

MINISTERIO DE SALUD DE EL SALVADOR

**LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA DESCONTAMINACIÓN
DE MATERIAL MÉDICO QUIRÚRGICO EN LOS
ESTABLECIMIENTOS DE LAS RIIS**

San Salvador, septiembre de 2011.



**Ministerio de Salud
Viceministerio de Políticas Sectoriales
Viceministerio de Servicios de Salud
Dirección de Apoyo a la Gestión y Programación Sanitaria
Dirección Nacional de Hospitales**

**“LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LA
DESCONTAMINACIÓN DE MATERIAL MÉDICO
QUIRÚRGICO EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE LAS
RIIS”**

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2011

FICHA CATALOGRÁFICA

2011, Ministerio de Salud

Todos los derechos reservados. Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra, siempre que se cite la fuente y que no sea para fines de lucro.

Es responsabilidad de los autores técnicos de este documento, tanto su contenido como los cuadros, diagramas e imágenes.

La documentación oficial del Ministerio de Salud puede ser consultada a través de:
<http://www.salud.gob.sv/regulación/default.asp>

Normas, Manuales y Lineamientos.

Tiraje: Nº de ejemplares.

Edición y Distribución

Ministerio de Salud

Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2202-7000.

Página oficial: **<http://www.salud.gob.sv>**

Diseño de Proyecto Gráfico:

Diagramación: Imprenta

Impreso en El Salvador por Imprenta.

El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Salud de Políticas Sectoriales.

Dirección de Regulación.

Viceministerio de Servicios de Salud, Dirección de Apoyo a la Gestión y Programación Sanitaria,
Dirección Nacional de Hospitales.

**“Lineamientos técnicos para la descontaminación de material médico quirúrgico en los
establecimientos de las RIIS”**

1a. Edición. San Salvador. El Salvador, C.A.

79, Normas, Manuales y Lineamientos

1. Dirección de Apoyo a la Gestión y Programación Sanitaria. 2. Ministerio de Salud.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
I. Base legal	8
II. Objetivos	8
General	8
Específicos	8
III. Ámbito de aplicación	9
IV. Marco conceptual	10
V. Desarrollo y contenido técnico	12
A) Actividades relacionadas a los procesos de descontaminación, por nivel de gestión.	12
B) Actividades relacionadas a los procesos de descontaminación, por cargos.	14
C) Operativización de los procesos de descontaminación y esterilización de material médico quirúrgico en el primer nivel de atención.	16
D) Descontaminación y esterilización de material médico quirúrgico en el segundo y tercer nivel de atención.	24
E) Manipulación y almacenamiento del material e instrumental	30
F) Distribución del material descontaminado o estéril.	32
VI. Control de calidad en los procesos de descontaminación y esterilización.	32
VII. Disposiciones Generales	34
Terminología	34
ANEXOS	36
1. Tipos de soluciones para la limpieza	37
2. Clasificación del material médico quirúrgico y tipo de desinfección.	38
3. Registros de información generada	40
4. Registro de mantenimiento de autoclaves	41
5. Ubicación de zonas en el área de descontaminación en establecimientos de las RIISS.	42
6. Características de las condiciones físicas de las áreas de descontaminación.	44
7. Técnica de lavado y desinfección de áreas de descontaminación.	45
8. Materiales de empaque y compatibilidad con los métodos de esterilización.	48
9. Pasos para realizar el empacado de material.	49
10. Tipos de material a esterilizar en autoclave.	51
11. Ciclos y cargas de esterilización en vapor	52
12. Indicadores químicos, clases y usos.	53

EQUIPO TECNICO:

DIRECCIÓN DE APOYO A LA GESTIÓN Y PROGRAMACIÓN SANITARIA / UNIDAD DE ENFERMERÍA:

- ➔ Licda. Ana Dionicia Montoya Enfermera Unidad de Enfermería.
- ➔ Licda. Norma Cecilia Reinoso de Herrera Enfermera Unidad de Enfermería.
- ➔ Licda. Maribel Salazar de Criollo Asesora Comité Nacional, Unidad de Enfermería.

COMITÉ NACIONAL DE PROCEDIMIENTOS / UNIDAD DE ENFERMERÍA:

1. Sra. Ángela Teresa Castillo de Vásquez. Supervisora Hospital Nacional San Rafael.
2. Licda. Flora Elizabeth Cisneros Ordóñez. Enfermera Docente Escuela Técnica para la Salud.
3. Licda. Morena Guadalupe Salazar de Cortez. Supervisora Hospital Nacional Rosales.
4. Licda. Nely del Carmen Turcios Olmedo. Enfermera Hospital Nacional Dr. Juan J. Fernández.

DIRECCIÓN DE REGULACIÓN Y LEGISLACIÓN EN SALUD:

5. Dr. Víctor Odmaro Rivera Martínez, Director de Regulación y Legislación en Salud.
6. Dr. Jorge Ernesto Roldán Rivera, Coordinador Unidad Normalización.
7. Licdo. Víctor Manuel Martínez, Colaborador Jurídico Legislación Sanitaria.
8. Licda. Carmen Elena Moreno, Colaboradora Técnica Enfermera, Unidad Normalización.

COMITÉ CONSULTIVO:

- ✧ DIRECCIÓN NACIONAL DE HOSPITALES.
- ✧ DIRECCIÓN DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.
- ✧ DIRECCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

INTRODUCCIÓN

Existen diferentes técnicas asépticas que le permiten al personal de salud prevenir las infecciones. La infección da como resultado daño en las células por el microorganismo que la ha invadido, la replicación de éste o la respuesta antígeno- anticuerpo. Conocer estos mecanismos es importante; ya que es necesario que se apliquen las prácticas del control de microorganismos y las técnicas adecuadas para el manejo del material en las salas de atención a los pacientes y en las áreas donde se desarrollan los procesos de descontaminación.

En ese sentido, a los trabajadores de las áreas de descontaminación y esterilización les implica responsabilidad de mucha magnitud, lo cual les obliga a la práctica de principios morales y éticos, que inician desde el conocimiento pleno del quehacer en función de sus obligaciones a cumplir y la práctica de directrices, hasta la ejecución del presente Lineamiento, con lealtad y honestidad, ya que está bajo su responsabilidad la esterilización del material que será utilizado en la atención de salud de los usuarios y usuarias en los establecimientos del MINSAL.

De tal manera que el comportamiento profesional de estos servidores públicos, está basado en:

Comportamiento Moral

Este está relacionado con los principios básicos en cuanto a las actitudes respecto a lo que está bien o está mal conscientemente, es decir, ser consciente en el desempeño del trabajo que realiza.

Responsabilidad Ética

Esta relacionada con los estándares de la práctica, y la conducta del personal. Ningún aspecto relacionado con los usuarios debe ser tratado en el lugar de trabajo, solo deben respetarse indicaciones específicas de la manipulación del material u otras pertenencias

del usuario, que requieran de su servicio. El mantenerse actualizado en cada una de las técnicas, conocer tecnologías y la práctica de principios y métodos de esterilización, así como el control de calidad de los procesos que se ejecutan, son también responsabilidad ética del personal que ejecuta estos procesos.

El documento en su estructuración incluye las disposiciones iniciales, un marco conceptual en el que se presentan conocimientos generales sobre los procesos de descontaminación integrados en estos: la limpieza, desinfección, empaque, esterilización y almacenamiento de material, además de las actividades técnicas que deben llevarse a la práctica, para la garantía de la calidad en los procesos de atención que involucren uso de material médico quirúrgico e insumos para prevenir daños o problemas que afecten la salud de la población que demanda servicios en el Sistema Nacional de Salud, por niveles de gestión y por cargos; así como la operativización en sí, a realizar por niveles de atención.

También se incluyen el componente de control de calidad, ya que con ello se garantiza todas las acciones anteriores al proceso y por ende el producto de las mismas.

I. BASE LEGAL

1. Código de Salud

Art. 40.- El Ministerio de Salud, es el organismo encargado de determinar, planificar y ejecutar la política nacional en materia de Salud; dictar las normas pertinentes, organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la Salud.

Art. 41.- Corresponden al Ministerio:

Inciso 4) Organizar, reglamentar y coordinar el funcionamiento y las atribuciones de todos los servicios técnicos y administrativos de sus dependencias.

2. Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo

Art. 42.- Compete al Ministerio de Salud:

Inciso 2.- Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población.

II. OBJETIVOS

General

Proporcionar Lineamientos para estandarizar técnicas y procedimientos en los procesos de limpieza, desinfección, empaque, esterilización y almacenamiento de material médico quirúrgico en los establecimientos de salud de los diferentes niveles de atención, a fin de contribuir en la disminución de infecciones resultantes en el usuario que demanda atención sanitaria y en la mejora de la calidad de atención.

