



Nombre del alumno:

MEDARDO VENTURA JIMÉNEZ

Nombre del profesor:

QFB. NERY ABENAMAR MEJÍA PÉREZ

Licenciatura en:

ENFERMERÍA

Materia:

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Nombre del trabajo:

ENSAYO SOBRE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

FRONTERA COMALAPA, CHIAPAS A 03 DE ABRIL DE 2022

INTRODUCCIÓN

En el siguiente ensayo se abordará el tema de esterilización y desinfección ya que desde tiempos inmemoriales el ser humano ha estado expuesto a un sin número de enfermedades y ha tenido la necesidad de crear métodos para poder combatirlas, dentro de estos se encuentran los procesos de esterilización los cuales con el tiempo han ido evolucionando. Sin embargo, a pesar de estos avances, se hace necesario mantener el control de los mismos para tener la seguridad que los procesos de esterilización se estén realizando efectivamente.

La prevención de las enfermedades infecciosas debe ser un objetivo primordial para cada trabajador de las ciencias de la salud. La seguridad y el bienestar, no sólo de los trabajadores de la salud, sino de los pacientes, el personal auxiliar y el público en general, depende de las prácticas efectivas para el control de infecciones.

ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

La esterilización y desinfección del instrumental quirúrgico hospitalario son procesos de apoyo claves que actúan directamente sobre el paciente. En la actualidad, han sido aceptados de forma universal como un paso esencial en el control de las infecciones nosocomiales. Su importancia, deriva en que se relaciona tanto con los valores éticos como es el prevenir a los usuarios de infecciones oportunistas.

Los conocimientos actuales de la cadena epidemiológica de las infecciones y principalmente de sus mecanismos de transmisión, nos indican la necesidad de implantar en todo el ámbito asistencial (tanto intra como extrahospitalario), prácticas de asepsia\antisepsia imprescindibles para el control y la prevención de las infecciones.

En este sentido, el objetivo final del servicio de esterilización y suministro es la distribución del material hospitalario estéril o desinfectado; contribuyendo desde ya al proceso general de asepsia y antisepsia en los diferentes procedimientos que se realicen en la institución.

ESTERILIZACIÓN es el servicio que recibe, acondiciona, procesa, controla y distribuye textiles (ropa, gasas, apósitos), equipamiento biomédico e instrumental a todos los sectores del hospital, con el fin de proveer un insumo seguro para ser usado con el paciente.

Procesos de Esterilización

Según, (KOTCHER, 2001) determina que la pre-esterilización es la exigencia a la cual el material debe responder: debe cumplimentar la condición de limpios: la temperatura, concentración y duración de la aplicación prescripta para los diferentes procedimientos de esterilización se aplican a objetos limpios.

Es imprescindible la descontaminación previa, que tiene el doble propósito de proteger el material que va a procesarse para esterilización y al personal encargado de su manipulación. La envoltura, a su vez, tiene por objetivo proteger el material supuestamente esterilizado de una contaminación microbiana en el momento de la salida de la cámara de esterilización, transportación y almacenamiento hasta su utilización. La naturaleza del material de envoltura deberá depender del procedimiento de esterilización empleado y del material a esterilizar.

Los paquetes deberán portar: nombre contenido, método de esterilización, fecha de esterilización y de vencimiento, responsable.

Los materiales y métodos de empaquetamiento podrán ser de papel, con hoja o bolsa, o combinaciones con otro material. Se empleará en doble envoltura de papel asociada a otro material; o también textil, aunque solo no es suficiente desde el punto de vista bacteriológico como envoltura, pues no se asegura que los objetos tengan suficiente protección contra la contaminación posterior al proceso de esterilización. Se utiliza como parte accesoria de un empaquetamiento. El metal es usado fundamentalmente en laboratorios de microbiología (tamboras) para cristalería.

En cuanto a la duración de la condición de esterilidad hay que considerar varios factores,

como son, la calidad del proceso de descontaminación, la calidad de la limpieza mecánica del material, que el material de envoltura sea resistente y permeable, el modo de empaquetamiento, la calidad del proceso de esterilización, el almacenamiento, así como el modo de transportación.

Requisitos para la vigilancia en esterilización.

-La esterilización no es más que la última etapa de una serie de operaciones previas que concurren todas a un resultado final.

