

**Nombre de alumna: Sara Galilea
Martínez Quevedo**

**Nombre del docente: Gabriela
García Pérez**

**Nombre del trabajo: esterilización
Materia: prácticas de enfermería**

Grado: 6 do cuatrimestre

Grupo: único

Pichucalco Chiapas 25 de mayo del 2020

Índice

Objetivos	3
Introducción	4
Desarrollo 5.....	9
Ceye 10.....	17
Conclusión	18
Referencias	19

Objetivos

Se obtendrá conocimiento básico de la esterilización en el área de ceye siguiendo los regimientos aplicando su conocimiento en las técnicas explicadas, el estudiante sabrá comprender la importancia de cada paso y los riesgos que conllevan.

Introducción

La esterilización es un proceso del que se logra la destrucción total de los microorganismos viables presentes en un determinado material. Este procedimiento es de gran utilidad dentro del campo existen muchos procesos que requieren la utilización de materiales estériles con el propósito de reducir el riesgo de infecciones en pacientes. Existen diversos métodos de esterilización la selección del método a aplicar en cada caso está determinada por el tipo de producto a esterilizar.

Desarrollo

Métodos de esterilización

Métodos físicos

Los métodos físicos se realizan a través de la utilización de calor húmedo, seco o radiación, destruyen todas las formas de vida microbiana, incluyendo las esporas, el método más utilizado es el de vapor a presión.

1. Vapor a presión-calor húmedo.
2. Aire caliente-calor seco.
3. Radiación ionizante.

Tipos de esterilizadores

Conocido comúnmente como autoclave, consiste en un aparato que cierra herméticamente y que en su interior desarrolla vapor bajo presión, el cual se presuriza y eleva la temperatura, proporcionando que el calor húmedo destruya los microorganismos.

Existen dos tipos de esterilizadores de vapor: Gravitacional y de pre-vacío.

- Gravitacional (por gravedad)

Posee una cámara interna y una cubierta externa, la cual una vez cerrada la puerta del esterilizador herméticamente, arroja el vapor caliente dentro de la cámara interna y va penetrando; desplaza el aire y después lo expande por la parte inferior de la misma; esto es debido a que el aire pesa más que el vapor y por gravedad el aire queda abajo y el vapor llena la cámara y obliga a salir el aire por un sistema que cuenta con una válvula termosensible para su drenaje. Los elementos son impregnados de vapor y esterilizados, de tal manera que si la carga se amontona,

puede quedar el aire atrapado en el interior de los paquetes impidiendo la esterilización.

- Pre-vacío

En este método la cámara del esterilizador evacua el aire por completo antes de introducir el vapor. Cuenta con una bomba de vacío que desplaza el aire de la cámara según el grado de vacío deseado, reemplazando por vapor a través de un sistema de inyectado, que facilita la penetración del vapor a los paquetes, reduciendo los tiempos de funcionamiento y esterilización.

Ciclos de esterilización

Esterilizador gravitacional

Temperatura: 121°C.

Humedad: 90%.

Tiempos: (Total 45' del ciclo).

Para el llenado de la cámara: Hasta alcanzar la temperatura adecuada, 5'.

Exposición: 20' para la penetración de vapor a los paquetes.

Expulsión de vapor 5' para la completa.

Secado y enfriamiento de los paquetes: 15'.

Esterilizador de pre-vacío

Temperatura: 133°C.

Humedad: 90%.

Tiempos: (Total 20' del ciclo).

Ciclos de esterilización de acuerdo al tipo de producto

En términos generales, los tiempos de exposición para diferentes productos son los siguientes:

instrumental

Lapso de 20 a 30 minutos a temperatura de 121°C.

Telas, huatas y algodones

Lapso de 30 minutos a temperatura de 121°C.

