



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN CENTROS ESTÉRILES Y  
MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN ENCAMINADOS A LA PREVENCIÓN  
DE IAAS

BURGOS SARAGURO MARIA ELIZABETH  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

MACHALA  
2023



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN CENTROS  
ESTÉRILES Y MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN ENCAMINADOS A  
LA PREVENCIÓN DE IAAS

BURGOS SARAGURO MARIA ELIZABETH  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

MACHALA  
2023



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

EXAMEN COMPLEXIVO

PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN CENTROS ESTÉRILES Y  
MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN ENCAMINADOS A LA PREVENCIÓN DE IAAS

BURGOS SARAGURO MARIA ELIZABETH  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA

ALMACHE DELGADO VERONICA JACQUELINE

MACHALA, 06 DE ENERO DE 2023

MACHALA  
06 de enero de 2023

# PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN CENTROS ESTÉRILES Y MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN ENCAMINADOS A LA PREVENCIÓN DE IAAS

*por* Maria Elizabeth Burgos Saraguro

---

**Fecha de entrega:** 23-dic-2022 10:55p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1986323857

**Nombre del archivo:** TURNITIN.docx (41.42K)

**Total de palabras:** 3167

**Total de caracteres:** 17429

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, BURGOS SARAGURO MARIA ELIZABETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA EN CENTROS ESTÉRILES Y MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN ENCAMINADOS A LA PREVENCIÓN DE IAAS, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 06 de enero de 2023



**BURGOS SARAGURO MARIA ELIZABETH**  
0705190270

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de revisión bibliográfica va dedicado primeramente a Dios quien ha sido mi fortaleza durante todos estos años de estudio, llenándome de muchas bendiciones a lo largo de mi carrera. A mi madre quién me ha apoyado incondicionalmente cuando he necesitado ausentarme de casa para poder cubrir horas académicas en la Universidad, a mi hijos quienes han sido mi motor principal para continuar hasta el final y lograr la obtención del presente título Universitario, que sé, que en un futuro me permitirá obtener un trabajo con salario digno que servirá de apoyo para sustentar los gastos en el hogar y poder de igual manera darles a mis hijos estudios para que puedan ser profesionales y cumplan sus metas.

*María Burgos.*

## **AGRADECIMIENTO**

Mis agradecimientos van dirigidos a todos mis docentes de la carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Machala, que durante el tiempo de estudio nos enseñaron y formaron para ser profesionales capaces, empáticos, brindando atención humanizada y amor al prójimo, también agradezco a mi tutora la Lic. Verónica Almache, quien fue mi guía y apoyo durante la realización del presente trabajo, a mis tutoras especialista Lic. María Bermello y Lic. Geanella Román por su tiempo y magnífica contribución que hicieron posible que este trabajo haya concluido de la mejor manera posible, les quedo eternamente agradecida a todas ustedes.

*María Burgos.*

## **RESUMEN**

La central de esterilización es uno de los servicios de vital importancia en las unidades de salud, en ellas se llevan a cabo la esterilización tanto de instrumental y material quirúrgico mediante la aplicación de los distintos métodos de esterilización, es decir mediante la destrucción de todos los microorganismo patógenos y no patógenos incluidas las esporas. Partiendo de este punto de vista, el objetivo principal de la presente investigación es determinar los procesos de atención de enfermería en los centros estériles y los métodos de esterilización con sus respectivos indicadores, para garantizar la efectividad de los mismos, encaminados a la prevención de las IAAS. La metodología utilizada para la realización de este trabajo es de carácter retrospectivo y analítico, que consiste en la revisión bibliográfica de artículos científicos disponible en la web, para justificar la necesidad de contar con personal de enfermería calificado.

**Palabras Claves:** Métodos de esterilización, Indicadores de esterilización, Proceso de atención de Enfermería.



## **ABSTRACT**

The sterilization center is one of the services of vital importance in the health units, in which the sterilization of both surgical instruments and material is carried out by applying the different sterilization methods, that is, by destroying all the pathogenic and non-pathogenic microorganisms including spores. Starting from this point of view, the main objective of this research is to determine the nursing care processes in sterile centers and the sterilization methods with their respective indicators, to guarantee their effectiveness, aimed at preventing infections. IAAS. The methodology used to carry out this work is retrospective and analytical, consisting of a bibliographic review of scientific articles available on the web, to justify the need for qualified nursing personnel.

