escasa de la interrogante.
3. Significa la absolución del ítem en términos intermedios.
4. Representa estimación que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
5. Representa el mayor valor de escala y debe ser asignado cuando se aprecia que el ítem es absuelto por el trabajo de investigación de manera totalmente suficiente.

Marque con una "X" en la escala que figura a la derecha de cada ítem, según la opción que le merezca el instrumento de investigación.

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN

PREGUNTAS	ESCALA DE VALIDACIÓN				
1. ¿Considera Ud. Qué los ítems del instrumento mide lo que se pretende medir?	1	2	3	4	5
2. ¿Considera Ud. Qué la cantidad de ítems registrados en ésta versión son suficiente para tener una comprensión de la materia de estudio?	1	2	3	4	5
3. ¿Considera Ud. Que los ítems contenidos en éste instrumento son una muestra representativa del universo material del estudio?	1	2	3	4	5
4. ¿Considera Ud. Qué si aplicamos en reiteradas oportunidades éste instrumento a muestras similares, obtendríamos también datos similares?	1	2	3	4	5
5. ¿Considera Ud. Qué los conceptos utilizados en éste instrumento, son todos y cada uno de ellos, propios de las variables?	1	2	3	4	5
6. ¿Considera Ud. Qué todos y cada uno de los ítems contenidos en éste instrumento tiene los mismos objetivos?	1	2	3	4	5
7. ¿Considera Ud. Qué el lenguaje utilizado en este instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones.	1	2	3	4	5
8. ¿C					
9. onsidera Ud. Qué la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?	1	2	3	4	5
10. ¿Considera Ud. Qué las escalas de medición son pertinentes a los objetos materia de estudio?	1	2	3	4	5
11. ¿Qué aspectos habría que modificar, qué aspectos tendrá que incrementar o qué aspectos habría que suprimirse?					

PROCEDIMIENTO

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

Nº 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. Determinar la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero(o), 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:

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

$D_{\max} = 11.70$

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

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

5. Con éste 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 N° 04

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

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 fueron lo siguiente:

INSTRUMENTO		PILOTO/10	
		Alfa de Cronbach	Nº de Elementos
1	Instrumento 1	0,89	16
2	Instrumento 2	0,91	15

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.

ANEXO N° 05

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,.....
.acepto participar voluntariamente en el presente estudio, señalo conocer el propósito de la Investigación. Mi participación consiste en responder con veracidad y de forma oral a las preguntas planteadas.

El investigador se compromete a guardar la confidencialidad y anonimato de los datos, los resultados se informaran de modo general, guardando en reserva la identidad de las personas entrevistadas. Por lo cual autorizo mi participación firmando el presente documento.

FIRMA

.....

ANEXO N° 06

CUESTIONARIO SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN

ÍTEM	CORRECTA	INCORRECTA	TOTAL
1. ¿Cómo se denomina el proceso de destrucción de todo tipo de microorganismo Patógeno incluyendo esporas?	28	20	48
2. Se habla de esterilización cuando existe	35	13	48
3. ¿Cuándo se inicia el proceso de esterilización se debe de tener en cuenta?	33	15	48
4. ¿En el proceso de esterilización para instrumental quirúrgico el tiempo es?	37	11	48
5. ¿Los métodos de esterilización pueden ser?	40	8	48
6. ¿Cuál no es un tipo de control de esterilización?	34	14	48
7. ¿En qué parte del paquete se debe colocar el indicador externo?	30	18	48
8. ¿Cuáles son los tipos de papel destinados a empaques de esterilización?	29	19	48
9. ¿En qué método se utiliza calor húmedo para esterilizar?	34	14	48
10. ¿En el proceso de esterilización por autoclave de vapor, la temperatura y el tiempo deberá ser?	46	2	48
11. ¿Cuál de los siguientes métodos de esterilización no es un método físico?	43	5	48
12. ¿Qué es el óxido de etileno?	35	13	48
13. El autoclave sirve para:	40	8	48

14. Para esterilizar aceites y vaselinas que método utilizamos.	40	8	48
15. En un ciclo de esterilización a 134°C en autoclave de vapor con prevacio, el tiempo habitual de meseta para conseguir la eliminación de microorganismos.	35	13	48
16. La esterilización del óxido de etileno es un método.	28	10	48
17. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre las radiaciones ultravioletas (U.V.) es falsa?	31	17	48
18. Al esterilizar mediante calor húmedo, ¿qué se ha de tener en cuenta para un correcto empaquetado de esterilización?	32	16	48
19. Señale cuál es una condición de esterilización correcta.	29	19	48

Fuente: Cuestionario sobre el nivel de conocimiento del proceso de esterilización aplicado al personal profesional de enfermería de la Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019.

