



UNIVERSIDAD  
**AUTÓNOMA**  
DE ICA

RESOLUCIÓN N° 136-2006-CONAFU

RESOLUCIÓN N° 432-2014-CONAFU

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA**

**PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
CENTRAL DE ESTERILIZACION**

**TITULO**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE PROCESO DE  
ESTERILIZACION A VAPOR DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN  
CENTRAL DE ESTERILIZACION DE LA EMPRESA TANIS MEDITERRANEA.**

**ENERO-DICIEMBRE 2017.**

**PRESENTADO POR:**

**DORA SOLEDAD MEJIA RAMIREZ**

**LICENCIADA EN ENFERMERIA**

**ASESOR**

**DR. CAMPOS MARTÍNEZ HERNANDO MARTÍN**

**LIMA**

**2017**

## **INDICE**

### **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

1.1.1 Descripción del problema

1.1.2 Formulación del problema

#### 1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo General o Principal

1.2.2 Objetivos Específicos

#### 1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Justificación

### **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes del Problema (Nacionales – Internacionales)

2.2 Bases Teóricas

2.3 Definición de Términos Básicos

2.4 Hipótesis general o principal

2.6 Variables e Indicadores (Definición Conceptual y Operacional)

2.7 Operacionalización de variables

### **CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1 Diseño de la Investigación

3.2 Población y Muestra de la Investigación

3.2.1 Población

3.3.2 Muestra

3.4 Técnicas e Instrumentos de la Recolección de Información

3.4.1 Técnicas

3.4.2 Instrumentos

## **CAPITULO IV: ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

5.1 Presupuesto

5.2 Cronograma de Actividades - GANTT

5.3 Referencias Bibliográficas – VANCOUVER

### **ANEXOS**

1. Operacionalización de variables
2. Instrumentos: Encuestas-Cuestionarios-Entrevistas y otros.

## INTRODUCCION

Las infecciones intrahospitalarias serán unos de los grandes problemas de la salud, lo que nos conllevara a terribles repercusiones tanto para la economía de nuestro centro como también para los pacientes, cuando tengan aun una estadía alargada en el hospital.

El personal que labore en el centro de esterilización deberá y podrá realizar un rol muy importante en lo que tenga que prevenir que la infección de nuestro centro no se dé ya que tenga 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.

Nuestro éxito dependerá de que tanto la aplicación respecto a los insumos que se utilicen como la desinfección o la limpieza sean los más correctos, ya que hoy en día no van a existir sistemas de esterilización los cuales sean los que actúen de forma rápida y sobretodo con aquellos residuos de material orgánico que no sean eliminados en la superficie de los instrumentos.

## **CAPITULO I:**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

##### **Descripción del problema**

La unidad central de esterilización (UCE), será el lugar donde se realicen los procesos de la producción de los materiales estériles para el uso de forma clínica, durante el pasar de los años, de diversas formas se han experimentados cambios importantes desde el punto de vista tecnológico, ya fuese para los procedimientos clínicos – en la enfermería, como también el de establecer normas y estándares adecuados. La localización, la actividad y la configuración serán base de la unidad central de esterilización; por lo cual será el reflejo del modelo que se manifiesten en una producción para el material estéril y también que estos se adapten a las circunstancias para los requisitos como parte de la evidencia científica del proceso del desarrollo normativo y/o esterilización.

La unidad de central de esterilización, atendía de forma directa con la demanda del Bloque quirúrgico (BQ), debido a que su ubicación era próxima al mismo, a su vez tienen una conexión directa en su mismo nivel, lo cual lo llevo a motivar que en un principio fuese una unidad asistencial más, para lo cual permitía que se dé una ampliación física del propio bloque quirúrgico. Una gran demanda de los insumos de material estéril, desde el uso de unidades asistenciales, lo que llevo a generar, fue la de modificar una relación con la integración y configuración del grupo de los servicios generales como apoyo para la asistencia. Actualmente, la unidad va a localizarse a las afueras del hospital para lo que esta misma sirva para los hospitales que se encuentren en su periferia. Los objetivos de la UCE será la de garantizar los procesos de esterilización y que estos a su vez se realicen con seguridad, calidad y eficiencia, para que de alguna forma estén en régimen y bajo control los

procesos de esterilización, lo que nos llegaría a evitar una variabilidad excesiva, teniendo así una mejor protección para la salud como la de su seguridad del colaborador.

En España, según el “Estudio Nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización” (ENEAS) que fue llevado en los 24 hospitales del SNS y lo cual fue publicado en el febrero – 2006, la asistencia sanitaria en el hospital con la incidencia de efectos adversos (EA) fue la del 9.3%. A su vez el 37.4% de los mismos efectos adversos, fueron los que tuvieron una relación con respecto a la medicación, para el 25.3% estuvieron a la cabeza las infecciones nosocomiales ya fuese de cualquier tipo, y con el 25% estuvieron relacionados con los problemas técnicos que se dieron en el proceso de esterilización. En este ultimo se tuvo que el 55.6% fueron a consecuencia de las intervenciones quirúrgicas. Asimismo, el 42.8% fueron dados en función a los criterios prefijados y los EA los llevo a considerar evitable.