Artículos de cristal

Lapso de 20 minutos a temperatura de 121°C

Principales esterilizadores

Esterilizador de alta velocidad

Existen otros esterilizadores a presión: Esterilizador a presión de alta velocidad o esterilizadores flash. Funcionan con sistema por gravedad o prevacío, a una temperatura de 132 a 135°C con un tiempo mínimo de exposición de 3' en pre vacío y gravitación de 10'. Este esterilizador sólo debe utilizarse en situaciones de urgencia, imprevistas, por ejemplo: En la contaminación por caída de un artículo en la cual no existe otra alternativa. Se utiliza para esterilización de objetos no cubiertos. Se debe realizar un sistema de traslado estéril, a través de contenedores especiales para llevarlos desde el esterilizador al campo estéril. No debe utilizarse este sistema para esterilización de rutina, asimismo, no se deben esterilizar objetos que se van a implantar permanentemente en el organismo.

Un autoclave es un aparato que cierra herméticamente y que en su interior desarrolla vapor bajo presión, el cual se presuriza y eleva la temperatura, proporcionando que el calor húmedo destruya los microorganismos.

Tipos de esterilización

- ✚ CALOR SECO: casi no se utiliza, ya que el material a esterilizar debe sufrir una temperatura de 180° C. durante 30 min., con lo que sale "quemado" . A este tiempo de "exposición al calor" , hay que sumar el tiempo que tarda en llegar a 180° C. y el tiempo que tarde en enfriarse para poder manipularlo. Se realiza en unas cámaras llamadas estufas Poupinelle.
- ✚ CALOR HÚMEDO (VAPOR DE AGUA): el agente esterilizante es el vapor de agua. La esterilización se producirá teniendo en cuenta tres parámetros, TEMPERATURA, PRESIÓN Y TIEMPO.

Es el método de elección por excelencia para la esterilización hospitalaria debido a la gran cantidad de ventajas que presenta. Es el método más utilizado en MUTUA BALEAR.

La esterilización se realiza en autoclaves. Cada autoclave está formado por: Cámara de acero inoxidable, donde se introduce el material a esterilizar.

Recámara que recubre a la cámara: es calentada por una fuente de vapor procedente de un generador central a partir de una caldera de alta presión, o bien, de un generador autónomo que produce vapor por medio de resistencias.

Una o dos puertas (entrada y salida)

Filtros de aire y vapor.

Indicadores de presión y temperatura.

Válvulas de seguridad y válvula reductora.

Impresora para registro de los programas de esterilización y sus incidencias. Actualmente, las autoclaves se conectan a un ordenador, de manera que queda todo registrado informáticamente.

Precauciones

El esterilizador debe estar en un área ventilada, con expulsión del aire al exterior.

El material que se va a esterilizar debe estar totalmente seco, en el caso de sondas o tubos, tubos corrugados para nebulizaciones, entre otros, éstos en su luz pudiesen contener residuos de agua, después de haber pasado por el proceso de lavado; se deben conectar a la fuente de aire (inyectar aire) para tener la seguridad de que no contienen residuos de agua. El tener residuos de agua o humedad origina una reacción de etilenglicol, es una película que se adhiere al material como sondas y tubos endotraqueales, la cual puede ocasionar irritación de las mucosas.

Los límites aceptables de OE residual es de 25 ppm (partículas por millón) para unidades de diálisis sanguíneas, oxigenadores sanguíneos, máquinas cardiopulmonares de existir hemólisis y de 250 mmp para todos los artículos médicos que tienen contacto con la piel. Los residuos se expresan por el peso remanente de OE en los artículos dividido por el peso del artículo. Por ejemplo, 25 ppm en un artículo que pesa 2,500 g es igual a 0.01 mg de OE.

Los residuos de OE no se eliminan lavando los artículos con agua o líquidos.

Los artículos no se pueden utilizar si no se tiene la garantía de estar completamente aireados.

No se debe fumar en el área.

Revisar la mezcla del cilindro de gas.

Los conductos deben empacarse con orificios y llaves abiertas.

No elaborar paquetes demasiado grandes.

No introducir equipo lubricado con derivados del petróleo.