**Keywords:** Sterilization methods, Sterilization indicators, Nursing care process.

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b>	<b>1</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>2</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>2. DESARROLLO</b>	<b>9</b>
<b>2.1 MÉTODOS FÍSICOS</b>	<b>9</b>
<b>2.1.1 CALOR SECO</b>	<b>9</b>
Ventajas	9
Desventajas	9
<b>2.1.2 CALOR HÚMEDO</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2.1 Tipos de esterilizadores a vapor</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2.2 Autoclaves de desplazamiento de gravedad:</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2.2 Esterilizadores de pre vacío</b>	<b>9</b>
Ventajas	10
Desventajas	10
<b>2.2. MÉTODOS QUÍMICOS</b>	<b>10</b>
2.2.1 Químicos líquidos	10
2.2.2 Glutaraldehído.	10
Espectro	10
Ventajas y desventajas	10
2.2.3 Ácido Peracético	11
Mecanismo de acción	11
Espectro	11
Ventajas y desventajas	11
2.2.4 Químicos gaseosos	11
2.2.4.1 Óxido de etileno	11
Mecanismo de acción	11
Ventajas:	11
Desventajas	11
<b>2.3 MÉTODOS FÍSICO-QUÍMICOS</b>	<b>12</b>
2.3.1 Plasma de peróxido de hidrógeno	12
Agente esterilizante	12
Mecanismo de acción	12
Ventajas	12
Desventajas	12
<b>2.4 CONTROLES DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>2.4.1 Monitores físicos</b>	<b>12</b>
<b>2.4.2 Indicador Químicos</b>	<b>13</b>
2.4.2.1 Indicador de proceso- Cinta Adhesiva - Clase I.	13
2.4.2.2 Indicador –Test de Bowie Dick - Clase II	13

2.4.2.3 Indicador de parámetro simple - Clase III	13
2.4.2.4 Multiparamétrico - Clase IV.	13
2.4.2.5 Integrador - Clase V.	14
<b>2.4.3 Indicadores Biológicos.</b>	<b>14</b>
<b>2.5 PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA</b>	<b>14</b>
2.5.1 EVALUACIÓN O VALORACIÓN	14
2.5.2 DIAGNÓSTICO	15
2.5.3 PLANIFICACIÓN:	15
2.5.4 EJECUCIÓN	15
2.5.5 EVALUACIÓN	15
2.6 PAE	16
3. CONCLUSIÓN	17
4. BIBLIOGRAFÍA	18
5. ANEXOS	21-22

## 1. INTRODUCCIÓN

Se considera esterilización al proceso mediante el cual se alcanza la destrucción de microorganismos, incluyendo bacterias, hongos, virus y las esporas que son altamente resistentes, dando como resultado, impedir la capacidad para volverse a reproducir (1).

El personal de enfermería en centros estériles, dentro de las diferentes actividades que realiza (2), es responsable de recibir, preparar, esterilizar, controlar, suministrar los insumos necesarios a todas las unidades que cuenta la unidad de salud, minimizando posibles fallas en la esterilización del material ayudando a prevenir Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) (3). Entre los materiales que necesitan de proceso de esterilización podemos mencionar la ropa, instrumental y material quirúrgico, que son sometidos a distintos métodos de esterilización, que se aplicará dependiendo del producto a esterilizar (4).

Con la incorporación de nuevos materiales y técnicas y la aplicación de medidas preventivas de las IAAS (5), el profesional que labora en los establecimientos de salud, necesariamente deben adquirir nuevas habilidades y conocimientos para poder desempeñarse de manera óptima y prevenir riesgos. Lo que le lleva a la preparación continua que los ponen en práctica el momento de desempeñar su trabajo el mismo que les permita evidenciar resultados positivos enmarcados dentro de una buena gestión de calidad que beneficia al usuario (6).

A nivel mundial, se ha podido evidenciar la incidencia que varían de una casa de salud a otra, mostrando tasas de incidencias de hasta un 3% - 25% , esto dependiendo de la institución donde se presente la IAAS, la misma que puede incluir: clínicas, hospitales, disponibilidad de camas, especialidades que se brindan y la patología de paciente que es atendido. Según la OMS en una encuesta de prevalencia indica que se mostró una incidencia promedio de 8,7% de IAAS, que se evidenciaron en 55 hospitales dentro de 14 países que formaron parte de la encuesta (7).

Mientras tanto en el año 2018 en Ecuador, se puso en manifiesto una incidencia de aumento en cuanto a la captación de IAAS con un porcentaje del 30% superando el total de casos notificados en el año 2017, partiendo de esa comparación se puede evidenciar una incidencia en disminución de un 8.7% es decir un 0,59 % por cada mil pacientes (8).

Por otra parte podemos mencionar que la presencia de IAAS no ha sido de vigilancia epidemiológica en la localidad, sin embargo estudios retrospectivos nos indican que en el

Hospital Teófilo Dávila la mayor prevalencia de IAAS se evidencian en el área de medicina interna, UCI y Neonatología asociados a problemas de neumonía con el 20.1%, infecciones de tracto urinario 12%, bacteriemias con el 5.8%, y el 70.2% pertenecen a la presencia de dispositivos como catéter central, ventilación mecánica, sonda vesical (9).