Con el objetivo de que se consiga una mejora de forma sustancial en estas situaciones, será la de considerar de manera conveniente el diseño de un programa que actúe de manera oportuna y con un análisis de la situación, para que estos se potencien y se corrijan basados en los siguientes puntos: elaboración de normas, formación del personal, diseño físico y también el funcional de la central, control de la cálida y eficiente de los procesos como el mantenimiento del utillaje. También se planteaba que la central de esterilización, lavado, almacenaje y la desinfección, cuando sea posible será desde un punto de vista de la eficiencia y la seguridad del colaborador como la del paciente.

## **FORMULACION DE PROBLEMA**

¿Cuál es la relación que existe entre el Nivel de Conocimiento y Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?

### **1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.2.1 Objetivo General o Principal**

Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?

#### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar el nivel de conocimiento del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?
- Identificar la aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?
- Asociar el nivel de conocimiento y la aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Justificación**

El presente estudio es importantes porque nos permite obtener un mayor conocimiento acerca de la realidad del conocimiento y la aplicación sobre del proceso de esterilización a vapor del personal de enfermería.

La falta de conocimiento y la aplicación del proceso de esterilización a vapor sobre todo en las áreas críticas tanto públicos como privados están expuestos constantemente a la contaminación de carácter biológica que incluso puede ocasionar la muerte por no darle la debida importancia de una correcta validación a los procesos de vapor.

El presente estudio de investigación sirve para ampliar nuestros conocimientos, canalizar dudas e incertidumbres con respecto a los posibles riesgos que existe hacia el paciente. Así como también resaltar la importancia de aplicar nuestros conocimientos en los procesos de esterilización el cual debe crear conciencia del personal de enfermería y a la vez incentivar a la participación de todo el personal de la central de esterilización.

Es así con el propósito de conocer esta realidad se ha estructurado todo un marco teórico, producto de la revisión de bibliografía actualizada respecto a esta variables de estudio que se pone a disposición de la profesión de enfermería y sobre todo para los especialistas del área respectiva. Cabe indicar que el presente estudio se constituye en una fuente teórica generadora de nuevas ideas de investigación.

## CAPITULO II:

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes del Problema (Nacionales – Internacionales).**

Se tendrá al autor D.M. Costa con el trabajo titulado “Efecto del uso de higiene y el guante de la mano en la limpieza de instrumentos quirúrgicos reutilizables” (2016)

Durante la funcionalidad prueba y embalaje reutilizables instrumentos quirúrgicos (RSI) para la esterilización, los instrumentos se tocan con frecuencia. Hay una falta de normas relativas a higiene frecuencia y uso de guantes en la unidad de servicio de esterilización área del embalaje.

Objetivo.- Para determinar el efecto de mano higiene y guante de usan en mantenimiento de limpieza RSI.

Métodos.- Tras la limpieza manual y automatizado, pinza Halsted-mosquito evaluaron la adenosina trifosfato (ATP), la proteína y la contaminación microbiana después de manipular con manos enguantadas y unglowed pero lavadas con una superficie de ATP esponja a prueba y ensayo ácido bicinchoninic placa/caldo de cultivo estándar, respectivamente. Mancha del gramo se utiliza para clasificar los aislamientos. Contaminación del RSI fue evaluado inmediatamente siguientes y 1, 2 y 4 h después de lavarse las manos.

Resultados.- Embalaje de instrumentos con las manos que había sido sucio para 2 o 4 h resultó en un aumento significativo en la contaminación de ATP en comparación con el resto de los grupos de tratamiento ( $P < 0,05$ ). Hubo una correlación significativa entre el tiempo transcurrido desde lavarse las manos, la cantidad de ATP ( $r = 0,93$ ;  $P \leq 0,001$ ) y la carga microbiana ( $r = 0,83$ ;  $P \leq 0,001$ ) contaminando el fórceps, donde más tiempo las manos permanecieron sin lavar cuanto mayor sea la contaminación. Significativamente más proteínas

contaminantes fue encontrado el fórceps con ungloved manos que no habían sido lavadas para 2 o 4 h ( $P < 0,001$ ).

Conclusión.- Inspección crítica de RSI, montaje, lubricación y embalaje debe realizarse utilizando cualquiera de los dos guantes o dentro de 1 h de lavarse las manos.

Se tendrá también al autor Dennis R. Hauze.con el trabajo titulado “Contenedor de esterilización, almacenamiento y presentación de instrumentos quirúrgicos” (2016)

La presente invención tiene por objeto principio para proporcionar una combinación esterilización, almacenamiento y envase de presentación para instrumental quirúrgico y materiales que pueden ser fácilmente montados para recibir cualquier adecuado tipo y cantidad de instrumentos quirúrgicos y materiales en cualquiera de una serie de acuerdos pre-selección.

Otro objeto es proporcionar tal un recipiente con una cubierta transparente y extraíble para permitir que personal entrenado ver los instrumentos interior antes de abrir el envase.

Otro objeto es proporcionar una pluralidad de dispositivos y estructuras para la colocación dentro de la combinación esterilización, almacenamiento y envase de presentación para conservar los instrumentos quirúrgicos y materiales para ayudar a cumplir con las funciones de esterilización, almacenamiento y presentación de los instrumentos quirúrgicos y materiales.

Otro objeto es proporcionar una pieza extraíble para un contenedor, el accesorio de inserción extraíble teniendo una pluralidad de aberturas reciben peg con clavijas removably aseguradas en un número preseleccionado de aberturas en forma de pre-selección para apoyar el quirúrgico instrumentos de la cubierta.