Específicos

1. Proporcionar Lineamientos técnicos sobre las condiciones y requisitos de las áreas de descontaminación establecimientos de salud de los diferentes niveles de atención.

2. Estandarizar los procesos de descontaminación, y el uso de indicadores de control de calidad para los procesos de esterilización del material médico quirúrgico, en los establecimientos de las RIIS.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Están sujetos al cumplimiento todo el personal que desarrolla labor de limpieza, desinfección, empaque y esterilización de material médico quirúrgico en los establecimientos de los diferentes niveles de atención en los establecimientos de salud que conforman las RIIS.

IV. MARCO CONCEPTUAL

La descontaminación del material médico quirúrgico necesario para completar algunos servicios de la atención sanitaria, constituye un elemento clave de garantía de calidad, así como para la prevención de infecciones generadas en dicha atención, en ese sentido es necesario retomar algunas conceptualizaciones.

Descontaminación de material médico quirúrgico

Es el uso de procesos físicos o químicos para remover, inactivar o destruir patógenos sobre una superficie o artículo hasta el punto que se considere seguro para su manejo, uso o descarte¹; en esta actividad se realizan los procesos de limpieza, desinfección y esterilización, los cuales se describen a continuación:

1. **Limpieza:** consiste en la eliminación de material extraño, orgánico e inorgánico adherido a los instrumentos o superficies. Este proceso se facilita cuando el material inmediatamente que es utilizado se sumerge en agua jabonosa, para remover materia orgánica visible y evitar que se pegue al material (pre-remojo) y se realiza por un tiempo no mayor de treinta minutos. Entre las soluciones que facilitan una limpieza eficaz tenemos el uso de limpiadores químicos, por ejemplo detergentes o limpiadores enzimáticos y la calidad del agua. Ver anexo N° 1

El proceso de limpieza, se ejecuta en cinco pasos: clasificación, remojo, lavado, enjuague (agua potable y agua destilada) y secado o drenado.

2. **Desinfección:** es el proceso físico y químico por medio del cual se destruye o inhibe el crecimiento de microorganismos patógenos sobre objetos inanimados, a excepción de esporas. Puede realizarse por los siguientes métodos:

Proceso físico: consiste en desinfectar artículos con calor o radiación ultravioleta, entre estos están la pasteurización y la radiación ultravioleta, métodos poco utilizados en salud.

Proceso químico: se utilizan sustancias químicas de naturaleza y propiedades diversas para la eliminación de microorganismos en superficies inanimadas.

Los desinfectantes pueden destruir a los microorganismos por diferentes mecanismos de acción: desnaturalización de proteínas, oxidoreducción, inactivación de enzimas, modificación de la permeabilidad de la membrana celular, entre otros.

Para definir el tipo de desinfección que se aplica al material médico quirúrgico determinado, se toma en cuenta diversas clasificaciones propuestas, según el uso y riesgo de infección que el material puede significar para el paciente. Ver Anexo 2

¹ Según la Agencia Estadounidense de Seguridad y Salud Ocupacional.

3. **Esterilización de material médico quirúrgico:** es el proceso por medio del cual se destruye todo microorganismo patógeno y no patógeno incluyendo esporas bacterianas y se puede lograr a través de diferentes métodos:
- Métodos físicos: calor húmedo (autoclave) y calor seco (estufa).
 - Métodos químicos: líquidos (glutaraldehído) y gaseosos (óxido de etileno).
 - Métodos físico- químicos: vapor a baja temperatura (formaldehído) y gas plasma (peróxido de hidrógeno).

La selección de uno de los métodos de esterilización está condicionado al tipo de material, su resistencia al calor y la humedad. El material que no puede ser humedecido: talco y productos derivados del petróleo, pero resiste el calor se esteriliza con calor seco y el material de plástico que no resiste el calor, se esteriliza con un método químico como el gas óxido de etileno o con sustancias como el glutaraldehído.

La esterilización con sustancias químicas en inmersión se utiliza como última opción, debido a que su control es más difícil, ya que puede ser contaminado en el proceso de enjuague, secado y empacado, si no se realizan las técnicas adecuadas.

Además de las conceptualizaciones anteriores es necesario reforzar, otros elementos que intervienen en el proceso de atención integral en salud a las personas que demandan servicios en los establecimientos de las diferentes RIIS, y que justifican mayormente la calidad con que se ejecuten los procesos de desinfección y esterilización.

Entre estos elementos sobresalen las principales fuentes de contaminación tales como: el ambiente, la piel, el cabello, la nasofaringe, la mucosa oral, objetos inanimados y la manipulación de la ropa sucia. Las áreas más susceptibles del ser humano que las bacterias pueden colonizar son: los oídos, axilas, perineo y sitios húmedos del cuerpo. Lo que sustentan la importancia para que el personal que prepara el material y equipo utilice medidas de barrera como: guantes, mascarilla y gorro en la manipulación del material, con ello evitar la transmisión de microorganismos al material, a su persona y a otras.

Así como, existen condiciones que favorecen el crecimiento de microorganismos, ejemplo: la forma de reproducción, hace más difícil su control, por ejemplo una E. Coli, producirá más de mil bacterias en tres horas y más de un millón en siete horas. Este tiempo de multiplicación varía según la especie, condiciones, nutrientes y factores ambientales como: la humedad y temperatura, entre otros.

Para las condiciones ambientales es necesario considerar:

Humedad: es el medio más apropiado para el crecimiento y reproducción de las bacterias, la mayoría puede sobrevivir periodos prolongados de tiempo en secreción purulenta, esputo, sangre seca y otras secreciones.

Temperatura: entre 20° C y 37° C los microorganismos se multiplican rápidamente, algunos pueden soportar temperaturas arriba del punto de ebullición y debajo del punto de congelación.

PH: un ambiente ligeramente alcalino entre 7.1 y 7.4, favorece el crecimiento bacteriano, por ejemplo la cavidad oral.

Oxígeno: favorece el metabolismo y crecimiento de microorganismo, dando origen a una de las formas de clasificación de microorganismos como los son:

- Aerobios: requieren oxígeno para sobrevivir, ejemplo Mycobacterium tuberculosis.
- Anaerobios: no sobreviven en presencia de oxígeno, ejemplo Clostridium tétani.
- Facultativos: sobreviven en presencia o falta de oxígeno, ejemplo E. Coli.

V. DESARROLLO DEL CONTENIDO TÉCNICO

A. Actividades relacionadas a los procesos de descontaminación, por nivel de gestión

REGION

1. Proveer y gestionar insumos, material, equipos y los recursos necesarios, para que los procesos de descontaminación se realicen en condiciones óptimas en los establecimientos de su responsabilidad.
2. Capacitar en forma continua, al personal de salud que ejecuta los procesos de descontaminación.
3. Supervisar y monitorear el desarrollo de las actividades del proceso de descontaminación de materiales en los establecimientos de salud.
4. Apoyar las gestiones y actividades, que desarrolla la coordinación del SIBASI y los(as) Directoras de las UCSF y de las RIISS.

SIBASI

1. Desarrollar capacitaciones para los proveedores del Sistema Nacional de Salud, del proceso de descontaminación y esterilización del material.
2. Supervisar el desarrollo de las actividades en los establecimientos de salud de las RIISS.
3. Apoyar las gestiones que desarrollan los(as) Directoras de las UCSF y de las RIISS.
4. Asegurar que los establecimientos cuenten con el material necesario para la ejecución de los procesos de desinfección.

Unidades Comunitarias de Salud familiar (U.C.S.F.):

1. Establecer el área específica, para efectuar los procesos de descontaminación de material médico quirúrgico.
2. Conocer y aplicar correctamente los Lineamientos técnicos para los procesos de descontaminación de material médico quirúrgico.
3. Mantener actualizados los inventarios de equipos y mobiliarios, con que se cuenta para la ejecución de los procesos de descontaminación de material médico quirúrgico.
4. Asignar personal para la ejecución de los procesos de descontaminación de material médico quirúrgico.
5. Ejecutar los procesos de descontaminación de material médico quirúrgico necesario para que esté disponible, para la atención de usuarios(as), que lo ameriten, según capacidad instalada del establecimiento.
6. Realizar control y evaluación los procesos de descontaminación de material médico quirúrgico, que se ejecutan en el establecimiento.
7. Apoyar a otras UCSF de la red, según capacidad instalada, para la ejecución de los procesos de descontaminación de material e instrumental médico quirúrgico, necesario, para la provisión de servicios a los usuarios(as).
8. Coordinar con el establecimiento de segundo nivel, correspondiente a la red, para solicitar apoyo en los procesos de descontaminación de material, instrumental o equipos, que por falta de capacidad instalada, no la puedan realizar en los establecimientos.
9. Apoyar a UCSF básicas de la red, Ecos Familiares y Ecos Especializados, en la dotación de materiales, instrumentales o insumos necesarios, para la atención de usuarios (as) de los territorios asignados.

Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) Básica.

1. Establecer el área específica, para efectuar los procesos de descontaminación de material e instrumental.
2. Asignar personal idóneo, para la ejecución de los procesos de descontaminación de material médico quirúrgico.
3. Identificar las necesidades de materiales, insumos, instrumental o equipos necesarios, para la atención diaria de usuarios (as) de los territorios asignados.

4. Ejecutar procedimientos de limpieza y empaquetado de materiales, insumos o instrumental, que será esterilizado.
5. Coordinar con el establecimiento correspondiente de la red, para apoyo en procesos de esterilización de materiales, insumos, instrumental o equipos necesarios, para la atención de usuarios en el área de responsabilidad.
6. Mantener actualizados los inventarios de equipos y mobiliarios, con que se cuenta para la ejecución de los procesos de descontaminación.

Coordinador del Ecos Familiar

1. Identificar las necesidades de materiales e insumos necesarios, para la atención diaria de usuarios (as) de áreas asignadas.
2. Solicitar al establecimiento correspondiente de la red, la esterilización de materiales e insumos.

B. Actividades relacionadas a los procesos de descontaminación por cargos:

Director del establecimiento de salud:

1. Gestionar y proveer los insumos, material y equipo necesario para que los procesos de descontaminación del material, se realicen en condiciones óptimas.
2. Realizar control del proceso de descontaminación, en coordinación con la enfermera del establecimiento.
3. Controlar y prever que se disponga del material estéril, para atender la demanda de usuarios del establecimiento.
4. Supervisar el adecuado manejo del material estéril en el establecimiento.
5. Gestionar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo de esterilización y realizar control de resultados.
6. Realizar control para que el área de esterilización, se mantenga libre de objetos que no son necesarios y que se cumplan los lineamientos de limpieza.
7. Elaborar y desarrollar planes de educación continua, de temas relacionados con los procesos de descontaminación y esterilización.
8. Supervisar el sistema de registros de inventario de material médico quirúrgico existente, el cual debe contener: a) Descripción del producto, b) Fecha de ingreso, c) Cantidad, y d) Observaciones.

Responsabilidades de la jefatura de la central de esterilización en el 2º y 3er. nivel de atención

1. Disponer del material estéril, para dar respuesta a las demandas de la institución.
2. Garantizar la calidad de los procesos de esterilización, a través de controles y registros sistematizados.
3. Organizar, dirigir y supervisar las actividades que realiza el personal en las diferentes áreas de trabajo.
4. Administrar los Recursos Humanos y materiales del servicio.
5. Llevar un control del desempeño del personal bajo su responsabilidad.
6. Supervisar el mantenimiento preventivo y el uso apropiado del instrumental y equipo que se procesa.
7. Cumplir y hacer cumplir las normas técnicas y administrativas de la institución.
8. Elaborar y desarrollar planes de educación continua.
9. Establecer horarios de entrega y recepción de material y equipo. Organizar y verificar que se realice la limpieza terminal de las áreas.
10. Supervisar el adecuado manejo del material estéril en el establecimiento.
11. Participar en el proceso de adquisición de material y equipo a utilizar en el área.
12. Capacitar y evaluar el desempeño del personal bajo su responsabilidad

Funciones del Personal asignado al área de descontaminación.

1. Cumplir los Lineamientos sobre medidas de bioseguridad.
2. Utilizar los recursos disponibles adecuadamente, evitando la subutilización.
3. Cumplir con las técnicas sobre descontaminación.
4. Recepción o recolección del material contaminado.
5. Limpieza, desinfección y empacado del material según técnica.
6. Esterilización del material según Lineamientos.
7. Cumplir y registrar la información generada, en los instrumentos diseñados para tal fin. (ver anexo 3 y 4).
8. Preparación de material para esterilizarlo.
9. Preparación de paquetes de ropa.
10. Registrar mantenimiento y revisión del material y equipo (ver anexo 4).
11. Ordenar, almacenar y distribuir el material estéril.
12. Mantener el área limpia y ordenada.
13. Hacer efectiva la restricción del paso de personas ajenas al área.

14. Llevar control de material y equipo a través de vales, en el que se describa el tipo de material o equipo.

C. Operativización de los procesos de descontaminación de material y equipo, en los establecimientos de salud del primer nivel de atención.

1. Espacio físico y señalización.

El área de descontaminación de material médico quirúrgico, debe delimitar espacios para:

- Material y equipo sucio.
- Empaque y desinfección.
- Esterilización y almacenamiento.

Cada área debe ser señalizada de acuerdo al proceso que se realiza.

Por otra parte debe señalizarse las áreas que constituyen algún riesgo para el trabajador, con el propósito de evitar los accidentes laborales.

2. Funcionamiento del área de descontaminación

1. El proceso de limpieza, descontaminación, empaque y esterilización del material, debe realizarse en áreas específicas y exclusivas.
2. En espacios pequeños debe realizarse el proceso, tratando de establecer áreas específicas tales como ÁREA SUCIA, LIMPIA y ESTÉRIL. (Ver anexo 5)
3. El tamaño del espacio físico del área de descontaminación, debe ser asignado de acuerdo a la infraestructura del establecimiento de salud y a la cantidad del material que se procesa.
4. De preferencia el área debe contar con aire acondicionado.
5. No debe hacerse uso de ventilador de aspas.
6. La iluminación debe ser suficiente, para evitar el esfuerzo visual.
7. Las paredes, piso deben ser lavables, para permitir la descontaminación periódica. (ver anexo 6)
8. Las puertas de acceso deben abrir hacia fuera.
9. Registrar los controles de calidad que se realizan a los procesos de esterilización.(ver anexo 4)
10. Registrar el cumplimiento de los Lineamientos sobre la limpieza y descontaminación del área.(Ver anexo 7)

3. Descontaminación.

Se deben realizar los procesos siguientes: limpieza, desinfección, empaque y esterilización.

3.1 Limpieza

1. Utilizar equipo de bioseguridad: gorro, mascarilla, guantes, delantal impermeable y lentes.
2. Colocar el material en remojo con agua y detergente, durante un tiempo entre diez a treinta minutos, evitando las sustancias abrasivas como los clorados (lejía), para disminuir el deterioro del material.
3. Evitar el uso de detergentes comunes en el lavado del material, debido a que contienen sustancia abrasivas que lo dañan.
4. Desarmar los instrumentos con articulaciones, colocar pinzas y tijeras abiertas para remover los residuos de material orgánico e inorgánico existentes.
5. Realizar el lavado del material dentro del agua para evitar la formación de aerosoles, friccionando la superficie con un cepillo suave.
6. El material o accesorios tubulares con lúmenes pequeños (tubos para oxígeno) se deben enjuagar mediante sistema de irrigación de agua a presión.
7. Realizar el último enjuague con agua destilada.
8. Secar el material con paños limpios de tela, que no deje mota.
9. Trasladar el material seco al área azul y verificar limpieza con lupa.
10. Lavar y desinfectar los implementos utilizados en la limpieza del material e instrumental.
11. Preparar el material para desinfección o empacar para esterilización.

3.2 Desinfección

1. Verificar las condiciones del ambiente.
2. El material debe estar limpio y seco.
3. Utilizar contenedores limpios con tapadera para preparar la solución y cubiertas de tela previamente esterilizada, para secar el material.
4. Utilizar la solución desinfectante según el nivel de desinfección requerido, de acuerdo a los siguientes criterios:
 - a. Elementos críticos: entre estos tenemos elementos cortantes e instrumental quirúrgico, son sometido a proceso de esterilización.