Conociendo las incidencias manifestadas en la recopilación de datos de los años anteriores nuestro objetivo es determinar los procesos de atención de enfermería en los centros estériles y los métodos de esterilización con sus respectivos indicadores, para garantizar la efectividad de los mismos, encaminados a la prevención de las IAAS, mediante revisión bibliográfica disponible en la web, para justificar la necesidad de contar con profesional de enfermería calificado.

Una de las responsabilidades del profesional de enfermería, es la prevención de infecciones (IAAS), que son consideradas como indicadores de la calidad dentro en todas las actividades que realiza enfermería en las casas de salud, las mismas que se pueden prevenir y controlar con medidas como: normas de bioseguridad, procedimientos de limpieza y esterilización eficaces, por ello a continuación mencionaremos de manera breve los métodos de esterilización ventajas y desventajas, los controles de calidad que debe poner en práctica el profesional de la salud, ayudando en el control de incidencia de riesgo de IAAS (10).

## **2. DESARROLLO**

Se pueden distinguir distintos métodos de esterilización, entre ellos mencionaremos los métodos físico, químicos y físicos- químicos y dentro de cada uno de ellos sus diferentes tipos, puesto que el método a utilizar depende del producto que se va a esterilizar.

### **2.1 MÉTODOS FÍSICOS**

#### **2.1.1 CALOR SECO**

Utiliza temperaturas de 170°C durante 60 minutos o a 150°C por 150 minutos (11). Los microorganismos son sensibles al calor, por ello en este método de esterilización el microorganismo es sometido a la desnaturalización proteica, es decir a la desorganización de membranas y a procesos oxidativos irreversibles, en este método el calor que llega a toda la masa, actúa en lugares del material que podrían no ser alcanzados por otros agentes. El calor permite la penetración lenta al material, por lo que su periodo de exposición es más largo.

**Ventajas:** Esteriliza material que no se puede utilizar calor húmedo como vaselinas, grasas y polvos que resultan resistentes al calor.

**Desventajas:** Resulta difícil su validación y certificación debido a que su periodo de exposición es largo, lo que puede acelerar la destrucción del material.

#### **2.1.2 CALOR HÚMEDO**

La esterilización a vapor es el procedimiento de esterilización más común, el equipo que se utiliza se le denomina autoclave, este mecanismo se da debido a la destrucción de la proteína celular. Con calor húmedo el microbio muere porque se coagula la proteína celular, mientras que el calor seco se destruye principalmente por medio de un proceso de oxidación (12).

##### **2.1.2.1 Tipos de esterilizadores a vapor**

**2.1.2.2 Autoclaves de desplazamiento de gravedad:** El aire es removido por gravedad, 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 su proceso es lento y favorece la permanencia residual del aire (12).

**2.1.2.2 Esterilizadores de pre vacío:** Tienen una bomba de vacío o sistema de Venturi, para retirar el aire de la cámara rápidamente en forma de pulsos, el vapor ingrese a la cámara a

mayor velocidad mejorando la eficiencia del autoclave (12). Su periodo de esterilización es de menor tiempo, debido a que el aire que posee en la cámara, como en la carga se remueven con rapidez y a las altas temperaturas que es posible exponer los materiales, incluso cuando operan a la misma temperatura que los esterilizadores de desplazamiento de gravedad (121° C ó 132° C) en periodos de 4 a 18 minutos (11).

**Ventajas:** Considerado el método más económico, rápido, sin efectos adversos por no dejar residuos del agente esterilizante.

**Desventajas:** La mayoría de los equipos de esterilización de calor húmedo no son controlados frecuentemente con indicador biológico, la falla de este dispositivo implica un mayor riesgo potencial de infección cruzada (13).

## **2.2. MÉTODOS QUÍMICOS**

### **2.2.1 Químicos líquidos**

Los equipos automatizados aumentan la seguridad del proceso de esterilización, sin embargo, estos equipos requieren de controles y operadores bien entrenados y capacitados para su manejo (14). Algunos brotes de infección hospitalaria se relacionaron con el uso de equipos automatizados sin la debida supervisión, por ello la esterilización por agentes químicos es realizado de forma manual y es el último método de elección (12).

### **2.2.2 Glutaraldehído.**

Su representación es ácida y alcalina en forma acuosa, por lo que no es esporicida, sin embargo se lo emplea como alcalinizantes, con un pH alcalino que sufre drástica disminución a partir de los 14 días de activación (15).