-La noción de lote es la base del control y garantía de su eficacia (lote se define como el conjunto de unidades que se esterilizan bajo las mismas condiciones prefijadas en el curso de una misma operación).

-No hay una buena esterilización cuando la descontaminación e higiene es deficiente (la eficacia de los procedimientos de esterilización depende de la reducción del número inicial de microorganismos contaminantes).

-Se esterilizará al vapor cada vez que sea posible.

-Es necesario el contacto del agente esterilizante con las bacterias para su destrucción; la disposición en el equipo, así como su acondicionamiento y envoltura del objeto, deben dejar pasar el agente esterilizante.

-La esterilidad se mantiene -entre otros- por la integridad de la envoltura. El deterioro de la envoltura (normalmente permeable al agente esterilizante e impermeable a las bacterias) es la puerta de entrada a la contaminación.

-La fecha de vencimiento es la estimación de la duración de la condición de esterilidad, ella no aporta más que la garantía de su integridad.

-Los paquetes no deben ser mayores de 30 x 50 cm y no pesar más de 5,5 kg (1- 2 cm entre paquetes).

Lineamientos para la esterilización.

- Los equipos de esterilización deben tener programas de mantenimiento preventivo.
- El material procesado debe tener su envoltura íntegra, encontrarse bien almacenado y con su fecha de vencimiento.
- El control de calidad del proceso de esterilización debe realizarse a través de los métodos físicos y químicos existentes en cada carga de esterilización. Los biológicos se utilizarán semanalmente, a no ser que existan problemas técnicos.

Métodos para la esterilización de material

De acuerdo con, (ROSENTHAL, 2005) menciona que una limpieza exhaustiva del material utilizado:

- El empaquetado puede ser de tela o papel + plástico
- Medios de esterilización, autoclave (calor húmedo), poupinel (calor seco)
- Controles de esterilización, químicos, físicos (autoclave), tiras reactivas que viran de color a una determinada temperatura, biológico (esporas).
- Almacenaje, no ha de variar la Temperatura, que este protegido de la contaminación del aire, poner ultravioletas para proteger el mal esterilizado.
- Ante la sospecha de que no esté bien esterilizado utilizar como limpio.

Proceso de empaque del material quirúrgico

El material quirúrgico una vez procesados en la zona roja (contaminada), serán llevados

a través de la ventana de paso a la zona azul (o limpia) de acuerdo a la condición y el uso para su preparación. Esta etapa comprende la inspección y verificación de los artículos, la selección del empaque, el empaque propiamente dicho, el sellado, la identificación del paquete y la evaluación del mismo.

Inspección y verificación de los materiales

Para cumplir con esta actividad y evitar que los materiales se contaminen garantizando que ellos estén en perfectas condiciones de uso, el personal deberá usar gorro y tener una buena iluminación ambiental.

Se deberá realizar la inspección visual de cada material observando fallas del proceso de limpieza, corrosión y otros daños como podrían ser quebraduras del artículo. También se deberá realizar la inspección funcional de cada artículo, verificando el corte de tijeras, encaje de dientes en el caso de pinzas de disección, sistema de traba en cremalleras de pinzas hemostáticas. Se retirarán los artículos que no estén en condiciones de uso, remplazándolos en el menor tiempo posible.

Técnica de empaque

Una técnica adecuada de empaque, brinda una adecuada protección, identificación y mantenimiento de la esterilidad, además facilita el transporte, el manejo por el usuario, la apertura y la transferencia del material estéril con técnica aséptica, permitiendo una utilización segura de este.

Materiales utilizados en el empaque:

- Empaque a utilizar.
- Cinta adhesiva de control químico externo de acuerdo al método de esterilización a utilizarse.
- Cinta adhesiva para identificación del paquete (masking tape).

- Indicador o integrador químico interno.
- Gasa o protectores de instrumentos cortopunzantes.
- Selladora en el caso de utilizar empaques mixtos o de polietileno.

Técnica o procedimiento

Para ser sometido a esterilización por vapor (autoclave) el tamaño de los paquetes no debe de medir más de 28 x 28 x 47 cm. Aunque si utilizamos paquetes de 25 x 25 x 20 cm., podemos disminuir el tiempo de exposición y el tiempo de secado. En cuanto al peso, no deben de superar los 4 Kg. a 5 Kg. Cuando los materiales son sometidos a esterilización por calor seco, las cajas metálicas no deben contener más de 30 piezas. No es recomendable utilizar cajas de aluminio común, ya que éstas a altas temperaturas pueden desprender partículas de aluminio en el instrumental.