Por consiguiente, la presente invención proporciona un contenedor para la esterilización y almacenamiento del instrumental quirúrgico y materiales y para la posterior presentación de dichos instrumentos quirúrgicos y materiales durante un procedimiento quirúrgico, que el envase consta de:

Una bandeja con un fondo con aberturas espaciadas, permanentes, un estante periférico alrededor de la parte inferior, flancos circundantes y un reborde marginal en la periferia superior de dichas estructuras;

Una cubierta desprendible montada en dicha bandeja y definiendo una cámara interior, cubierta siendo llevada en dicho reborde marginal de dicha bandeja y teniendo una pluralidad de aberturas espaciadas, permanentes; y un soporte desmontable instrumental significa que comprende apertura permanente significa para admitir un medio de esterilización en íntimo contacto con dichos instrumentos quirúrgicos y materiales y apoyando dicho instrumental quirúrgico y materiales de una manera accesible.

La presente invención también proporciona un contenedor para la esterilización y almacenamiento del instrumental quirúrgico y materiales y para la presentación posterior de dichos instrumentos quirúrgicos y materiales durante un procedimiento quirúrgico, que el envase se compone de:

Una bandeja de primera que incluye un fondo con aberturas espaciadas, permanentes; un entorno elevado de estante inferior dicho fondo; paredes laterales levantadas; y un estante superior, levantado en el borde superior de dichas estructuras, dicho estante se formó como un reborde marginal;

Una cubierta que comprende una segunda bandeja adaptado a montar desprendible en dicho primer bandeja y definiendo con ellos una cámara interior, dicha cubierta llevan dicho reborde marginal de dicho primer bandeja y teniendo una pluralidad de aberturas espaciadas, permanentes y la formación de dicho segunda bandeja cuando invierte; y soporte de primer y segundo extraíble significa para dichos instrumentos quirúrgicos y materiales.

El contenedor de la invención presente está diseñado para usarse con una envoltura de esterilización.

Las nuevas ventajas de envase 10 particularmente se mejoran cuando se combina con los nuevos sistemas de abrigo preparados específicamente para satisfacer las demandas rigurosas de la profesión médica. Excelentes ejemplos de telas con las características deseables para los materiales de envoltura de esterilización están

comercialmente disponibles de Kimberly-Clark Corporation, Roswell, Georgia, bajo sus marcas "KIMGUARD" y "SPUNGUARD". Ambos de estos materiales están disponibles en una variedad de pesos y características de la vinculación para satisfacer a estas exigentes demandas.

La presente invención puede estar materializada en otras formas específicas sin apartarse de su espíritu o características esenciales. Las encarnaciones descritas deben ser considerados, en todos los aspectos, sólo como ilustrativos y no restrictiva. El alcance de la invención es, por lo tanto, indicado por las reclamaciones anexadas en lugar de la descripción anterior. Todos los cambios que vienen en el sentido y alcance de la equivalencia de las reclamaciones deben ser comprendidos dentro de su ámbito de aplicación.

Por otra parte, se tiene al autor Robert F. Schiffmann con el trabajo titulado "Método y sistema para esterilizar instrumentos médicos" (2015)

Esta invención relaciona a un método y sistema para esterilizar un instrumento quirúrgico metálico con radiación de microondas y prevenir la formación de arcos del instrumento quirúrgico metálico.

La constante exposición de instrumentos y personal médico y dental a saliva y sangre en prácticamente todos los procedimientos médicos y dentales es un siempre presente peligro y potencial para la transmisión de la infección. Hay una variedad de métodos de esterilización del instrumento aprobado. Sin embargo, todos los métodos tienen desventajas en lo referente a instrumentos quirúrgicos o dentales piezas de mano y fresas.

Los más comúnmente utilizados el método de esterilización, autoclave, es dañina para casi todas las piezas de mano dentales alta velocidad. En un estudio de piezas de mano dentales pretendió ser autoclavables, deterioro del rendimiento fue observado en un período de 3 meses simulado. Además, autoclave, sin tratamiento previo en una emulsión de aceite, destruirá el borde afilado de fresas.

Un segundo método de esterilización es aplicar calor a los instrumentos. Este método tiene el inconveniente de que las temperaturas de unos 160° C. se requieren mientras que los generadores de calor para producir rápidamente las temperaturas no son comúnmente disponibles. El método tiene más desventajas que la goma y arandelas de plástico y casquillos en las piezas de mano dentales podrían ser dañada y larga exposición veces (aproximadamente 1 hora) son necesarios.

La esterilización con gas con una mezcla de óxido de etileno es aceptable para piezas de mano y fresas. Sin embargo, esto no es práctico debido a costos de equipos, esterilización largo y aireación veces involucrados y costo de proporcionar una protección adecuada para el personal.

Glutaraldehido alcalino (2%) a esterilizar el equipo, pero se debe utilizar durante 10 horas para matar organismos formadoras de esporas o microorganismos de la tuberculosis y es irritante para el tejido. Se debe también ser constantemente monitoreado ya que no es eficaz cuando es más de 2 semanas de edad.

Otro método de esterilización de instrumentos médicos es fregar con una solución detergente y limpiar con alcohol. Sin embargo, debido a sus superficies serradas o áspera-apretón de la mano, la mayoría de los instrumentos no puedan desinfectarse de esta manera. Excepto cuando calor seco, ningún método práctico existe para la esterilización de fresas dentales que no opacarán rápidamente el filo.