**Espectro:** Es bactericida, fungicida, virucida, micobactericida y esporicida.

**Ventajas y desventajas:** No es corrosivo. Para desinfección de alto nivel (45 minutos) a temperatura ambiente tiene actividad germicida en presencia de materia orgánica. La gran desventaja del glutaraldehído es su toxicidad, ya que una vez activado suelen producir vapores irritantes para las mucosas, sistema respiratorio y la piel (15). Se recomienda emplearlos cuando haya la disponibilidad de ambientes ventilados, utilizando los debidos equipos de protección personal. El valor límite del umbral (valor de exposición) del glutaraldehido es de 0.2 ppm., en 8 horas de trabajo (12).

### 2.2.3 Ácido Peracético

Existen formulaciones que resultan de la combinación de ácido peracético junto con el peróxido de hidrógeno se presentan en concentraciones altas de un 40%, que se emplean en ciclos de 25 a 30 minutos, es inflamable, debe ser manipulado con extrema precaución, pues constituye una solución muy corrosiva e inestables (11). Esta solución tiene un período máximo de duración de 14 días.

**Mecanismo de acción:** Resulta un desnaturalizante de las proteínas lo que actúa alterando la permeabilidad de la pared celular.

**Espectro:** Es bactericida, fungicida, virucida y esporicida

**Ventajas y desventajas:** Este producto tiene como ventaja que no produce residuos tóxicos, dentro de sus desventajas tenemos que es corrosivo, ocasiona daño ocular e irrita las mucosas.

### 2.2.4 Químicos gaseosos

#### 2.2.4.1 Óxido de etileno

Es un agente alquilante que destruye los microorganismos por alquilación: reemplazando el átomo de hidrógeno en una molécula del organismo con un grupo alquilo, evitando que la célula realice su metabolismo o se reproduzca. Su presentación es líquida y se volatiliza formando un compuesto gaseoso (12).

Las características del ETO hacen que la esterilización de materiales sea posible en condiciones especiales y controladas (11). Sólo se considera efectiva, si se utilizan equipos que garanticen los parámetros necesarios para la esterilización tales como temperatura, humedad, tiempo de exposición, presión, y concentración del agente (12).

**Mecanismo de acción:** Actúa como agente alquilante de grupos funcionales de proteínas estructurales y enzimas y de bases nitrogenadas de ácidos nucleicos.

**Ventajas:** Resulta muy útil para la esterilización de materiales que sean sensibles al calor debido a su rápida expansión en los materiales.

**Desventajas:** Es altamente tóxico para los seres vivos, pudiendo provocar reacciones locales sobre piel y mucosas y efectos tóxicos sistémico con manifestaciones clínicas como disnea, cianosis, trastornos gastrointestinales, hemólisis, necrosis, mutagénesis, carcinogénesis.



Debido a los efectos adversos es considerado una sustancia de gran peligrosidad, por lo cual su uso debe estar restringido a personal debidamente capacitado (12).

## **2.3 MÉTODOS FÍSICO-QUÍMICOS**

### **2.3.1 Plasma de peróxido de hidrógeno**

Como plasma actúa en bajas temperaturas, es útil para la esterilización de equipos y materiales que no resisten altas temperaturas (11). Al estar en contacto con la materia orgánica, puede resultar inflamable. Se usa fundamentalmente en presentaciones líquidas para desinfección de alto nivel (DAN) y en formas gaseosas para la desinfección de superficies de los centros sanitarios (4).

**Agente esterilizante:** el plasma de peróxido de hidrógeno se emplea en vapor de solución acuosa al 58% al estado plasma.

**Mecanismo de acción:** Para su empleo se utiliza peróxido de hidrógeno al 58% que actúa como campo electromagnético, esta acción se genera en forma de plasma, en este estado se produce la esterilización. El proceso completo tiene una duración aproximada de 75 minutos.

**Ventajas:** Su instalación es fácil, de proceso rápido, no presenta residuos tóxicos, y es compatible con material sensible a la humedad.

**Desventajas:** No se emplea en material derivado de la celulosa, por ello utiliza empaques especiales sin presencia de este material, cuenta con un poder de penetración bajo (16).

## **2.4 CONTROLES DE ESTERILIZACIÓN**

Los indicadores para monitorizar la esterilización, son los únicos elementos que garantizan la calidad del método y procedimiento de esterilización. Estos se clasifican en tres grupos: Monitores físicos, Indicadores químicos e Indicadores biológicos.

### **2.4.1 Monitores físicos**

Resultan de gran utilidad, pero no son suficientes como indicadores de esterilización, entre los elementos de medición podemos mencionar: los termómetros, manómetros, sensores de carga, sistemas de registros de los parámetros y las válvulas. Estos elementos suelen ir incorporados al material que se va a esterilizar (12).