- b. Elementos semicríticos: entre estos tenemos, instrumental para anestesia y terapia respiratoria, endoscopios, tubos endotraqueales, cistoscopios, entre otros. Para estos instrumentos es necesario utilizar desinfección que elimine microorganismos vegetativos, algunas esporas de hongos, bacilo de la tuberculosis y virus pequeños, entre otros.
 - c. Elementos no críticos: son los elementos que están en contacto con piel íntegra y que no tienen ninguna relación con mucosas ni áreas de tejido estéril, ejemplo de ellos son: sábanas, camas, esfigmomanómetro, electrodos utilizados en electrocardiogramas y electroencefalogramas, y otros dispositivos biomédicos.
5. Preparar la solución desinfectante según indicaciones técnicas.
 6. Llenar el depósito que contiene el material o equipo, en dos tercios de su capacidad con solución desinfectante y mantenerlo tapado.
 7. Identificar el depósito con fecha de preparación, nombre de la solución y persona que lo preparó.
 8. Al introducir el material en la solución preparada, debe evitar colocar diferentes tipos de material (termómetros con mascarillas) y cumplir el tiempo de contacto, de acuerdo a indicación técnica.
 9. Verificar que la solución cubra completamente el material y penetre en el interior de los lúmenes pequeños.
 10. Enjuagar el material con suficiente agua destilada estéril, que elimine los residuos de la solución desinfectante y secarlo con paños estériles, los tygones se pueden secar con aire comprimido.
 11. Empacar el material seco y almacenar en un recipiente cerrado.
 12. Rotular siempre con fecha y responsable de quien prepara el material.
 13. Cumplir los tiempos de contacto según el nivel de desinfección requerido:
 - a. Alto nivel = veinte a treinta minutos.
 - b. Nivel intermedio = diez a veinte minutos.
 - c. Bajo nivel = diez minutos.
 14. Debe tomarse en cuenta las precauciones de:
 - No introducir el material húmedo, en la solución desinfectante, ya que se diluye el agente, no permitiendo que efectúe su función.
 - Evitar exponer el material limpio y seco a corrientes de aire y polvo.

3.3 Empaque

1. Limpiar, desinfectar y secar el área designada para realizar el empaque.
2. Los materiales de empaque, deben cumplir con los siguientes requisitos:
 - Permeable al agente esterilizante.

- Resistente a la rotura.
 - Que no desprenda fibras ni partículas.
 - Resistente a los líquidos.
 - Estar libre de perforaciones.
 - Estar libre de toxinas y colorantes.
 - No debe emanar olor.
 - Permitir apertura fácil y mantener la asepsia de sus contenidos.
- 3. Precauciones al empacar el material e instrumental:**
- Dimensión y peso de los paquetes.
 - El tamaño del paquete debe permitir la penetración efectiva del medio esterilizante a la totalidad del contenido, es decir el vapor, aire caliente o solución química en forma de gas.
 - Para los paquetes textiles (ropa) las dimensiones máximas deben ser de treinta centímetros de ancho y treinta centímetros de alto y cincuenta centímetros de longitud; con peso de cinco punto cinco kilogramos.
 - Si el material a empacar es instrumental en contenedores rígidos: el peso de la bandeja, los instrumentos y la envoltura debe oscilar entre siete punto siete y diez kilogramos, si el paquete excede de este peso, se debe formar dos capas de instrumentos en el contenedor o utilizar más bandejas para facilitar el proceso de esterilización.
- 4.** Seleccionar el material según contenido del paquete a preparar: tijeras, pinzas, pinzas de anillo con su porta pinzas; equipos para curación, sutura, espéculos, entre otros.
- 5.** Antes de empacar el material debe ser inspeccionado para verificar condiciones de integridad y funcionalidad.
- 6.** Se debe utilizar material para empaque grado médico: papel crepé o papel mixto.
- 7.** También se pueden utilizar otros tipos de material para empaque, como telas tejidas o contenedores rígidos con filtro y sin filtro.
- 8.** No mezclar tela y papel.
- 9.** Es prohibido el uso de papel reciclado, como material para empaque.
- 10.** Realizar empaques con doble cubierta.
- 11.** Colocar el instrumental con cremallera semi-abierta, con el propósito de permitir la difusión del agente esterilizante y evitar fisuras en las articulaciones.
- 12.** Al preparar equipos en bandeja se debe asegurar que los objetos cortantes o punzantes se encuentren hacia abajo; proteger con gasa los extremos con filos para prevenir punciones en los empaques.
- 13.** Coloque los instrumentos pesados en el fondo de la bandeja y empaque de forma que no puedan dañarse unos con otros.
- 14.** Los paquetes deben ser identificados con: fecha, contenido, nombre de quien empaca y número de esterilizador si es necesario.

- 15.** La selección de los materiales de empaque debe estar sujeta a la compatibilidad con el método de esterilización. Ver anexo N° 7

C.3.3.1 Empaque con cubierta de tela

1. Debe ser manta tipo hospitalario, ya que cumple con las especificaciones de urdimbre o trama.
2. Utilizar para la esterilización en autoclave y en calor seco a una temperatura que no exceda de doscientos cuatro grados centígrados, para evitar el riesgo de quemado.
3. Las cubiertas deben ser lavadas después de cada proceso y descartarse si se observan agujeros, o sellar la rotura con parches pegados (no zurcir).
4. No utilizar ganchos de metal como método para sellar empaques.
5. Elaborar el paquete según los pasos descritos en el anexo N° 8.

C.3.3.2 Empaque con cubiertas de papel.

1. El papel a utilizar debe ser grado médico: papel crepe o papel mixto que es una combinación de papel grado médico y una lámina transparente.
2. Las cubiertas de papel pueden ser utilizadas para empacar material textil o instrumental.
3. Si utiliza papel, el proceso que se realiza es igual al empaque de tela, desarrolle los pasos del 1 al 7 descritos en anexo 8.
4. En el caso de utilizar papel mixto, pueden ser bolsas prediseñadas, el material se introduce en doble bolsa asegurando que el sellado sea continuo.

C.3.3.3 Empaque en contenedores rígidos.

El material también se esteriliza en depósitos que pueden ser metálicos o de vidrio, con diferentes formas. Los contenedores metálicos perforados deben poseer bandas o anillos corredizos. Los cuales puede ser:

a. Cajas, para las que se debe cumplir lo siguiente:

- Colocar en la base de la caja, un lienzo de tela para que absorba la humedad.
- Las cajas se empacan en tela de acuerdo a la técnica.
- Si la caja no es perforada la tapa se coloca debajo, para permitir la penetración del vapor.

b. Cilindros o tambos: se utilizan para esterilizar paquetes individuales de torundas o curaciones, hisopos, baja lenguas entre otros, los que tienen perforaciones externas, debe abrir sus bandas o anillos corredizos, antes de

cargarlos al autoclave y sellar adecuadamente antes de descargar del mismo.

- Los contenedores cilíndricos sin perforaciones externas, al introducirlos al autoclave se debe tener la precaución que la tapa no quede completamente sellada para que permita la entrada del vapor al material; al descargarlo colocar bien la tapa.

c. Contenedores rígidos para calor seco, éstos deben:

- Ser metálicos.
- No deben ser perforados, si fuera el caso mantener las perforaciones completamente cerradas.
- Al utilizar contenedores de vidrio para líquidos, no sellar la tapadera.
- Debe removerse los restos de cinta testigo y ser lavados para su uso en cada proceso.

3.4 Esterilización

Aspectos a considerar:

1. El equipo de esterilización debe permanecer en un lugar exclusivo, limpio y ordenado donde se realice todo el proceso de lavado, descontaminación, empaque y esterilización.
2. Realizar limpieza externa e interna del aparato con paño humedecido con solución desinfectante de bajo nivel, antes de acomodar el material.
3. Limpiar diariamente el filtro de drenaje.
4. Los procesos de esterilización deben
5. monitorearse con indicadores mecánicos, químicos o biológicos.
6. El material a esterilizar debe estar debidamente empacado.

Cuando se realice con calor húmedo / autoclave, debe cumplir lo siguiente:

- Utilizar agua destilada para la alimentación del tanque generador y revisar el funcionamiento del aparato, verificando los parámetros de tiempo, temperatura y presión.
- Acomodar los paquetes holgadamente en forma vertical para favorecer la circulación del vapor.
- Colocar el paquete de prueba con el indicador biológico en el área de más difícil penetración del vapor en el autoclave, al menos una vez por semana. El paquete de prueba se elabora con un campo de tela doblado, que contiene en el centro el indicador.

- Programar los parámetros de tiempo, temperatura y presión según el tipo de material a esterilizar, si no es automático; por ejemplo: para un paquete de instrumentos con doble cubierta se programa: ciento treinta y dos grados centígrados de temperatura, treinta psi de presión y diez minutos o ciento veintiún grados centígrados de temperatura, quince psi de presión y treinta minutos.
- Controlar que no exista fuga de vapor.
- Al finalizar el ciclo de esterilización, dejar la puerta del autoclave semi abierta, para favorecer el proceso de enfriamiento del material.
- Descargar el autoclave cuando el material este completamente frío, si se ha colocado paquete de prueba realizar los pasos para su lectura, según indicaciones técnicas.
- Realizar registros de información en instrumentos correspondientes.
- Revisar las condiciones de los empaques.
- Almacenar el material.