Empacar con papel grado médico de periodicidad controlada, el polietileno generalmente es hermético y no permite la penetración del agente esterilizante en los productos.

Usar guantes para manipular los paquetes, nunca enjuagarlos con el supuesto fin de retirar los residuos de gas, ya que se forma una superficie tóxica (glicol-etileno).

La aireación al medio ambiente o con ventiladores, no es recomendable por dudosos resultados.

Como se procede a trabajar en ceye con los materiales ;

Central de Equipos y Esterilización

Organización

La Central de Equipos y Esterilización (CEYE) es un servicio de la Unidad Médica cuyas funciones son: Obtener, centralizar, preparar, esterilizar, clasificar y distribuir el material de consumo, canje, ropa quirúrgica e instrumental médico quirúrgico a los servicios asistenciales de la Unidad Médica. El objetivo de la CEYE es asegurar la distribución adecuada de equipo, material e instrumental de manera oportuna y con la optimización de tiempo y recursos, para que en forma ininterrumpida (las 24 horas del día y los 365 días del año) los artículos requeridos por los servicios médico-quirúrgicos sean proporcionados para el logro de sus actividades.

Distribución de áreas de la CEYE

Área roja o contaminada

Es donde se realiza la recepción de artículos que ya fueron utilizados para su sanitización y descontaminación. Esta área debe contar con una pared divisoria de las demás áreas para evitar que el aire potencialmente contaminado circule en todas direcciones.

Área azul o limpia

Es donde se realiza la selección y empaquetado de los artículos para esterilizar, en esta área se deben localizar mesas de trabajo y los productos limpios aún no esterilizados.

Área verde o estéril

Es donde se almacenan todos los paquetes estériles, listos para su uso. En esta área se deben localizar solamente la estantería con paquetes estériles.

actividades de la enfermera (o) de la CEYE

Aplica y/o asume disposiciones, normas y procedimientos establecidos.

Solicita y registra los suministros de material asignados a los Servicios Asistenciales.

Supervisa los fondos fijos establecidos en los servicios.

Controla la distribución de material de consumo, de canje, instrumental y equipo.

Supervisa y registra los controles de esterilización.

Prepara material, guantes y bultos para su esterilización.

Mantiene las buenas relaciones interpersonales con el equipo de salud.

Clasificación de artículos reusables según el riesgo

Teniendo en cuenta que el material utilizado en la atención del paciente se encuentra potencialmente contaminado, Spaulding presenta tres clasificaciones considerando el riesgo:

Artículos críticos

Son artículos que han tenido contacto directo con sangre y tejidos del paciente, entre los que podemos citar: Instrumental quirúrgico, implantes, agujas para biopsia, entre otros; el riesgo de producir infección es elevado, por lo tanto, requieren de una esterilización para su reuso.

Artículos semicríticos

Son artículos que están en contacto directo con mucosas, de los cuales se pueden considerar: Sondas endotraqueales, equipo para terapia respiratoria, endoscopios,

entre otros, éstos requieren de esterilización (en frío o en gas) y/o desinfección de alto nivel.

Artículos superficiales no críticos

Entre éstos se incluyen: Mobiliario, pisos, paredes y techos, los cuales requieren de procedimientos de limpieza y desinfección de alto, intermedio o bajo nivel.

Sanitización

Lavado efectivo de todos los productos que se van a esterilizar. Existen en el mercado lavadoras automáticas, excelentes para facilitar este proceso. En caso de no contar con ellas, el procedimiento debe ser manual, tomando en cuenta lo siguiente:

Usar guantes para evitar escoriaciones en la piel.

Lavar perfectamente los productos con agua caliente y detergente quirúrgico.

No usar detergente casero.

Usar cepillos de cerdas suaves.

Enjuagar perfectamente y secar bien los productos para poder empacarlos.

Verificar que el instrumental esté en buenas condiciones de uso.

Apretar adecuadamente la envoltura para evitar el aflojamiento de los bultos y permitir la penetración uniforme del vapor.