Los métodos de esterilización antes descrita no son tan ventajosos como utilizando calor seco para esterilizar instrumentos médicos, dentales y similares e instrumentos, porque el calor seco produce la menor cantidad de daños, como el entorpecimiento o la oxidación a las herramientas. Esterilización por calor seco requiere la aplicación de temperaturas del orden de 130 ° C. y 170 ° C. durante varios minutos para destruir todos los patógenos incluyendo formadores de esporas. Desafortunadamente, tales técnicas son lentos cuando las herramientas se colocan en bolsas herméticamente cerradas ya que la tasa de transferencia de calor a través de una bolsa es lenta. Calor seco más rápido la tecnología está

disponible pero consiste en colocar las herramientas en un soporte perforado o abrir la bandeja y usando aire caliente a alta velocidad para lograr la esterilización, después de que las herramientas serían estériles pero abierto al aire y sujeto a recontaminación.

Energía de microondas se ha considerado muchas veces en el pasado como medio de esterilización de materiales, incluyendo los productos alimenticios. Sin embargo, cuando utilizan microondas directamente e indirectamente para esterilizar instrumentos metálicos e instrumentos que se utilizan en las profesiones médicas y odontológicas, varios problemas son inmediatamente evidentes. El hecho de que las herramientas metálicas significan se calentará poco o nada por el microondas, a menos que pasan a ser magnético que no es común. Esto significa se requiere una fuente de calor auxiliar y que deben ser capaces de interacción directa con el microondas para producir calor, calor a su vez, las herramientas y, así, esterilizarlas.

Un segundo gran problema que es común con cualquier intento para esterilizar instrumentos metálicos o instrumentos es la producción de arcos o descarga de corona. Esto puede ocurrir entre dos herramientas muy cerca entre sí o en los bordes, puntos o consejos de un instrumento único. Tal un arco realmente se derretirá el metal y destruir la utilidad de la herramienta.

Un método de esterilización un metal objeto, dicho método que comprende los pasos de:

proporciona un contenedor con una superficie exterior, dijo superficie exterior compone de una capa interactiva de microondas y define un espacio interior con una temperatura inicial; colocar dicho objeto metálico dentro de dicho espacio interior de dicho envase; exponer dijo capa interactiva de microondas a una primera cantidad de microondas para que la capa produce calor que eleva la temperatura dentro de dicho espacio interior a una temperatura de esterilización predeterminados; detección de la temperatura de dicho objeto metálico dentro de dicho espacio interior; y mantener la temperatura dentro de dicho espacio interior en temperatura predeterminada en función de la temperatura detectada dicha para

una cantidad de tiempo suficiente para esterilizar dijo objeto exclusivo de dicho calor generado por la capa interactiva microondas dijo.

Para el autor William A. Rutala con el trabajo titulado “Desinfección y esterilización en centros de atención de salud: lo que los clínicos necesitan saber” (2014)

Todos los procedimientos invasivos implican contacto entre un dispositivo médico o instrumental quirúrgico y tejido estéril del paciente o las membranas mucosas. Un mayor riesgo de tales procedimientos es la introducción de microbios patógenos que podrían conducir a la infección. No correctamente desinfectar o esterilizar equipo médico reutilizable conlleva un riesgo asociado con la ruptura de las barreras del huésped. El nivel de desinfección o esterilización es dependiente en el uso del objeto: los elementos críticos (tales como instrumentos quirúrgicos, que en contacto con tejido estéril), artículos semicríticos (tales como endoscopios, que en contacto con las membranas mucosas) y no críticos artículos (tales como estetoscopios, que en contacto con piel intacta y sólo) requieren esterilización, desinfección de alto nivel y desinfección de nivel bajo, respectivamente. Limpieza debe preceder siempre a la esterilización y desinfección de alto nivel. Los usuarios deben considerar las ventajas y desventajas de los métodos específicos la hora de elegir un proceso de desinfección o esterilización. Cumplimiento de estas recomendaciones debe mejorar las prácticas de desinfección y esterilización en centros de salud, reduciendo las infecciones asociadas a los artículos de atención de pacientes contaminados.

Para el autor VictoriaMcCreanorLLB con el trabajo titulado “Un análisis económico de los beneficios de la esterilización de instrumentos médicos en los sistemas de baja temperatura en lugar de vapor” (2016)

Basada en peróxido de hidrógeno de baja temperatura de la esterilización se ha demostrado que hacer menos daño a instrumentos médicos de autoclaves de

vapor. Sin embargo, son más costosos ejecutar sistemas de baja temperatura. Costes más altos deben equilibrarse contra el ahorro de los costes de reparación menor para determinar el valor de dinero al elegir cómo esterilizar ciertos instrumentos, que pueden ser reprocesados en cualquier sistema.

Métodos.- Este análisis examina los efectos económicos de la utilización de sistemas de esterilización de baja temperatura para reprocesar los endoscopios rígidos y semi rígidos, que son sensibles al calor y humedad, pero todavía capaz de esterilizarse con vapor. Examina los cambios en los costos y frecuencia de las reparaciones previstos más de 10 años, como resultado de una elección para esterilizar estos instrumentos en un sistema de baja temperatura en lugar de vapor.

Resultados.- En general, los resultados mostraron que los costos de esterilización mayor son superados por los ahorros asociados con reparaciones menos frecuentes. Durante un período de 10 años, en grandes centros de salud, la probabilidad de alcanzar una tasa interna de retorno de al menos 6% es 0.81.

Conclusiones.- Nuestro modelo muestra que es probable que sea una buena decisión para grandes instalaciones sanitarias invertir en sistemas de esterilización de baja temperatura.