Cuando se realice con calor seco / horno o estufa, debe cumplir lo siguiente:

1. Realizar limpieza externa e interna del aparato con paño húmedo con solución desinfectante, antes de acomodar el material.
2. Programar los parámetros de tiempo y temperatura.
3. Encender el horno aproximadamente treinta minutos antes de introducir el material.
4. Acomodar los paquetes holgadamente en forma vertical para favorecer la circulación del calor, evitando que el material toque las paredes del horno.
5. Colocar el paquete de prueba con indicador biológico.
6. Transcurrido el tiempo de esterilización apagar el horno, esperar que se enfríe para retirar el material.
7. Revisar las condiciones de los paquetes.
8. Realizar registros de información en instrumentos correspondientes.
9. Almacenar el material.
10. Si se identifican fallas en el esterilizador como el caso en que el indicador químico no marcó, revisar parámetros y procesar de nuevo.

Para la manipulación y almacenamiento, debe cumplir lo siguiente:

1. Realizar limpieza y desinfección diaria del estante de almacenamiento del material estéril.

2. Lavarse las manos antes de manipular el material estéril.
3. Manipular el material lo menos posible.
4. Colocar el material estéril clasificado y ordenado en estantes exclusivos, cerrados y limpios.
5. Almacenar material estéril tomando en cuenta que esté, del techo hacia abajo a cuarenta y cinco centímetros y del piso hacia arriba entre veinte a veinticinco centímetros.
6. Limpiar con solución desinfectante el depósito o carro para el transporte de material estéril a otras áreas.
7. Proteger el material con cubiertas o bolsas durante su traslado.
8. En los consultorios colocar el material en un área específica que cumpla con los principios de manipulación del material o en un recipiente limpio con tapadera exclusivo para el mismo.
9. Verificar que el personal que utiliza el material estéril cumpla con los principios de manejo de este material.

Para el mantenimiento de los equipos en el área de esterilización, se debe cumplir lo siguiente:

1. Asegurar que el equipo este frío y desconectado.
2. Retirar el filtro y lavar, si lo tiene.
3. Lavar el interior de la cámara, desmontar partes removibles, lavarlas con agua y jabón, no utilizar artículos de limpieza abrasivos, cepillos de alambre o fibras de acero.
4. Secar el interior de la cámara con una tela que no deje mota.
5. Colocar las piezas en su lugar.
6. Verificar el funcionamiento de los manómetros, termómetros y válvulas.
7. Efectuar una prueba de control de calidad después de cada mantenimiento preventivo o correctivo para avalar el uso de la máquina.

Limpieza del área de descontaminación y esterilización.

1. Verificar que se realice limpieza (con agua y detergente) y desinfección de las superficies y muebles del área de descontaminación y esterilización, según técnica(ver anexo 9) y con la frecuencia según el detalle siguiente:

Tipos de superficie		
Una vez al día	Dos veces al día	Una vez por semana
Lavabo o similar	Piso	Paredes
Superficies, muebles y estantes		Techo
Ventanas		Puertas

2. El lavado de las paredes, piso y techo debe ser con trozos de tela humedecidos, evitar el derrame de agua (ver anexo 9).
3. Realizar desinfección de superficies y muebles con solución desinfectante de bajo nivel, por ejemplo lejía al 6%.
4. Evitar que las superficies queden húmedas, esto favorece el crecimiento bacteriano.
5. El equipo de limpieza debe permanecer limpio y seco, no almacenarse mojado y deben ser exclusivos para el área.
6. No se deben ingerir alimentos en el área, al momento de ejecutar limpieza y desinfección.
7. No se deben mantener plantas y otros accesorios innecesarios dentro del área.

D. Descontaminación de material y equipo, en el segundo y tercer nivel de atención.

Los establecimientos hospitalarios de segundo y tercer nivel de atención, cuentan con áreas específicas para llevar a cabo estos procesos y son denominadas centrales de esterilización, los aspectos incluidos se detallan a continuación:

La central de esterilización, debe contar con los ambientes siguientes:

- Área para recepción y entrega de material no estéril.
- Cubículo de preparación de material, área administrativa y circulación.
- Entradas, salidas y servicios sanitarios.
- Área para esterilización.
- Área de material no estéril.
- Área de material estéril
- Cubículo de guantes.

La distribución antes descrita, se presenta de manera gráfica en el anexo 10.

El funcionamiento de la central de esterilización, es para:

1. Satisfacer la demanda de material e instrumental, requerido por todas las áreas hospitalarias.
2. Garantizar los procesos de esterilización a través del control de calidad en los diferentes métodos de esterilización al menos una vez por día.

3. Controlar los métodos de registro de los diferentes procesos de esterilización que se efectúan.
4. Vigilar y controlar que el material e instrumental que se proporciona esté en buenas condiciones.

Las Etapas del proceso o ciclo de esterilización.

- Preparación: es el tiempo que tarda el autoclave en vaciarse, se elimina el aire del interior del autoclave cargado con el material.
- Ascenso o calentamiento: tiempo que tarda el equipo en alcanzar la temperatura de esterilización; la temperatura del vapor inyectado en el interior del autoclave aumenta hasta alcanzar el nivel de esterilización. El vapor entra en contacto con todas las superficies de la carga y alcanzan la temperatura seleccionada que depende del tipo de material.
- Descenso o desvaporización: después de esterilizarse el material la presión disminuye hasta 0.3 atmósferas denominado tiempo de descenso.
- Secado o vacío final: se elimina el vapor del interior del autoclave y la presión se iguala a la atmosférica.
- Tiempo de secado: dura aproximadamente diez minutos.
- Final del ciclo: comienza con la apertura del autoclave por la puerta de la zona estéril, por donde se vacía la carga.
- Tiempo de carga: periodo transcurrido entre la colocación del material y la retirada del mismo en la zona estéril.

Los métodos de esterilización existentes en las centrales hospitalarias.

1. Vapor a presión-calor húmedo

La esterilización con vapor requiere de tres condiciones:

- a. Contacto adecuado, éste se considera como la penetración del vapor a los microorganismos, cuando este contacto falla se puede asociar a un error humano o a problemas mecánicos. Las causas más frecuentes de la falta de contacto del vapor incluyen:
 - Falta de limpieza adecuada del objeto a esterilizar.
 - Empaques muy apretados.
 - Paquetes acomodados apretadamente.
 - Colocación de contenedores y botellas.
 - Filtro de drenaje tapado.

- Falla mecánica del esterilizador.
- b. Temperatura: las más utilizadas en la esterilización con vapor son:
- ✧ Ciento veintiún grados centígrados para esterilizadores de mesa y desplazamiento por gravedad.
 - ✧ Ciento treinta y cuatro grados centígrados para esterilizadores flash y por pre-vacío.
 - ✧ Idealmente en cada paquete que se carga a la cámara de esterilización, se debe monitorear la temperatura, mediante el uso de indicadores químicos internos, los cuales a su vez, localmente verifican las condiciones de esterilización dentro de cada paquete.
- c. Tiempo: entre mayor sea la temperatura empleada en el ciclo de esterilización, menor es el tiempo requerido. Debido a que los tiempos mínimos de exposición dependen del tipo de artículo y temperatura seleccionados, las recomendaciones son de veinte a cuarenta minutos a ciento veintiún grados centígrados y más de tres minutos a ciento treinta y cinco grados centígrados de acuerdo al anexo 11.
2. Precauciones que se deben tener al esterilizar a vapor, son:
- Verificar que se hayan cumplido la técnica del empaquetado.
 - Comprobar que funcione el equipo.
 - Al sacar la carga realizarlo con equipo completo.
 - El vapor debe entrar en contacto directo con todas las superficies de los objetos, ser capaz de penetrar los materiales de empaque.
 - El tiempo del ciclo debe ajustarse para los diferentes materiales y tamaño de las cargas, lo que puede estar sujeto a error humano.
 - Considerar que el vapor puede no ser puro, es decir contener contaminación sólida, líquida o gaseosa que pueden dejar los paquetes sucios, mojados y el instrumental manchado.
 - Se debe comprobar constantemente que se mantenga la presión y la temperatura adecuadas durante todo el proceso.
3. Para el manejo del autoclave manual a vapor, debe seguir los pasos siguientes: (ver descripción de las partes en el anexo 12)
- Proceda a efectuar el precalentamiento de la cámara, introduciendo vapor a ésta, a través de la válvula A, Espere a que el manómetro de la precámara marque una presión de veintiún psi y mantenga esta condición durante cinco minutos.
 - Abra la puerta y acomode el material a esterilizar.
 - Cierre la puerta y gire el volante hasta que los rayos se desplacen a su posición final, asegúrese de que esta quede bien cerrada.