Esterilizador de alta velocidad

Existen otros esterilizadores a presión: Esterilizador a presión de alta velocidad o esterilizadores flash. Funcionan con sistema por gravedad o prevacío, a una temperatura de 132 a 135°C con un tiempo mínimo de exposición de 3' en pre vacío y gravitación de 10'. Este esterilizador sólo debe utilizarse en situaciones de urgencia, imprevistas, por ejemplo: En la contaminación por caída de un artículo en la cual no existe otra alternativa. Se utiliza para esterilización de objetos no cubiertos.

Se debe realizar un sistema de traslado estéril, a través de contenedores especiales para llevarlos desde el esterilizador al campo estéril. No debe utilizarse este sistema para esterilización de rutina, asimismo, no se deben esterilizar objetos que se van a implantar permanentemente en el organismo.

Un autoclave es un aparato que cierra herméticamente y que en su interior desarrolla vapor bajo presión, el cual se presuriza y eleva la temperatura, proporcionando que el calor húmedo destruya los microorganismos.

Esterilización por calor seco

Se considera dentro de los métodos más antiguos, en el cual el calor por oxidación física o calentamiento lento coagula las proteínas celulares de los microorganismos, causándoles la muerte. Se usa para materiales que no soportan la esterilización en vapor o que el óxido de etileno no puede penetrar en ellos, por ejemplo: Vaselina, aceites polvo de talco, ceras, entre otros, que requieren más tiempo de exposición y temperaturas más altas.

.Procesos para la preparación del instrumental

Principios para la preparación del instrumental que se va a esterilizar se debe tener en cuenta los siguientes principios:

Que el artículo esté bien limpio.

Cubrir todo el artículo.

Que la envoltura tenga su referencia para manejarla asépticamente.

Usar testigos visible en cada uno.

Membretarlo para identificar su contenido.

Ordenar la ropa en base a los tiempos quirúrgicos.

Respetar las técnicas de doblado de ropa.

Son artículos que han tenido contacto directo con sangre y tejidos del paciente, entre los que podemos citar: Instrumental quirúrgico, implantes, agujas para biopsia, entre otros; el riesgo de producir infección es elevado, por lo tanto, requieren de una esterilización para su reusó.

Sistemas de empaques para esterilización

Las condiciones que deben cubrir todos los métodos de esterilización son:

Permitir que el agente esterilizante penetre en todos los objetos contenidos en el paquete.

Permitir la salida del agente esterilizante al finalizar el periodo de exposición y secado o aireado adecuados.

Resistir las condiciones físicas de los procesos de esterilización.

Mantener la integridad del paquete en los diferentes niveles de presión y humedad.

Proporcionar una barrera impermeable a los microorganismos, partículas de polvo y humedad después de la esterilización. Los artículos deben permanecer estériles desde que se extraen del esterilizador hasta que se utilizan.

Cubrir por completo los artículos, considerando un margen de 2.5 cm, para poder sellarlo.

Para el sellado es importante no utilizar grapas o clips o cualquier objeto penetrante, ya que para abrirlo se rompería.

Resistir las posibles rupturas o punciones al manipularlo.

Permitir la identificación de su contenido y la evidencia de que han sido expuestos a un agente esterilizante.

No contener hilos o pelusas.

Proteger el contenido de daños físicos.

Permitir que el paquete se deposite fácilmente en el campo estéril sin contaminar.

Que cubra requisitos en cuanto a la optimización de recursos, en relación costo-beneficio.

Precauciones con los paquetes estériles

Las bolsas de los empaques deben estar herméticamente selladas en sus dos extremos.

Los paquetes deberán llevar un control químico.

Todo el material que se esterilice debe llevar fecha de esterilización, especificar su contenido, turno en el que se empacó y en algunos hospitales se incluye el nombre de la persona que preparó el paquete, especialmente de instrumental

Una vez recolectado en material estéril de los esterilizadores, se revisará paquete por paquete, comprobando sin continúa sin sufrir cambios el empaque (ruptura, humedad, entre otros), si está herméticamente sellada, el cambio de viraje de los indicadores de esterilización. Si sufrió algún cambio volver a empaclar y a esterilizar.