Para el autor MD. SohrabHossain con el trabajo titulado “Modelación matemática de Enterococcus faecalis , Escherichia coli , y Bacillus sphaericus inactivación de residuos clínicos infecciosos mediante autoclave de vapor y la esterilización del dióxido de carbono líquido supercrítico” (2015)

En el presente estudio, autoclave de vapor, dióxido de carbono supercrítico (SC-CO<sub>2</sub>) fueron utilizados para inactivar células vegetativas de Enterococcus faecalis , Escherichia coli , y Bacillus sphaericus en clínica sólido de residuos . El éxito de bacterias basado en el vapor de esterilización depende de la temperatura, el tiempo de tratamiento y las especies bacterianas presentes. Esterilización en

autoclave fue encontrada para ser más eficaz en 121 ° C por 60 min y 131 ° C para 30 min completa inactivación de bacterias en clínica residuos sólidos sometidos a SC-CO<sub>2</sub>esterilización se obtuvo después de 30-120 min en una gama de tratamiento de 10 a 40 MPa y 35 – 80 ° C. Las curvas de inactivación bacteriana, que se obtuvieron utilizando un modelo de Gompertz modificado para describir la relación entre tiempo de tratamiento y tasa de supervivencia, se dividió en tres fases distintas. Microscopía electrónica, proteína bacteriana y análisis de la actividad enzimática demostrados que autoclave de vapor físicamente inactiva las bacterias por desnaturalización de enzimas celulares, inhibiendo su actividad. En contraste, SC-CO<sub>2</sub> inactivado bacterias tanto física como químicamente. La reducción de proteínas y actividad enzimática en SC-CO<sub>2</sub>-células bacterianas tratadas sugirieron que estos componentes celulares fueron destruidos por la SC-CO<sub>2</sub>. La ausencia de crecimiento después de SC-CO<sub>2</sub> esterilización y su promesa de eficiencia de inactivación bacteriana sugirió que era un método eficaz para el tratamiento de residuos clínicos infecciosos. Por lo tanto, SC-CO<sub>2</sub>esterilización podría utilizarse en clínica gestión de residuos sólidos para evitar la exposición infecciosa y para mejorar la higiene reciclado y reutilización de residuos sólidos clínicos.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **QUÉ ES LA ESTERILIZACIÓN.**

Es el procedimiento que va a permitir una eliminación de toda vida microbiana, ya fuesen las esporas las que se encuentren en un objeto. El objetivo de la esterilización será la de garantizar las condiciones hasta que se presenten en su utilización, también será el único método en la que se puedan destruir por medio de la esterilización a las esporas, se ha demostrado que es uno de los métodos más comunes y a su vez más seguros para la eliminación de las esporas de los productos sanitarios por medios del vapor a alta presión como también a alta temperatura, comúnmente llamado esterilización por vapor o calor húmedo y el instrumento que se utilice será el autoclave. Si no se cuenta que el equipo para la

esterilización sea el confiable o que presente alguna deficiencia, se tendrá que obviar y se realizara con otra autoclave.

Los instrumentos que van a usarse en la esterilización, serán aquellos que penetren los sistemas, cavidades y tejidos estériles, así como también el instrumental quirúrgico, como el material de diagnóstico, textil entre otros. Por otra parte el material de un solo uso no se deberá de re esterilizar.

## **TIPOS DE ESTERILIZACIÓN**

- Por agente físico:
  - Calor seco y calor húmedo (autoclave).
  - Radiaciones.
- Por agente químico:
  - Gaseoso: Óxido de etileno.
  - No gaseoso: Formaldehido y peróxido de hidrógeno (plasma gas).

## **Control de esterilización**

Los procesos de la esterilización deberán ser controlados por un medio de monitores, indicadores sean físicos, biológicos o químicos.

## **Monitores físicos**

Los monitores físicos serán los elementos de medida que estén incorporados al esterilizador, como por ejemplo el manómetro de presión, sensor de carga.

Termómetro, sistemas de registro de parámetros o válvulas.

A su vez estos tipos de monitores permitirán una visualización a los equipos que se han alcanzado durante el ciclo de la esterilización para los parámetros que fueron dados para este proceso.

Se registra una temperatura de cámara en el interior de los paquetes que están por medio de los sensores externos o propios de la temperatura como las termocuplas.

Los manómetros se encargaran de controlar la presión. El propio equipo va a disponer de que el reloj registre la duración por la que cada etapa de proceso.

Por otra parte, el termómetro nos indicara la temperatura máxima que se alcance, más no su tiempo de duración.

Al finalizar el ciclo, se tendrá que verificar con los registros impresos que se emitan en el equipo, con el cumplimiento de los parámetros con los valores que serán requeridos para que se de en su totalidad de la esterilización.

Estos mismos registros estarán archivados con los demás para que se documenten a posterior.

Los monitores físicos serán de gran utilidad pero no los suficientes para el proceso como una consecuencia de los factores, ya fuesen la presencia de materia orgánica que no se haya detectado o también el tamaño de la carga.

Los monitores físicos van a estar calibrados de forma periódica para que se garanticen con una exactitud la información en que se esté proporcionando.

### **Indicadores químicos**

Los indicadores químicos serán utilizados para cada proceso, y estos deberán de reunir las condiciones, como por ejemplo, establecerse a través del tiempo, impresos con cintas no toxicas, una lectura fácil a su vez con la misma interpretación.