- Haga pasar vapor a la cámara, abriendo la válvula B, el tiempo de esterilización se comenzará a contar hasta que el manómetro de la cámara marque la presión de veintiún psi y el termómetro llegue a una temperatura de ciento veintiún grado centígrado. Mantener esta condición durante el tiempo que dure la esterilización, siguiendo el tiempo de carga.
- Al terminar el tiempo de esterilización, se procede a expulsar el vapor de la cámara, dependiendo del tipo de carga, que se tenga, tomando en cuenta lo siguiente:
- Para paquetes: la evacuación del vapor será rápida, abriendo la válvula C hasta que el manómetro de la cámara indique cero de presión.
- Para líquidos: la evacuación del vapor será lenta y en este caso no se abrirá la válvula C sino la válvula D.
- Para eliminar la humedad remanente en la cámara, se abre la válvula E logrando que el vapor de la cámara pase a través de la boquilla convergente F y cree un efecto de succión que arrastra la humedad de la cámara
- Para finalizar, asegúrese de que la presión de la cámara sea cero y proceda a abrir lentamente la puerta.
- Al terminar el ciclo, los paquetes están muy calientes y con vapor. La cantidad de vapor es suficiente para transferir los microorganismos de las manos al material. Hay que recordar que los materiales de empaque solo son barreras hasta que están secos.
- Hay que esperar de treinta a sesenta minutos antes de colocar los paquetes. Los objetos recién esterilizados nunca deben colocarse en superficies de metal o superficies frías antes de que se hayan enfriado adecuadamente. Cuando se juntan superficies calientes y frías, la humedad se condensará tanto del interior del paquete como el aire. Consecuentemente el paquete se humedecerá y su contenido se contaminará.

4. Para el manejo de autoclave a vapor con control automático, debe considerarse:

- Es un esterilizador que consta de un dispositivo digital de estado sólido que gobierna la válvula múltiple, sus partes principales son:

Graficador	Selector de evacuación rápida	Control de tiempo
Manómetro de la cámara	Selección de evacuación lenta	Manómetro
Interruptor de encendido del control	Selector de secado	Interruptor del generador de vapor

- Para su utilización, los pasos a seguir son:
 - ✓ Espere a que el manómetro de la cámara marque una presión de veintiún psi.
 - ✓ Abra la compuerta e introduzca la carga de material.

- ✓ Cierre la compuerta y asegúrese que quede bien cerrada.
 - ✓ Seleccione el tiempo de esterilización en el control timer.
 - ✓ Seleccione el tiempo de secado en el control timer.
 - ✓ Elija el programa a seguir en el selector:
 - Evacuación lenta para líquidos.
 - Evacuación rápida para paquetes.
 - Secado para artículos o materiales que requieren de secado.
 - ✓ Coloque el interruptor ON-OFF del panel de control en posición ON.
 - ✓ El tiempo de esterilización debe comenzar a contar automáticamente hasta que se logren las condiciones de esterilización en la cámara y en ese momento se encenderá una luz piloto indicando que empieza la esterilización, el reloj digital comienza nuevamente a marcar el tiempo desde cero.
 - ✓ Al finalizar el tiempo de esterilización se encenderá otra luz piloto indicando que se realiza el periodo de secado.
 - ✓ El esterilizador podrá ser abierto y el material retirado.
5. Precauciones de seguridad al usar el autoclave, son:
- El lugar donde permanece el autoclave debe ser limpio, por el trabajo que se realiza.
 - Realice mantenimiento preventivo y antes de limpiarlo asegúrese que la cámara este fría.
 - Vigilar constantemente el autoclave mientras esté funcionando.
 - Al terminar el ciclo de esterilización deje la puerta semi abierta.
 - La mayoría de autoclaves tienen dispositivo que evita sobre presiones en la cámara, esta se dispara automáticamente cuando existe exceso de presión.
 - Los autoclaves contienen una caja de circuitos que es la que protege de cualquier corto circuito en el sistema eléctrico, y se disparan por algún problema que suceda, ante lo cual se reportara a mantenimiento.
 - Revise siempre el autoclave antes de conectarlo y realice pruebas de funcionamiento para garantizar el estado del equipo.
 - Si la cámara del esterilizador es de acero inoxidable, no use limpiadores que contengan cloro.
 - El agua de alimentación del tanque generador debe ser agua suave o sea a la que se le ha eliminado el sílice, calcio y magnesio.
 - Si se pasa el nivel del agua del generador, abra la válvula de drenaje hasta que baje a su nivel normal, de otra forma al hervir el agua, el autoclave empezará a sufrir movimientos y emitir ruidos.

6. Para el mantenimiento de los autoclaves, debe realizar lo siguiente:

Mantenimiento preventivo diario

- Retirar el filtro ubicado en el drenaje de la cámara y retire las pelusas y sedimento.
- Pasar el limpiador en los paneles frontales del equipo, en donde se acumula el polvo.
- Verificar el estado de los manómetros y termómetros.
- Verificar del buen estado de las válvulas.
- Controlar que no existan fugas de vapor.

Mantenimiento preventivo semanal

Esperar que el equipo y carga se enfríen a temperatura ambiente, luego se debe realizar los pasos que a continuación se detallan:

- Retirar el filtro.
- Lavar el interior de la cámara del esterilizador. Use detergente.
- Enjuagar el interior de la cámara con agua común.
- Secar el interior de la cámara con una tela que no deje pelusa.
- Colocar el filtro en su lugar.
- Lavar los carros de carga y transportador con la técnica establecida.
- No utilizar artículos de limpieza abrasivos, cepillos de alambre o fibras de acero.
- Engrasar mensualmente el mecanismo de seguro de la puerta, utilizando grasa de alta temperatura.

5. Calor Seco – Aire Caliente

- a. Debe utilizarse para esterilizar aceites anhidros, líquidos, derivados del petróleo (vaselina) y polvos; que son materiales que el vapor y el oxido de etileno no pueden penetrar.
- b. Requisitos de la esterilización con calor seco:
 - La temperatura para la esterilización con calor seco es de ciento sesenta grados centígrados, entre una y dos horas.
 - Considerar la naturaleza y propiedades de los artículos.
 - Cumplir el método de preparación de empaquetado y la carga del esterilizador.

c. Los materiales a esterilizar con esta técnica son:

- Aceites: la cantidad de aceite a esterilizar no debe exceder de una onza (dos mil ochocientos treinta y cinco gramos) y la profundidad del aceite en el contenedor no debe ser mayor de una pulgada. Entre mayor sea el volumen, mayor será el tiempo necesario para esterilizar los aceites.
- Polvos: la cantidad no debe exceder una onza y la profundidad no debe ser mayor de una pulgada.
- Gasa impregnada: las gasas impregnadas se deben colocar en contenedores de acero inoxidable y deben estar cubiertos con petrolato u otro líquido a base de aceite. La profundidad de la capa no debe exceder media pulgada y la cantidad de la sustancia no mayor de ciento veinte mililitros.
- Instrumentos: los instrumentos deben estar perfectamente secos antes de su esterilización. Se pueden cerrar los seguros del instrumental. Como contenedores se pueden utilizar cacerolas con tapa o cubierta de tela y tubos de ensayo resistentes al calor. El calor seco no es corrosivo y no daña los filos.

d. Tiempos para la esterilización por calor seco de los materiales siguientes son:

Cuatro onzas de vaselina	cinco horas.
Cuatro onzas de polvo	dos horas.
Gasa con vaselina	ochenta minutos.

e. Cuando se carga el horno de convección, se debe cumplir con lo siguiente:

- Colocar la carga de tal forma que el aire pueda circular libremente. La cámara no debe sobrecargarse.
- Se debe dejar espacio de una pulgada, entre cada paquete o cada artículo.
- Los paquetes deben mantenerse alejados de las paredes de la cámara para prevenir manchas calientes, las cuales pueden causar que la cubierta se queme.
- Todas las cargas se deben estandarizar conforme al tipo de contenedores y artículos esterilizados.

E. Manipulación y almacenamiento del material y equipo.

Se debe proceder de la manera siguiente:

1. Conservar la esterilidad de los materiales y equipo.
2. Cumplir con la técnica para el almacenamiento.
3. Cumplir con la vida de anaquel de los materiales y equipo.
4. Prevenir la contaminación.

Según sea el medio por el cual se ha realizado el proceso de esterilización: autoclave, gas y sustancias químicas; se deben establecer algunas diferencias en las condiciones de almacenamiento de material e instrumental.

Cuidados en la manipulación de material esterilizado por autoclave.

1. Una vez finalizado el ciclo de esterilización, el autoclave debe ser abierto hacia el área estéril cuando tiene doble puerta; y en el caso de autoclaves de una sola entrada deben usarse diferentes canastas, una para carga y otra de descargo.
2. El personal responsable del descargo, debe tomar en cuenta los aspectos técnicos respectivos.
3. Al extraer el material del esterilizador debe comprobar el contenido de la carga con la hoja de control, la integridad y hermetismo de los paquetes y las condiciones de los indicadores químicos externos.
4. Debe firmar la hoja de control de la carga, confirmar el contenido e integridad de la misma; además registrar las irregularidades que surjan.