- Posicionar el material diagonalmente en el centro del empaque.
- Colocar el indicador o integrador químico interno en el centro del paquete.
- Doblar la punta que da a la persona que está preparando de tal manera que llegue al centro del paquete cubriendo el artículo.
- Luego realizar un dobléz con la punta hacia fuera.
- Doblar los laterales hacia el centro del paquete en forma de sobre, siempre haciendo un dobléz en la punta. Realizar el mismo procedimiento en el otro lado de modo que ambas cubran el artículo.
- Completar el paquete levantando la cuarta y última punta hacia el centro del paquete y fechar con cinta indicadora de proceso envolviendo todo el paquete. No se debe poner menos de 5 cm. De cinta de control.

Sellado

La finalidad del sellado hermético es mantener después de la preparación, esterilización, almacenamiento y distribución, la esterilidad del contenido de los paquetes antes y en el momento de uso, se existen selladoras automáticas, para los empaques mixtos entre los materiales que se usan son:

- Empaques mixtos o simples de polietileno.
- Cinta adhesiva de control químico externo.
- Control químico interno o integrador.
- Máquina selladora.

Todo paquete debe presentar un control de exposición, una identificación o rotulado del contenido, servicio, caducidad e iniciales del responsable. La adecuada rotulación del paquete permite una identificación de la carga, almacenamiento, período de caducidad y posibilidades de rastrear los paquetes esterilizados en caso ocurran problemas de orden técnico con el equipamiento o algún evento infeccioso atribuido a la falla del proceso de esterilización.

Se pueden usar para ello etiquetas adhesivas o cinta adhesiva (masking tape), código de barras o una etiquetadora manual.

Evaluación del proceso de empaque

Los paquetes deben ser sometidos a una evaluación continua para verificar lo siguiente:

- La integridad del material de la capa externa.

- La integridad de los sellos.
- La identificación correcta.
- El viraje del indicador químico.
- La lectura de la fecha de vencimiento.

Procesos de Desinfección

La desinfección se refiere al proceso por medio del cual, con la utilización de medios físicos o químicos, se logran eliminar muchos o todos los microorganismos de las formas vegetativas en objetos inanimados, pero no asegura la eliminación de las esporas bacterianas por lo tanto el material sometido a desinfección no es estéril. (AYUSO , 2009)

Elementos de indicación para la desinfección.

Elementos críticos.- Son aquellos instrumentos que entran en contacto con cavidades o tejidos estériles incluyendo el sistema vascular. Estos artículos representan un riesgo alto de infección si están contaminados con cualquier micro-organismo por lo que deben ser siempre estériles. Ejemplos: instrumental quirúrgico, sondas cardíacas, catéteres y prótesis.

Elementos semicríticos.- Son aquellos elementos que entran en contacto con la mucosa de los tractos respiratorios, genital y urinario y con piel que no se encuentra intacta. Las mucosas son por lo general, resistentes a las infecciones por esporas bacterianas pero pueden presentar infección cuando se contaminan con otras formas microbianas. Por tal razón mínimamente deben en su manejo tener Desinfección de alto Nivel (DAN). Ejemplos: equipos de asistencia respiratoria, anestesia y equipos

endoscopios.

Elementos no críticos.- Son todos los elementos que sólo toman contacto con la piel intacta. La piel sana actúa como una barrera efectiva para la mayoría de los microorganismos, y por lo tanto el nivel de desinfección puede ser mucho menor. En general sólo requieren limpieza adecuada y secado y, en ocasiones, desinfección de bajo nivel. Ejemplos: esfigomanómetro, ropa de cama, incubadoras, colchones y muebles en general.