## **2.4.2 Indicador Químicos**

### **2.4.2.1 Indicador de proceso- Cinta Adhesiva - Clase I**

Se emplean cintas en forma de cintas adhesivas que emplean una tinta termoquímica que cambia su color cuando entran en contacto a temperaturas determinadas, la finalidad de estas cintas adhesivas es demostrar la exposición al proceso estéril, lo que permite distinguir los artículos que ya ha sido procesado y los que no pasan aun el proceso. Los controles que se utilizan pueden ser de proceso internos y proceso externos, los controles proceso internos como su nombre lo indica, van al interior del paquete, lo cual proporciona una inmediata información de resultados, los controles de proceso externo indica que los procesos se han sometido al proceso de esterilización sin que se lleve explicito la eficacia de mismo (12).

### **2.4.2.2 Indicador –Test de Bowie Dick - Clase II**

Es un método empleado en la autoclave de pre-vacío, que permite la evaluación mediante la demostración de la ausencia de aire o gases que no estén condensados del vapor en el interior de la carga. La esterilización con este indicador se realizará en un ciclo de 134° C con tiempo de exposición entre 3 a 4 minutos, al final del ciclo se retirará el paquete y se interpretarán los resultados. Cuando la prueba es correcta el indicador habrá virado hacia otra tonalidad de manera uniforme y en toda su extensión, si es incorrecta se manifiesta por un color más oscuro que el indicado por el fabricante o por la aparición de manchas (12).

### **2.4.2.3 Indicador de parámetro simple - Clase III**

Es un indicador de parámetro único, solo nos indica que el paquete estuvo expuesto a una determinada temperatura, según la Asociación para el Avance en Instrumentación Médica, se lo emplea para la verificación de la temperatura durante el proceso. En la época actual existen indicadores de alto nivel de esterilización por lo que estos están en desuso en el medio (12).

### **2.4.2.4 Multiparamétrico - Clase IV.**

Es un indicador que mide el tiempo y la temperatura del proceso de esterilización, similar a las cintas adhesivas, cambia de color cuando ha sido expuesta a las condiciones mínimas necesarias del método por su impregnación de tinta termocrómica.

#### **2.4.2.5 Integrador - Clase V.**

Se emplean como indicador interno, dentro de cada paquete, en el autoclave reacciona a todos los parámetros críticos en el procesos de estéril, es decir se los ha designado para trabajar en los procesos relacionados con la temperatura, tiempo, calidad de vapor.

#### **2.4.3 Indicadores Biológicos.**

Estos indicadores poseen cargas suficientes de microorganismos (*Bacillus subtilis*, *Bacillus stearothermophilus*, *Niger* y otros), lo que los hace altamente resistentes, cuando son utilizados en ciclos determinados, estos indicadores tiene la ventaja de verificar si se ha desarrollado el proceso satisfactoriamente (12), se emplean al interior y en el punto medio de los paquetes más grandes y más pesados de la carga, los indicadores biológicos utilizan esporas atenuadas de microorganismos dentro de envases de vidrio y son considerados el único medio de garantía definitiva que confirma la esterilización (17). Dentro de sus desventajas podemos mencionar las altas horas de tiempo de espera tanto como para el inicio de la lectura a partir de las primeras 12 horas, así como para los resultados llegando a un mínimo de 72 horas (18).

### **2.5 PROCESO DE ATENCIÓN DE ENFERMERÍA**

La OMS en un apartado define a la enfermería como un ser multidisciplinario, que brinda cuidado autónomo, colaborativo con la finalidad de mejorar y recuperar la salud del paciente (19). En base al apartado, Enfermería se caracteriza por brindar cuidados basados en conocimientos y técnicas específicas; que permitieron desarrollar un método de trabajo propio, es decir, el PAE, que es un conjunto de procedimientos lógico, dinámico y sistemáticos para brindar cuidados sustentados en evidencias científicas (20).

Un Plan de cuidados estandarizado, es aquel en el que se definen las respuestas de una persona frente a una situación específica, por medio de la cual evalúa o valora, diagnostica, planifica, ejecuta y evalúa sus acciones (21).

**2.5.1 EVALUACIÓN O VALORACIÓN:** Enfermería pone en práctica la evaluación medio con el cuál recoge datos que pueden ser subjetivos y objetivos, que son proporcionados por el paciente, según sus condiciones de salud al ingreso, o bien esta información la puede proporcionar el familiar o se la puede obtener mediante el examen físico que realiza enfermería de manera que le permiten conocer un poco más al paciente e identificar las molestias que pueda manifestar el mismo. A través de esta etapa, enfermería desarrolla

conocimientos, los mismos que son reflejados al implementar las intervenciones para lograr óptimos resultados en la recuperación del paciente (22).