Cuidados en la manipulación de material esterilizado con sustancias químicas.

1. Se debe colocar en contenedores, bandejas o recipientes estériles.
2. Retirar los restos del químico con agua estéril.
3. Secarlo con paños estériles.
4. Empacarlo en campos estériles.
5. Trasladarlo cubierto con campos estériles al área de almacenamiento.
6. Almacenarlo el menor tiempo posible.

Cuidados en la vida de anaquel

La vida de anaquel de un artículo o paquete depende de factores, como:

1. Verificar el tipo y espesor del material de empaque.
2. Evitar el manipuleo excesivo.
3. Procurar mantener la temperatura ambiente de acuerdo a la especificación técnico.
4. Evitar la humedad.
5. Evitar colocar los paquetes cerca de puertas o corredores.
6. Mantener la limpieza del área.
7. Los paquetes que están comercialmente preparados y esterilizados, se deben considerar estériles hasta la fecha de vencimiento impresa en el paquete.

No se puede establecer una duración estándar del material estéril ya que ésta depende de las condiciones de almacenamiento, empaque y manipulación.

F. Distribución del material descontaminado o estéril.

Para la distribución de material, debe cumplir lo siguiente:

1. Se debe utilizar carros de acero inoxidable cerrados, en algunos casos se puede utilizar mesas o cestas cubiertas, destinadas exclusivamente para este fin.
2. Se debe realizar el control de entradas y salidas, mediante registro, que podrá ser computarizado de preferencia; o en su defecto libros o requisiciones que permitan conocer la procedencia y necesidades del servicio.
3. Priorizar la entrega de material según la complejidad y necesidad de cada área.

VI. CONTROL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE DESCONTAMINACIÓN Y ESTERILIZACIÓN

1. Debe realizarse el control de los procesos de descontaminación y esterilización, para:
 - Asegurar la ausencia de microorganismos vivos.
 - Detectar fallas en los procesos tempranamente.
2. Los controles de calidad se deben de realizar a través de:
 - Que tengan disponibilidad de reactivos.
 - Que los equipos estén en funcionando.
 - Verificar si se proporciona mantenimiento preventivo y correctivo, a los equipos.
3. Los indicadores químicos en los establecimientos de las RIIS, pueden ser:
 - Tubos de cristal que contienen bolitas con químicos que se derriten cuando el paquete alcanza determinada temperatura en el esterilizador.
 - Adhesivos, etiquetas o tiras de papel impresas con una tinta que cambia de color cuando se expone a uno o más parámetros.
4. La preparación de indicadores biológicos en los establecimientos de las RIIS, se debe hacer mediante los cuidados siguientes:

Paquete de prueba para autoclaves a vapor.

- Se debe utilizar material siguiente: dieciséis compresas quirúrgicas o campos de gasas apiladas y dobladas en un tamaño de cuarenta y un por sesenta y seis centímetros; Indicador biológico e indicador químico (cinta testigo)
- El procedimiento a seguir, es el siguiente:
 - ✓ Dividir cada campo o compresas en tres partes.
 - ✓ Doblar el tercio derecho hacia abajo y luego el izquierdo hacia arriba, como se muestra en el paso uno y dos de la figura cuatro, del anexo número siete. Doblar el rectángulo resultante a la mitad sobre si mismo, según el paso tres. (formando un paquete aproximadamente de veintitrés por veintitrés por quince centímetros).
 - ✓ Apilar las compresas colocando el indicador biológico entre la séptima y octava compresa.
 - ✓ Al utilizar cinta testigo, se debe mantener el paquete de quince centímetros de altura, con peso aproximado del paquete es de tres libras. No se debe envolver el paquete de prueba.
 - ✓ Procesar la carga de acuerdo a la técnica establecida, tanto para vapor como para óxido de etileno.
 - ✓ Al extraer el paquete de prueba, se debe dejar enfriar por diez minutos.
 - ✓ Verificar que los indicadores tanto el biológico, como el químico cambien de color.
 - ✓ Activar el indicador y dejarlo incubar durante el tiempo especificado: entre veinticuatro y cuarenta y ocho horas, realizando lecturas a intervalos regulares de ocho, doce, veinticuatro y cuarenta y ocho horas para verificar el cambio de color del medio de cultivo, a una temperatura de cincuenta y seis grados centígrados, la que puede variar más o menos dos grados; otros indicadores requieren tiempos menores de una, tres y cuatro horas para la lectura.
- En establecimientos del primer nivel de atención donde existen maquinas pequeñas, se puede utilizar el paquete de prueba elaborado con una cubierta de tela doblado, colocando en el centro el indicador biológico. Colocar el paquete de prueba sobre el drenaje en la parte anterior baja del autoclave.
- Para la interpretación del resultado de prueba biológica, debe tener en cuenta:

- ✓ Examinar el indicador biológico a intervalos regulares (ocho, doce, veinticuatro y cuarenta y ocho horas), para determinar cualquier cambio de color.
- ✓ La apariencia de un color amarillo (lectura positiva), indica crecimiento bacteriano y un proceso de esterilización inadecuado.
- ✓ La ausencia de cambio de color indica un proceso de esterilización adecuada.

VII. DISPOSICIONES GENERALES

Obligatoriedad

Es responsabilidad del personal técnico y administrativo que labora en la red establecimientos del Sistema Nacional de Salud, darle cumplimiento a los presentes Lineamientos técnicos, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

De lo no previsto

Todo lo que no esté previsto en los presentes Lineamientos técnicos, se debe resolver a petición de parte, por medio de escrito dirigido a la Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente.

Terminología

Para efectos de un mejor entendimiento se establece lo siguiente:

ABRASIVO:	Agente que produce abrasión (herida causada por frotar o raspar a piel o mucosa.)
AGENTE ESTERILIZANTE:	Producto con acción determinante para destruir microorganismos, ya sea utilizando calor, químicos o gases.
BITÁCORA:	Libro donde se reporta diariamente parámetros y datos relevantes de funcionamiento de esterilizador.
CAMARA:	Espacio cerrado utilizado para colocación de material medico quirúrgico a fin de penetrar el agente esterilizante.
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	Es la unidad del establecimiento de salud, en donde se desarrollan los procesos de eliminación y destrucción de microorganismos, del material y equipo, a través de técnicas y procedimientos utilizando tecnologías diseñadas para ese propósito.

TRAMA: Hilos que alternativamente se hallan situados transversalmente a la dimensión mayor del tejido

Derogatoria:

Dejase sin efecto el Manual organizativo y de funcionamiento de la Central de Esterilización Hospitalaria, emitido en junio de 2006.

Anexos

Forman parte del presente Lineamiento técnicos los anexos siguientes:

Anexo N° 1 Tipos de soluciones para la limpieza.

Anexo N° 2 Clasificación del material médico quirúrgico y tipos de desinfección.

Anexo N° 3 Registros de información generada.

Anexo N° 4 Registro de mantenimiento de los autoclaves.

Anexo N° 5 Ubicación de zonas en áreas de descontaminación en los establecimientos de las RIIS.

Anexo N° 6 Características de las condiciones físicas de las áreas de descontaminación.

Anexo N° 7 Técnicas de lavado y desinfección en las áreas de descontaminación.

Anexo N° 8 Materiales de empaque y compatibilidad con los métodos de esterilización.

Anexo N° 9 Pasos para realizar empacado de material.

Anexo N° 10 Tipos de material a esterilizar en autoclave.

Anexo N° 11 Ciclos y cargas de esterilización al vapor.

Anexo N° 12 Indicadores químicos, clases y usos

VIII. VIGENCIA

Los presentes Lineamientos técnicos entrarán en vigencia, el mismo día de su oficialización. San Salvador, a los tres días del mes de octubre de dos mil once.

Et



María Isabel Rodríguez
Ministra de Salud

ANEXOS

ANEXO 1

TIPOS DE SOLUCIONES PARA LA LIMPIEZA

SOLUCIONES	DESCRIPCIÓN
DETERGENTES:	Las Características que deben reunir los detergentes son: ➔ Facilidad para eliminar la suciedad orgánica e inorgánica sin causar daño ni dejar residuos en los equipos (facilidad de enjuague). ➔ No ser toxico para el personal que lo manipula. ➔ Ser neutro (ph de 7), debido a que las sustancias que tienen un pH muy alto (alcalino) o, muy bajo (ácido) pueden dañar, metales, hules y plásticos. Los detergentes comunes no remueven totalmente el sucio, contienen compuestos ácidos, alcalinos, cáusticos o abrasivos, que a largo plazo destruyen la capa protectora del instrumental.
LIMPIADORES ENZIMÁTICOS:	Este tipo de limpiadores se utiliza para remojar instrumental con lúmenes pequeños, por ejemplo: tubos, endoscopios, laparoscopios, artroscopios entre otros; los cuales requieren una limpieza especial.