También deberán de introducirse según su ciclo y paquete, pero no los indicadores que pertenezcan a la II clase.

### Tabla 3.3. Tipo de indicadores químicos

### Tipo de indicadores químicos

<p><b>Clase I</b> Indicador de proceso.</p>	<p>Están diseñados para reaccionar a una o varias variables críticas del proceso, pero también pueden estar diseñados para alcanzar su reacción de punto final después de la exposición a los niveles subóptimos de la variable del proceso. Indicadores de proceso para vapor, radiaciones ionizantes, óxido de etileno, calor seco, vapor de agua y formaldehído. Este indicador de proceso es diseñado para ser utilizado en paquetes individuales para demostrar que el paquete ha sido expuesto al proceso de esterilización.</p>
<p><b>Clase II</b> Indicador para pruebas específicas.</p>	<p>Prueba de Bowie-Dick. Es un método para evaluar la eficacia del sistema de vacío del esterilizador de pre-vacío, cuya finalidad consiste en demostrar la ausencia de aire u otros gases no condensados en la cámara de esterilización que puedan impedir la rápida y uniforme penetración del vapor en el interior de la carga.</p> <p>Si la prueba indica un resultado incorrecto (positivo) deberá ser repetido. Si se confirma, debe interrumpirse la operación del equipo y solicitar asistencia a mantenimiento (revisión de purgadores y burletes de goma, solenoides y bomba de vacío). Después de la revisión, se volverá a realizar la prueba para comprobar su funcionamiento.</p> <p>Este control se realiza diariamente previo al primer ciclo operativo del día, después de una avería o reparación.</p>
<p><b>Clase III</b> Indicador de un parámetro.</p>	<p>Responde a un parámetro, por ejemplo, temperatura.</p> <p>Han sido diseñados para responder a una de las variables críticas del proceso</p>
<p><b>Clase IV</b> Indicador de múltiples parámetros.</p>	<p>Consiste en una tira de papel impregnado con tinta termocrómica, que cambia cuando se ha expuesto a las condiciones mínimas necesarias del método.</p> <p>Han sido diseñados para responder a dos o más variables críticas del proceso, como temperatura y tiempo. Son internos.</p> <p>Indica condiciones de esterilidad.</p>
<p><b>Clase V</b> Indicador integrador.</p>	<p>Responde a todos los parámetros críticos y es ajustado a la respuesta de los indicadores biológicos.</p> <p>Diseñado para reaccionar ante los parámetros críticos del proceso de esterilización en esterilizador (temperatura, tiempo, calidad del vapor) dentro de un intervalo específico del ciclo.</p> <p>Más preciso que los de Clase IV.</p> <p>Se debe utilizar, como indicador interno, dentro de cada paquete o contenedor.</p>
<p><b>Clase VI</b> Indicador emulador.</p>	<p>Responde a todos los parámetros críticos y está ajustado a los de un ciclo conocido.</p> <p>Es conocido también como indicador de simulación designado para reaccionar a todos los parámetros críticos, dentro de un intervalo específico de ciclo de esterilización, también específico.</p> <p>Funciona cuando el 95% del ciclo específico ha concluido.</p> <p>Su desempeño y lectura es similar a la del indicador de tipo integrador.</p>

## **2.4 Hipótesis general o principal.**

**Hipótesis Alterna.-** Existe relación significativa entre el Nivel de Conocimiento y Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?

**Hipótesis Nula.-** No existe relación significativa entre el Nivel de Conocimiento y Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?

## **2.6 Variables e Indicadores (Definición Conceptual y Operacional)**

- Nivel de Conocimiento del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización

- Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización

## 2.7 Operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
- Nivel de Conocimiento del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización	Es el conjunto de ideas nociones y conceptos que posee el hombre como producto de la información adquirida mediante una educación.	Son los conocimientos sobre el proceso de esterilización a vapor del personal de enfermería a la central de esterilización.	Concepto de proceso de esterilización a vapor.  Conocimiento sobre manejo de autoclave .  Conocimiento sobre liberar una carga efectiva en la esterilización a vapor.	Define proceso de esterilización a vapor  Conoce los pasos del manejo del autoclave con sus parámetros correctos.  Identifica la importancia de liberar una carga estéril. Alto (21 – 30ptos) Medio (11 –20 pts.) Bajo (0 – 10 pts)
- Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización	La aplicación del “saber cómo hacer”, está relacionada con la práctica del conocimiento adquirido, cuya concepción está asociada a formas específicas de competencias pre formativas, tales como la habilidad de ejecutar una acción.	Constituye la aplicación de la validación del proceso de esterilización a vapor en su quehacer diario tomando en cuenta todos los principios de la esterilización a vapor.	Aplicación del proceso de esterilización a vapor.	Siempre  nunca

## **CAPITULO III:**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo y diseño de la Investigación.**

El presente trabajo de investigación es de diseño no experimental, porque no se manipulan las variables, de tipo correlacional. Descriptivo porque se busca determinar la situación real de las variables del estudio. Correlacional porque busca la relación entre la variable nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización a vapor de enfoque cuantitativo y de corte transversal, porque se realizara la recolección de datos en un determinado tiempo.

#### **3.2 Población y Muestra de la Investigación**

##### **3.2.1 Población**

La población estará constituido por 30 trabajadores de enfermería, entre técnicos de enfermería y licenciados de enfermería que laboran en la central de esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea.