Niveles de Desinfección

Estos niveles se basan según el efecto microbicida de los agentes químicos, y pueden ser:

- **Desinfección de alto nivel (DAN):** cuando es realizado por agentes químicos o líquidos a temperaturas que eliminan a todos los microorganismos, excepto a las esporas bacterianas, dentro de un período relativamente corto (12 - 45 minutos) de exposición, aquí mencionaremos al ácido Peracético, Dióxido de cloro, Peróxido de Hidrógeno, Formaldehído entre otros.
- **Desinfección de nivel intermedio (DNI):** cuando es realizada por agentes químicos que eliminan los bacilos de la Tuberculosis, la bacteria vegetativa y la mayoría de virus y hongos, pero no todas las esporas bacterianas, en superficies planas y duras rápidamente, generalmente en 10 minutos. Aquí se incluyen el grupo de Fenoles y amonio cuaternarios.
- **Desinfección de bajo nivel (DBN):** agentes químicos que eliminan bacteria vegetativa, algunos hongos y algunos virus en un período de tiempo cortó (menos de 10 minutos). Los desinfectantes de bajo nivel no acaban con los bacilos de Tuberculosis. Aquí se incluyen el grupo de amonio cuaternario.

Métodos de Desinfección

En concordancia con, OLTRA, Enrique (2004 Pág. 55) menciona queLa desinfección es uno de los procedimientos más antiguos en el medio hospitalario.

Fue utilizada en un primer momento para eliminar microorganismos del ambiente e higienizar las manos. Existen dos métodos de desinfección: los físicos y los químicos.

Métodos físicos

Pasteurización

Utilizado originalmente por el francés Louis Pasteur. Con este proceso se realiza la DAN y por el cual el agua es llevada a 77° C de temperatura durante aproximadamente 30 minutos. Así, destruye todos los micro-organismos excepto las esporas bacterianas.

Hervido

Este método utiliza el agua hirviendo a temperaturas muy altas para lograr la desinfección. Por ejemplo, para una DAN, se hierven los instrumentos en un recipiente con tapa de 15 a 20 minutos contabilizando el tiempo desde que el agua rompe el hervor. Los objetos serán cubiertos por completo con el agua durante el hervido, y no se añadirá ningún otro elemento mientras esté hirviendo. El fuego será suave, ya que el fuego alto hace rebotar los objetos, disminuye el nivel de agua y consume más gas. Se recomienda usar tiempos más prolongados para lugares de gran altura sobre el nivel del mar. Se seca al aire o con una toalla esterilizada antes de volver a utilizar los materiales o almacenarlos. Este método no se utiliza en el medio hospitalario.

Desinfectadores de agua o a chorro de agua

Este equipo se utiliza para limpiar y desinfectar los objetos que se utilizan para asistir al paciente en la sala de internación. Los desinfectadores a chorro de agua se utilizan para vaciar, limpiar y desinfectar objetos tales como chatas, papagayos y orinales usando un proceso que elimina el lavado manual y en algunos casos utilizando una cantidad mínima de germicidas químicos. Funcionan a temperaturas mayores de 90°

En el ámbito hospitalario uno de los métodos físicos para esterilizar es: calor húmedo y seco, el primero se emplea por vapor a presión con la ayuda de la autoclave. Una de sus ventajas es: No deja residuos, el manejo del equipo es sencillo y es un método rápido. Este método esteriliza materiales termoestables, medios de cultivo, cultivos con microorganismos, uniformes, instrumentos quirúrgicos. Ahora el Calor seco una de las ventajas es que permite esterilizar grasas o polvo, materiales como pinzas, tijeras y vidrios.

CONCLUSIÓN

Para concluir es importante este tema es de suma importancia de la misma manera con los demás vistos. El proceso de limpieza, desinfección y esterilización nos ayuda en muchos ámbitos de la vida, en casa observamos cuando limpiamos los trastes, la ropa, las verduras se desinfectan. En un laboratorio se usan jeringas nuevas estériles, se realiza aseo y desinfección así también en hospitales se desinfecta las camillas o la ropa que usan los pacientes se lavan y luego la esterilizan. A cualquier lado que vayamos estos conceptos más de alguno se lleva acabo, esto nos ayuda que no nos enfermemos de cualquier microorganismo patógeno o bien a reducir, inactivarlos. En el momento que se realiza una limpieza, una desinfección o esterilización (dependiendo del método a utilizar) va ir variando la selección del biocida que utilice en cuanto a cantidad, tiempo y eficacia que tenga el reactivo. Por ejemplo el Fenol es una sustancia fuerte que se utiliza como desinfectante o a nivel industrial (pinturas, plástico, etc) pero su uso debe de ser bien controlado al no manejar bien la sustancia este puede cuásar intoxicación, y es cancerígena.