El material punzocortante se debe proteger para evitar la ruptura de bolsas. Todo paquete con una punción o ruptura se considera no estéril.

Todo paquete estéril debe manejarse siempre utilizando la técnica aséptica, desde el momento de sacarlos del esterilizador.

Si un paquete se moja accidentalmente se considera contaminado (excepto si su empaque es de plástico) por lo que es necesario evitar:

a) Manejarlos con las manos mojadas

b) Colocarlos en superficies mojadas.

Evaluación de paquetes húmedos

Gotas de agua por fuera del paquete:

a) Se considera estéril cuando el material de empaque no absorbe el agua (impermeable).

b) Se considera NO estéril cuando el material del empaque absorbe el agua.

Gotas de agua por dentro del paquete:

a) Se consideran estériles cuando están envueltos en películas de material no absorbente o impermeables al agua.

b) Se consideran NO estériles cuando se han formado gotas de agua o el contenido del empaque está húmedo al abrirlo o que no esté envuelto el producto en material impermeable (polietileno).

Reproceso de material húmedo

Los paquetes húmedos deben deshacerse e iniciar el proceso de preparación y nuevamente empacarlos y reesterilizarlos.

Los artículos empacados en tela deben enviarse nuevamente las envolturas a la lavandería. El material empacado iniciará el proceso de preparación, reempaque y reesterilización.

Duración de la esterilidad del material empacado

La esterilidad de los paquetes se considera de acuerdo a los siguientes factores:

a) La manipulación del paquete durante su transporte y el almacenamiento, cuando éstos son los adecuados lo previenen de la contaminación y daños físicos.

b) Integridad, tipo de material y configuración del empaque.

c) Condiciones de almacenamiento.

d) Según transcurra el tiempo la probabilidad de contaminación aumenta.

e) Los objetos empacados con doble capa y los que tienen envolturas selladas pueden considerarse estériles hasta su apertura, si es que no sufren rupturas y las condiciones de almacenamiento son adecuadas.

f) La mayoría de los productos esterilizados comercializados se consideran estériles indefinidamente, si es que el empaque permanece intacto y cubre los requisitos de almacenamiento adecuado, la fecha de caducidad la establece el fabricante, con la cual garantiza la estabilidad del producto y su esterilización según las pruebas aprobadas por la FDA (Food and Drug Administration).

g) Son muchas las variables que impiden establecer un tiempo estándar, sin embargo, algunos establecen los siguientes tiempos:

Empaque doble bolsa 6-12 meses.

Instrumental en bandeja 30 días.

Empaque en bolsa de papel mixta 3-6 meses.

Objetos empaquetados en papel y materiales de tela en armarios cerrados, un lapso de 30 días y en armarios abiertos 21 días en promedio.

Conclusión

La esterilización debe ser un método seguro, que permita el rápido procesamiento del material quirúrgico, garantizando su esterilidad en el momento de su entrega. Así mismo, es necesario el mantenimiento de un ambiente laboral que no afecte a la salud del personal integrante del servicio.

Referencias bibliográficas

Black, J. 1999. Microbiology Principles and Exploration. Fourth edition. John Wiley & Son, Inc.

Clavell, L.; Pedrique de Aulacio, M. 1992. Microbiología. Manual de Métodos Generales (2da edición). Facultad de Farmacia. Universidad Central de Venezuela.

Murray, P. 1999. Manual of Clinical Microbiology. 7th edition. American Society for Microbiology. Washington, DC.

Standards of Sterilization. 2001. Monitoring the Sterilization Process. Online Education. URL: http://education.sterra.com/c3/c3_monitoring.htm

The Pharmacopeia of the United States of America. Sterilization and Sterility Assurance of Compendial Articles. Cap 1211. 32 Edition. Rockville: USP; 2008.