Elaborado por: Normas de esterilización de Essalud 2017.

ANEXO N° 07

LISTA DE COTEJO DEL MÉTODO FÍSICO DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN

	METODO FÍSICO	LO REALIZA	NO LO REALIZA	Total
	CALOR HÚMEDO			
	Autoclave			
01	Una vez empaquetado el producto escribe la fecha de esterilización .	38	10	48
02	En las bolsas mixtas se rotula sobre la zona de sellado y siempre sobre el film, nunca sobre la capa de celulosa.	36	12	48
03	En el caso de usar contenedor, envoltura de papel crepado o tejido sin tejer se marcaría en la cinta adhesiva de control de proceso.	35	13	48
04	A continuación procede a la CARGA del esterilizador: Enciende el interruptor principal.	33	15	48
05	Comprueba el nivel de agua (desmineralizada o destilada).	37	11	48
06	Comprueba que tiene papel de registro (en caso de que disponga de él).	45	3	48
07	Comprueba el correcto empaquetado.	34	14	48
08	Abre la puerta y colocar en la cámara los artículos a esterilizar. el material una vez finalizado el proceso.	35	13	48
09	No sobrecarga el esterilizador por encima del 75% de su capacidad.	33	15	48
10	Coloca las bateas de forma que no acumulen agua en su interior.	36	12	48
11	Los paquetes no tocan las paredes, puerta, techo de la cámara ni el desagüe.	45	3	48

12	Los materiales más densos y pesados los colocan en la parte inferior del autoclave.	34	14	48
13	Cierra la puerta.	40	8	48
14	Elige el programa que corresponda y activarlo.	33	15	48
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.	37	11	48
16	Comprueba que los controles de proceso que llevan las bolsas de esterilización en su banda lateral han virado de color.	45	3	48
17	Comprueba que no se ha producido rotura de los envases.	41	7	48
18	Comprueba que los envases están secos.	45	3	48
19	No deposita las bolsas recién esterilizadas sobre ninguna superficie fría.	33	15	48
20	Retirar los controles químicos y/o biológicos para su estudio posterior.	37	11	48
21	Elige el tipo de ciclo instrumental a 134°C ó caucho a 121°C).	45	3	48
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.	34	14	48
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	42	6	48

	material y/o ingresa al cuarto estéril.			
24	Registra el material que se distribuye para llevar un control.	43	5	48

LISTA DE COTEJO DEL MÉTODO QUÍMICO DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN DE ESSALUD 2017

	MÉTODO QUÍMICO	LO REALIZA	NO LO REALIZA	Total
	Líquido			
	Glutaraldehido: Cidex			
01	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.	35	13	48
02	Registra el material que ingresa para llevar un control.	33	15	48
03	Revisa y ordena el material a esterilizar.	37	11	48
04	Mezcla el activador Cide4x	46	2	48
05	Esperar 30 minutos antes del primer uso.	34	14	48
06	Controla que a las 24 horas vira a color amarillo.	42	6	48
07	Se testa con tiras de control.	41	7	48
08	Realiza el Controles químicos por 10 minutos/ 25° C.	39	9	48
09	Ordena el material esterilizado y lo rotula.	39	9	48
	Plasma peróxido de hidrógeno	LO REALIZA	NO LO REALIZA	Total
01	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.	35	13	48

02	El cuarto de almacenado del material estéril es exclusivo.	33	15	48
03	Los materiales permanecen a 30cms del suelo.	37	11	48
04	Los materiales permanecen a 100 cms. del techo.	45	3	48
05	Los materiales permanecen a T°18 a 20°C.	35	13	48
06	El Aire es filtrado 10 recambios por hora.	33	15	48
07	Los Filtros demuestran 80% eficiencia.	35	13	48
08	Los muebles se encuentran cerrados.	33	15	48
09	Se lleva registro de control y/o inventario.	37	11	48
10	Se controla indemnidad de empaques.	45	3	48
11	Se verifica el control químico externo virado.	34	14	48
12	El coche de distribución es de uso exclusivo para el material estéril.	41	7	48
13	El mobiliario esta diseñado y ubicado adecuadamente para preservar la esterilidad de los materiales.	42	6	48
14	Se usan contenedores de plástico con tapa para preservar el material estéril.	40	8	48
15	Registra el material que se distribuye para llevar un control.	42	6	48

ANEXO N° 08

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “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”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA	INSTRUMENTO
¿Existe relación entre el nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por el enfermera (o) de central de esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019?	Objetivo general: Determinar la relación entre nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por el enfermera (o) de Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna 2019. Objetivos específicos:	Existe relación significativa entre el 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.	Nivel de conocimiento del proceso de esterilización	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION El estudio es de tipo cuantitativo, el diseño es no experimental, descriptivo correlacional, de corte transversal. POBLACIÓN Y MUESTRA La población muestral estará constituida por todos	Cuestionario sobre el nivel de conocimiento del proceso de esterilización
			Aplicación del proceso de esterilización		Lista de cotejo de Aplicación del proceso de esterilización