##### **3.3.2 Muestra**

La muestra será el 100% de la población, el tipo de muestra aplicado es no probabilístico, por conveniencia considerando los criterios de inclusión y exclusión.

##### **Criterios de Inclusión:**

- Personal de enfermería que se encuentra desempeñando labor asistencial.
- Personal de enfermería con tiempo de servicio mayor de seis meses en la central.

##### **Criterios de Exclusión:**

- Personal que se encuentra de permiso, licencia o vacaciones.

### **3.4 Técnicas e Instrumentos de la Recolección de Información**

#### **3.4.1 Técnicas**

La técnica que se utilizara será la encuesta y la observación.

#### **3.4.2 Instrumentos**

El instrumento a utilizar será el Cuestionario y una Guía de Observación. El instrumento aplicado fue una guía de observación conformada por cuatro partes de carácter dicotómico, se sustentaron en las dimensiones de la variable estudiada.

## **CAPITULO IV:**

### **ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

#### **5.1 Presupuesto**

<b>I Recursos Humanos</b>	<b>Nº</b>	<b>Costo Unidad</b>	<b>Consumo</b>	<b>Costo</b>
Asesor	01	----	----	-----
Digitador	01	s/ 15.00	10 Horas	s/ 150.00
<b>II Servicios</b>				
Copias	360	s/ 0.10	360 Horas	s/ 36.00
Internet	60	s/ 1.00	60 Horas	s/ 60.00
Biblioteca	02	s/ 10.00	2 Días	s/ 10.00
Impresión	100	s/ 0.30	100 Impresiones	s/ 30.00
Trasporte ida vuelta	08	s/ 15.00	08 Pasajes	s/ 120.00
<b>III Insumos</b>				
USB	01	s/ 60.00	01 USB	s/ 60.00
Lapicero	05	s/ 0.60	5 Lapiceros	s/ 3.00
CD	01	s/ 1.00	01 CD	s/ 1.00
Anillado	01	s/ 5.00	01 Anillado	s/ 5.00
Fólder con pasta	01	s/ 15.00	01 Empastado	s/ 15.00

RESUMEN.

1 Recursos Humanos	s/ 50.00
2 Servicios	s/ 256.00
3 Insumos	s/ 84.00
<b>INVERSION</b>	<b>s/ 490.00</b>



### 5.3 Referencias Bibliográficas – VANCOUVER

Juliana Acevedo López ψ, Nataly Saldarriaga Herrera, J. H. García(2015)

Protocolos para validación de tecnología médica.

Rutala WA, Jones SM, Weber DJ (1996) Comparación de una lectura rápida de indicadores biológicos para la esterilización por vapor, con cuatro indicadores convencionales de cinco indicadores biológicos y químicos.

Palanca Sánchez I (Dir.), Ortiz Valdepeñas J (Coord. Cient.), Elola Somoza J (Dir.), Bernal Sobrino JL (Comit. Redac.), Paniagua Caparrós JL (Comit. Redac.), Grupo de Expertos (2011) Unidad central de esterilización: estándares y recomendaciones.

E.M Gemma Mella A Jefe de Esterilización Hospital de Niños Roberto del Río.(2000). Cuidados de Enfermería en el Proceso de Esterilización, E.M Gemma Mella A Jefe de Esterilización Hospital de Niños Roberto del Río.

Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria 2002.Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

Silvia I. Acosta-Gnass Valeska de Andrade Stempliuk (2008) Manual de esterilización para centros de salud.

**ANEXOS**

## 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.

Título: NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE PROCESO DE ESTERILIZACION A VAPOR DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN CENTRAL DE ESTERILIZACION DE LA EMPRESA TANIS MEDITERRANEA. ENERO-DICIEMBRE 2017.

### MATRIZ DE CONSISTENCIA 2014

Título: NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE PROCESO DE ESTERILIZACION A VAPOR DEL PERSONAL DE ENFERMERIA EN CENTRAL DE ESTERILIZACION DE LA EMPRESA TANIS MEDITERRANEA. ENERO-DICIEMBRE 2017.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población Muestra	Técnicas Instrumentos
¿Cuál es la relación que existe entre el Nivel de Conocimiento y Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?	<b>General:</b> Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis	<b>Hipótesis Alternativa.-</b> Existe relación significativa entre el Nivel de Conocimiento y Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de	Nivel de Conocimiento del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización - Aplicación del proceso	El presente trabajo de investigación es de diseño no experimental, porque no se manipulan las variables, de tipo correlacional. Descriptivo porque se busca determinar la situación real de las variables del estudio. Correlacional porque busca la relación entre la	La población estará constituido por 30 trabajadores de enfermería, entre técnicos de enfermería y licenciados de enfermería que laboran en la central de esterilización de la Empresa Tanis	Encuesta Cuestionario  Entrevista Guía de observación.