**2.5.2 DIAGNÓSTICO:** Es un juicio clínico en respuesta a las condiciones de salud, reales, potenciales o de riesgo, que requieran la intervención de enfermería, es la base para elegir intervenciones enfermeras y conseguir los resultados. El diagnóstico real, es la situación que se presenta en el momento actual y el diagnóstico potencial, involucra las situaciones que puede ocasionar alguna dificultad en lo posterior por ello enfermería actúa de manera dependiente, interdependiente e independiente (22).

**2.5.3 PLANIFICACIÓN:** Luego de haber pasado la etapa de evaluación mediante la recopilación de datos del paciente que nos permiten identificar las complicaciones reales o potenciales (interdependientes) y el diagnóstico de enfermería, se procede a la planeación de los cuidados que van ayudar a prevenir o eliminar problemas detectados en el paciente, mediante el planteamiento de objetivos que ayudan a reducir los problemas de salud del paciente (22).

**2.5.4 EJECUCIÓN:** En esta etapa de enfermería continúa con la recopilación y evaluación de datos, debido a que la ejecución de las intervenciones suelen dar nuevos resultados y se tomarán en cuenta para la confirmación diagnóstica. Al realizar las actividades de enfermería, se pone en marcha el plan de cuidados estandarizados, que tiene toda la responsabilidad en la ejecución del plan que son encaminadas a la solución de problemas diagnósticos enfermeros y problemas interdependientes (22).

**2.5.5 EVALUACIÓN:** Es la última etapa de los procesos enfermeros, que nos permite comparar con varios criterios la eficacia y efectividad de las actuaciones de enfermería que se han aplicado en las etapas anteriores, permitiéndonos modificar las respuestas, si los objetivos no se han cumplido (22).

**2.6 PAE**

<b>EVALUACIÓN</b>		Riesgo de provocar infecciones en los centros estériles				
<b>DIAGNÓSTICO NANDA</b>		<b>DOMINIO: 11</b> Seguridad/Protección <b>CLASE:1</b> Infección <b>(00004)</b> Riesgo de Infección <b>R/C</b> aumento de la exposición a patógenos ambientales (exposición a brotes de enfermedades).				
<b>PLANIFICACIÓN (NOC)</b>		<b>(1842)</b> Conocimiento: Control de la infección				
<b>INTERVENCIONES (NIC)</b>		<b>(6610) Identificación de riesgos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Revisar los datos derivados de las medidas rutinarias de evaluación de riesgos.</li> <li>● Determinar la posibilidad y calidad de recursos.</li> <li>● Identificar los recursos del centro para ayudar a disminuir los factores de riesgo.</li> <li>● Mantener los registros y estadísticas precisas.</li> <li>● Identificar los riesgos biológicos, ambientales y conductuales, así como sus interrelaciones.</li> </ul>				
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>Inadecuado</b>	<b>Ligeramente</b>	<b>Moderadamente</b>	<b>Sustancialmente</b>	<b>Completamente</b>
		1	2	3	4	5
	<b>(184202)</b> Factores que contribuyen a la transmisión de la infección.				4	
	<b>(184203)</b> Prácticas que reducen la transmisión.			3		
	<b>(184207)</b> Importancia de la higiene de manos.					5

### 3. CONCLUSIÓN

Al finalizar el presente trabajo de revisión bibliográfica se pudo evidenciar que no existen estudios actuales que nos corroboren la incidencia de estudios sobre la correcta aplicación de los métodos de esterilización que garanticen la prevención de las IAAS, más sin embargo como personal sanitario responsable tenemos la necesidad de auto educarnos para contar con los conocimientos necesarios previos a la aplicación de los métodos de esterilización, los mismos que son de vital importancia para evitar focos infecciosos, por una mala práctica operativa.

Dentro de los métodos de esterilización que mencionamos tenemos: el calor seco (estufa u hornos) calor húmedo (autoclave), evidenciando según estudios que el más utilizado el autoclave, por ser más rápido y eficaz debido a sus altas concentraciones de vapor lo que le brinda más capacidad de penetración en el material esterilizado. Así mismo Garvi Tortajada Cleofé, Laiglesia Sancho Rubén, coinciden en su revista médica Ocronos al manifestar que el controlador de calidad de esterilización más eficaz es el indicador biológico, ya que son los únicos que permiten reafirmar la esterilización, después de haber sido sometidos al proceso de esterilización.