	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar socio demográficamente a la enfermera (o) de Central de esterilización del Hospital Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna. • Valorar el nivel de conocimiento sobre proceso de esterilización en enfermera (o) de Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna. • Evaluar la aplicación del proceso de esterilización por enfermera (o) de Central de Esterilización del Hospital III Daniel 			<p>los profesionales de enfermería de Central de esterilización, Unidad de recuperación post anestésica, Sala de operaciones y Servicio de cirugía que son un total de 48 enfermeras (os).</p>	
--	---	--	--	--	--

	<p>Alcides Carrión Essalud, Tacna.</p> <ul style="list-style-type: none">• Establecer la relación entre nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización por enfermera (o) de Central de Esterilización del Hospital III Daniel Alcides Carrión Essalud, Tacna.				
--	---	--	--	--	--

ANEXO N° 09

RESOLUCIÓN DE EJECUCIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuelas Profesionales de: Obstetricia, Enfermería, Medicina Humana, Odontología,
Farmacia y Bioquímica

RESOLUCIÓN DE FACULTAD N°9424-2019-FACS/UNJBG

Tacna, 12 de agosto del 2019

VISTO:

El Informe N° 180-2019-SEGUNDA ESPECIALIDAD ENFERMERIA-FACS. Remitido por la Coordinadora de la Segunda Especialidad de Enfermería, solicita designación de Asesor para el proyecto de tesis y, autorización para ejecución presentado por las Est. Lic. Yuly Sandy Palma Gutiérrez y Est. Lic. Cinthia Gladys Samillan Mamani, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Resolución de Consejo Universitario N° 14127-2017-UN/JBG, se aprueba el Reglamento de Título de Segunda Especialidad Profesional de Enfermería, en el Capítulo III, Art. 07° la Tesis se desarrollará de manera individual o grupal (02 personas);

Que, las Est. Lic. Yuly Sandy Palma Gutiérrez y Est. Lic. Cinthia Gladys Samillan Mamani de la Segunda Especialidad Profesional de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud, solicita se le asigne Asesor para el proyecto de tesis;

Que, mediante el Informe N° 180-2019-SEGUNDA ESPECIALIDAD ENFERMERIA-FACS, remitido por la Coordinadora de la Segunda Especialidad Profesional de Enfermería, solicita se designe Asesor del Proyecto de Tesis titulado: **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**, presentado por las Est. Yuly Sandy Palma Gutiérrez y Est. Lic. Cinthia Gladys Samillan Mamani, alumnas de la Segunda Especialidad: Enfermería en Centro Quirúrgico, de la Facultad Ciencias de la Salud, teniendo como Asesora a la Lic. Esp. Elide Eufemia Tipacti Sotomayor.

Que, teniendo opinión favorable de su Asesora Lic. Esp. Elide Eufemia Tipacti Sotomayor, se procede a autorizar la Ejecución del Proyecto de Tesis presentado.

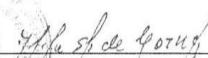
De conformidad con el Art.70° numeral 70.2 de la Ley Universitaria N°30220, y en lo expuesto en la R.R.N°006-2015-UNJBG, en uso de las atribuciones conferidas a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud;


SE RESUELVE:

ART. 1°: Oficializar la Designación de la Lic. Esp. Elide Eufemia Tipacti Sotomayor, como Asesora del Proyecto de Tesis titulado **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**, presentado por las Est. Lic. Yuly Sandy Palma Gutiérrez y Est. Lic. Cinthia Gladys Samillan Mamani, alumnas de la Segunda Especialidad: Enfermería en Centro Quirúrgico de la Facultad Ciencias de la Salud

ART. 2°: Autorizar la Ejecución del Proyecto de Tesis presentado por las Est. Lic. Yuly Sandy Palma Gutiérrez y Est. Lic. Cinthia Gladys Samillan Mamani, alumnas de la Segunda Especialidad-Enfermería, de la Facultad Ciencias de la Salud

Regístrese, comuníquese y archívese.


Dra. María Dalila Salas de Cornejo
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Distrib.: 2da Esp.Enferm, Arch.


Mgr. Yemile del Carmen Berrios Espejo
SECRETARÍA ACADÉMICA ADMINISTRATIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

IMT/mppm

Av. Miraflores s/n Ciudad Universitaria-Central Telefónica 583000 Anexo2226 Casilla postal 316