<p><b>General:</b> ¿Cuál es la relación que existe entre el Nivel de Conocimiento y Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?</p> <p><b>Específicos:</b> ¿Cuál es el Nivel de Conocimiento del</p>	<p>Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?</p> <p><b>Específicos:</b> Identificar el nivel de conocimiento del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?</p> <p>Identificar la aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal</p>	<p>Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?</p> <p><b>Hipótesis Nula.-</b> No existe relación significativa entre el Nivel de Conocimiento y Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización</p>	<p>de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización</p>	<p>variable nivel de conocimiento y aplicación del proceso de esterilización a vapor de enfoque cuantitativo y de corte transversal, porque se realizara la recolección de datos en un determinado tiempo</p>	<p>Mediterránea.</p> <p>La muestra será el 100% de la población, el tipo de muestra aplicado es no probabilístico, por conveniencia considerando los criterios de inclusión y exclusión.</p>	
--	---	--	---	---	--	--

<p>proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?</p> <p>¿Cuál es el Nivel de Aplicación del proceso de Esterilización a Vapor del Personal de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?</p>	<p>de Enfermería de la Central de Esterilización de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?</p>	<p>de la Empresa Tanis Mediterránea. Enero-Diciembre 2017?</p>				
---	--	--	--	--	--	--

## CUESTIONARIO

### “CONOCIMIENTO SOBRE VALIDACION DEL PROCESO DE ESTERILIZACION A VAPOR “

#### 1.- ¿QUE ES PROCESO DE ESTERILIZACION A VAPOR?

- a) Procedimiento que permite la eliminación de toda forma de vida microbiana, incluso las esporas, que puedan existir en un objeto.
- b) Proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus y protozoos impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentren en objetos inertes.
- c) Presentan un alto riesgo de infección si son contaminados por algún microorganismo.

#### 2.- ¿CON QUE METODO SE DESTRUYE LAS ESPORAS?

- a) Existen dos tipos de alcohol etílico y el isopropílico, son solubles en agua. Son rápidamente bactericidas para toda forma vegetativa de bacterias, también son tuberculicidas, fungicidas y virucidas. Su actividad depende de la concentración.
- b) El único método capaz de destruir esporas es la esterilización.
- c) Soluciones germicidas para limpieza: son los productos de elección para limpieza de pisos.

#### 3.-CUAL ES EL AGENTE DE LA ESTERILIZACION A VAPOR?

- a) ORTOFTALADEHIDO es una desinfección que se obtiene a los 12 minutos.
- b) El Peróxido se inactiva cuando es expuesto a la luz, materia orgánica y contacto con el aire, la oxidación que produce lesiona la piel no intacta- Debe estar a una concentración mayor a 6 % para se considerado desinfectante de alto nivel.
- c) Calor seco y calor húmedo (autoclave).

**4.- La eficiencia del vapor como agente esterilizante depende de:**

- a) La humedad, el calor, la penetración, la mezcla de vapor y aire puro
- b) La humedad, el calor.
- c) la mezcla de vapor y aire puro

**5.- CUALES SON LOS TIPOS DE CONTROLES EN EL PROCESO DE ESTERILIZACION?**

- a) Indicadores físicos, Indicadores químicos, Indicadores microbiológicos.
- b) Indicadores físicos
- c) Indicadores químicos

**6.- ¿QUE DETECTAN LOS INDICADORES QUIMICOS?**

- a) Funcionamiento Mecánico
- b) Tiempo, vapor, tiempo de exposición.
- c) Destrucción de esporas

**7.- ¿LA PRUEBA DE BOWIE DICK A QUE CLASE PERTENECE?**

- a) Clase I
- b) Clase III
- c) Clase IV

**8.- ¿CUAL ES EL INDICADOR QUE SE USA PARA CONTROLAR LA EFECTIVIDAD DEL PROCESO DE ESTERILIZACION?**

- a) Indicador físico
- b) Indicador químico
- c) Indicador biológico.

**9.- ¿CUAL ES LA FINALIDAD DE LA CINTA ADHESIVA –CLASE I?**

- a) Tienen como finalidad demostrar que el artículo fue expuesto al proceso de esterilización y distinguir entre artículos procesados y no procesados.
- b) Se realiza para la verificación de la temperatura durante el proceso de Esterilización.
- c) Es un indicador de parámetro único. En este caso, sólo nos indica que el paquete estuvo expuesto a una determinada temperatura.

**10.-¿Qué INDICA EL INDICADOR MULTIPARAMETRO – CLASE IV ?**

- a) Es un tipo de indicador de múltiples parámetros mínimos (tiempo y temperatura) del proceso de esterilización. Consiste en una tira de papel impregnado con tinta termocrómica, que cambia de color cuando ha sido expuesta a las condiciones mínimas necesarias del método.
- b) Son indicadores designados para reaccionar ante todos los parámetros críticos del proceso de esterilización en autoclave.
- c) Son cintas adhesivas impregnadas con tinta termoquímica que cambia de color cuando es expuesta a una temperatura determinada.

## GUIA DE OBSERVACION.

### “APLICACIÓN SOBRE EL PROCESO DE ESTERILIZACION A VAPOR EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACION”

FECHA: ----/----/----

OBSERVACION: APLICA ( 2 ), NO APLICA ( 1 ).

Actividades que realiza el personal durante el proceso de esterilización a vapor.	Aplica	No aplica
<ul style="list-style-type: none"><li>El personal de enfermería coloca multiparámetro a las cajas del instrumental con menos de 20 pzas.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>El personal de enfermería realiza carga y descarga del material al autoclave correctamente.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Coloca el biológico solo en las primeras cargas del día.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>El personal de enfermería realiza el inicio del proceso con el manejo adecuado el autoclave.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>El personal de enfermería conoce la lectura del biológico.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>El personal de enfermería aplica sus conocimientos sobre el Bowie dick.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>El personal de enfermería conoce cuando liberar una carga de vapor</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>El personal de enfermería utiliza las recomendaciones para la carga del autoclave.</li></ul>		
<ul style="list-style-type: none"><li>El personal de enfermería utiliza las recomendaciones para la descarga del autoclave.</li></ul>		