En el artículo Fortalezas e inminencias en la central de esterilización: Percepción de las enfermeras, Barreda, Bazán, Díaz y Zapata manifiestan, que es necesario la prevención de infecciones en las unidades de salud, con el debido mantenimiento y control en los procesos de esterilización, implementando en las centrales de esterilización, profesionales de enfermería con conocimiento científico, administrativos que se encuentren en la capacidad para liderar y priorizar las necesidades que pueda tener el servicio prestado.

Es así que llegamos a la conclusión que el profesional de enfermería en los centros estériles, realiza actividades independientes mediante la aplicación del PAE, y mediante sus intervenciones tienen como finalidad mejorar las condiciones de esterilización en las unidades de salud y reducir las IAAS, por ello se considera que como personal de enfermería se debe estar a la vanguardia de la investigación y su proceso evolutivo incentivando a la capacitación del personal de forma permanente.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

1. Perez-Heredia C, González-Fernández N, Pérez-González E, Moreira-Rubio A, Salazar-Gómez E. Cálculos para la esterilización por inyección directa de vapor del medio de cultivo empleado en la producción de HeberNem. *Tecnología Química*. 2017 Septiembre; 37 (3): p. 492 - 512. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2224-61852017000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-61852017000300010)
2. Barreda-Ayasta L, Bazán-Sánchez A, Diaz-Manchay R, Zapata-Rueda A, Olivos-Pérez M. Fortalezas e inminencias en la central de esterilización: Percepción de las enfermeras. *ACC CIETNA: Revista De La Escuela De Enfermería*. 2020 Septiembre 07; 7(2): p. 43 - 50. Available from: <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/view/406?articlesBySameAuthorPage=2?articlesBySameAuthorPage=2>
3. Moya CS. La importancia del equipo de Enfermería en los centros sanitarios. *Revista Ocronos*. 2022;(12): p. 124. Available from: <https://revistamedica.com/importancia-equipo-enfermeria-centros-sanitarios/amp/#Introduccion>
4. Diomedi A, Chacón E, Delpiano L, Hervé B, Jemenao I, Medel M, et al. Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología. *Revista chilena de infectología*. 2017 Abril; 34(2). Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182017000200010](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182017000200010)
5. Palma-Gutierrez Y, Samillan-Mamani C. 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. [Online].; 2020 [cited 2022 Noviembre 25]. Available from: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4047>.
6. Adams J, Bartram J, Chartier Y. Organización mundial de la salud. [Online].: Organización Mundial de la Salud; 2016 [cited 2022 Noviembre]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246209/9789243547237-spa.pdf>.
7. Alvarez-Diaz L. Prevalencia y factores asociados a las infecciones asociadas a la atención en. *Biociencias* doi: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.7352>. 2020; 15(2): p. 75 - 78. Available from: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/7352>
8. Ministerio de Salud Pública Ecuador. Ministerio de salud pública. [Online].; 2018 [cited 2022 Diciembre 09]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Gaceta-IAAS-2018-CORRECCIONES-SNVSPv2.pdf>.

9. Zhunio-Bermeo F. Prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en el área de medicina interna del hospital Teófilo Dávila. [Online].; 2017 [cited 2022 Diciembre 08. Available from: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10375/1/TRABAJO%20DE%20TITULACI%C3%93N.pdf>.
10. Dávila T, Uvidia K, Vilaña G. Estudio de las normas de bioseguridad y procedimientos de limpieza en las tres áreas críticas del hospital de especialidades de las fuerzas armadas No.1 Quito-Ecuador. Biomedical Journal. 2018 Junio; 2(2). Available from: <https://biomedicaljournal.espe.edu.ec/index.php/biomedical/article/view/125/47>
11. Ministerio de salud pública. Bioseguridad para los establecimientos de salud. [Online]. Quito: Impreso en Ecuador- Printed in Ecuador; 2016 [cited 2022 Octubre. Available from: <https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Bioseguridad-02-2016-1.pdf>].
12. Robilotti S, Couso A. CODEINEP. [Online]. Buenos Aires: CODEINEP; 2011 [cited 2022 Noviembre. Available from: <https://codeinep.org/wp-content/uploads/2017/04/PE-C1.pdf>.
13. Santafé-Viana J, Izquierdo-Bucheli A. Eficacia de esterilización del instrumental odontológico en las centrales de esterilización de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, mediante la utilización de indicador biológico. Metro Ciencia. 2020 Sep 01; 28(3). Available from: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/86/111>
14. FNR. Recomendaciones de esterilización en hospitales. [Online]. Montevideo: Ministerio de Salud Pública; 2009 [cited 2022 Noviembre 14. Available from: [http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/FNR\\_publicacion\\_tecnica\\_11.pdf](http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/publicaciones/FNR_publicacion_tecnica_11.pdf)
15. Lozano-Torres A, Viteri-Moya J, Izquierdo-Buchelli A. Efectividad de Lysol y Glutaraldehído al 2% en piezas de mano de alta velocidad después de ser sometidas a limpieza mecánica. SCielo. 2019 Julio 31; 21(1): p. 34-43. Available from: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/1807/1707>
16. Acosta-Gnass S, De Andrade-Stempliuk V. Organización Mundial de la salud. [Online].: Organización Panamericana de la Salud; 2008 [cited 2022 Noviembre. Available from: [https://www1.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/AMR-Manual\\_Esterilizacion\\_Centros\\_Salud\\_2008.pdf](https://www1.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/AMR-Manual_Esterilizacion_Centros_Salud_2008.pdf).
17. Garvi-Tortajada C, Laiglesia Sancho R. Uso de indicadores biológicos en esterilización. Ocronos. 2021 Diciembre; 4(12). Available from: <https://revistamedica.com/uso-indicadores-biologicos-esterilizacion/>



18. Borja-Hernani A, Burga-Coronado P, Chang-Neyra J, Loyola-Balarezo W, Llanos-Zavalaga F, Rosales-de Zavala R, et al. Manual de desinfección y Esterilización hospitalaria Lima: Ministerio de Salud; 2002. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1444.pdf>
19. López-García N, Facuy-Arias L, Pallaroso-Granizo R, Rizzo-Zamora L. Infecciones asociadas a la atención de salud y bioseguridad en el cuidado de enfermería, revisión bibliográfica. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. 2022 Agosto; 3(2): p. 547 - 580. Available from: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/117>
20. Miranda-Limachi K, Rodríguez-Núñez Y, Cajachagua-Castro M. Proceso de Atención de Enfermería como instrumento del cuidado, significado para estudiantes de último curso. SCielo. 2019 Octubre; 16 (4): p. 374 - 389. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632019000400374](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632019000400374)
21. Benito-Martín M, Blanco-Sánchez S, Caldera-Poza J, Castellote-Caballer M, Cintero-Cuadrado G, Mercedes Fraile Bravo. Planes de cuidado en atención especializada: Estandarización en Extremadura. [Online]. Merida: Servicio Extremeño de Salud Dirección General de Asistencia Sanitaria; 2011 [cited 2022 Noviembre. Available from: [https://www.areasaludbadajoz.com/images/datos/elibros/enfermeria\\_especializada.pdf](https://www.areasaludbadajoz.com/images/datos/elibros/enfermeria_especializada.pdf).
22. NANDA Internacional INC. NANDA. [Online]. New York: Thieme; 2021 [cited 2022 Noviembre. Available from: <https://sinesss.org.pe/wp-content/uploads/2022/10/NANDA-2021-2023.pdf>.

## 5. ANEXOS



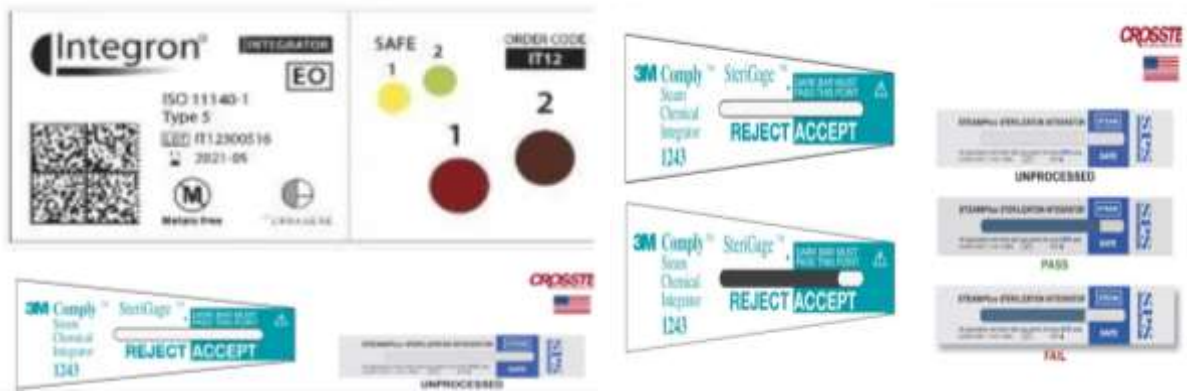
INDICADOR DE PROCESO- CLASE I



INDICADOR ESPECIFICO – CLASE II



INDICADOR DE PARÁMETRO III Y MULTIPARÁMETRO IV



INDICADOR INTEGRADOR - CLASE V



INDICADOR BIOLÓGICO  
-PARA PROCESOS DE VAPOR  
-LECTURA EN 24/48hs

INDICADOR BIOLÓGICO