Fuente: Unidad de Enfermería Comité Nacional de Procedimientos, Manual organizativo y de funcionamiento de la central de Esterilización Hospitalaria, El Salvador, 2006.

Anexo 2

CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL MÉDICO QUIRÚRGICO Y TIPO DE DESINFECCIÓN

CLASIFICACIÓN DE SPAULDING		
Elementos	Ejemplos	Método de descontaminación
CRÍTICOS: Son instrumentos que entran en contacto con cavidades y tejidos estériles incluyendo el sistema vascular. Representan alto riesgo de infección si están contaminados, requieren estar estériles para su uso.	Material cortantes, instrumental quirúrgico, implantes, catéteres, prótesis, endoscopio rígidos que entran en tejidos estériles y sus accesorios, agujas, válvulas de succión, fórceps.	Procesos de esterilización confiables: calor húmedo u oxido de etileno, únicamente. Esterilización química con desinfectante de alto nivel, manteniendo esterilidad en todo el proceso, en caso de material que no pueda esterilizarse con los métodos antes mencionados.
SEMI-CRÍTICOS: Son instrumentos que entran en contacto con la mucosa del tracto respiratorio, gastrointestinal, genital, urinario y piel no intacta.	Material para anestesia y terapia respiratoria, endoscopios, tubos endotraqueales, maquinas de diálisis, otoscopios espéculos vaginales, termómetros rectales y laringoscopio.	Desinfección de alto nivel Ejemplo Ácido peracético al 0.2 % Glutaraldehído al 2% Glutaraldehído fenolato 1:8 Peroxido de hidrógeno al 6 %
NO CRÍTICOS Son materiales que están en contacto con piel íntegra y que no tienen ninguna relación con mucosas ni áreas de tejido estéril.	Sábanas, muebles, manguito del esfigmomanómetro, electrodos, otros accesorios médicos como termómetro, urinales, desfibrilador, superficies y tapones de viales de medicación.	Desinfección de nivel intermedio o bajo. Ejemplo Alcohol al 70% Hipoclorito sódico a 5000 ppm Amonio cuaternario Iodóforos

Fuente: Unidad de Enfermería Comité Nacional de Procedimientos, Manual organizativo y de funcionamiento de la central de Esterilización Hospitalaria, El Salvador, 2006.

De acuerdo a su efectividad y número de microorganismos que eliminan, los agentes químicos desinfectantes se clasifican en tres niveles: alto, medio y bajo.

Desinfectante de alto nivel

Es el agente químico con el que se logra una desinfección que elimina todos los microorganismos vegetativos, bacilo de la tuberculosis, hongos, virus no lipídicos pequeños y lipídicos medianos, exceptuando un alto número de esporas.

El tiempo requerido de contacto del material semicrítico con la solución, es de 20 a 30 minutos o según las indicaciones del fabricante.

Algunas de estas soluciones como el glutaraldehído, el peróxido de hidrógeno y ácido peracético, pueden ser utilizadas para la esterilización química en el instrumental que no puede ser sometido a calor o gas, y se logra colocando el equipo o material en la solución, en un tiempo mínimo de 10 horas.

Desinfectante de nivel intermedio

Es el agente químico con el que se logra una desinfección que eliminan microorganismos vegetativos como el *Mycobacterium tuberculosis*, hongos; la mayoría de virus pequeños y medianos; lipídicos y no lipídicos; excepto esporas. Para esta desinfección se requiere un tiempo de 10 a 20 minutos y se recomienda para la desinfección de material semicrítico.

Desinfección de bajo nivel

Es el agente químico con el que se logra eliminar algunas bacterias, virus y hongos; excepto endosporas bacterianas, *Mycobacterium Tuberculosis*, virus de hepatitis B y otros microorganismos resistentes. El tiempo requerido para esta desinfección es de 10 minutos en el material no crítico.

ANEXO 3 REGISTROS DE INFORMACIÓN GENERADA

CONTROL DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN (BITÁCORA)

FECHA	HORA	EQUIPO: AUTOClave, OTROS	PARÁMETROS (TIEMPO, TEMP. PRESIÓN)			DESCRIPCIÓN CARGA	HORA INICIO	HORA FINALIZA	PROBLEMA / COMENTARIO	RESULTADO INDICADOR		FIRMA
			TIEMPO	TEMPERATURA	PRESIÓN					QUÍMICO	BIOLÓGICO	

ANEXO 4
REGISTRO DE MANTENIMIENTO A LOS AUTOCLAVES

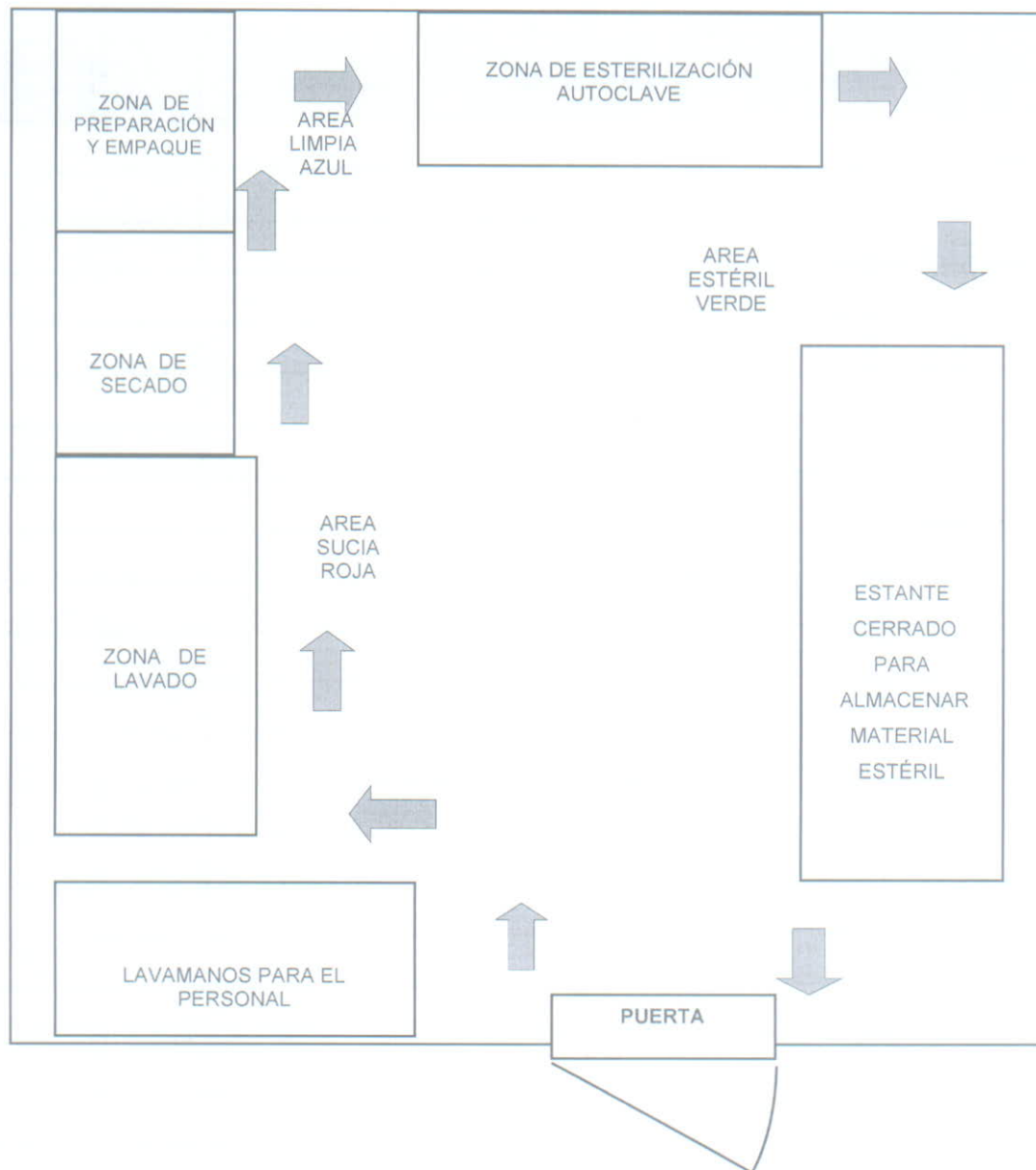
ESTABLECIMIENTO _____

RESPONSABLE _____

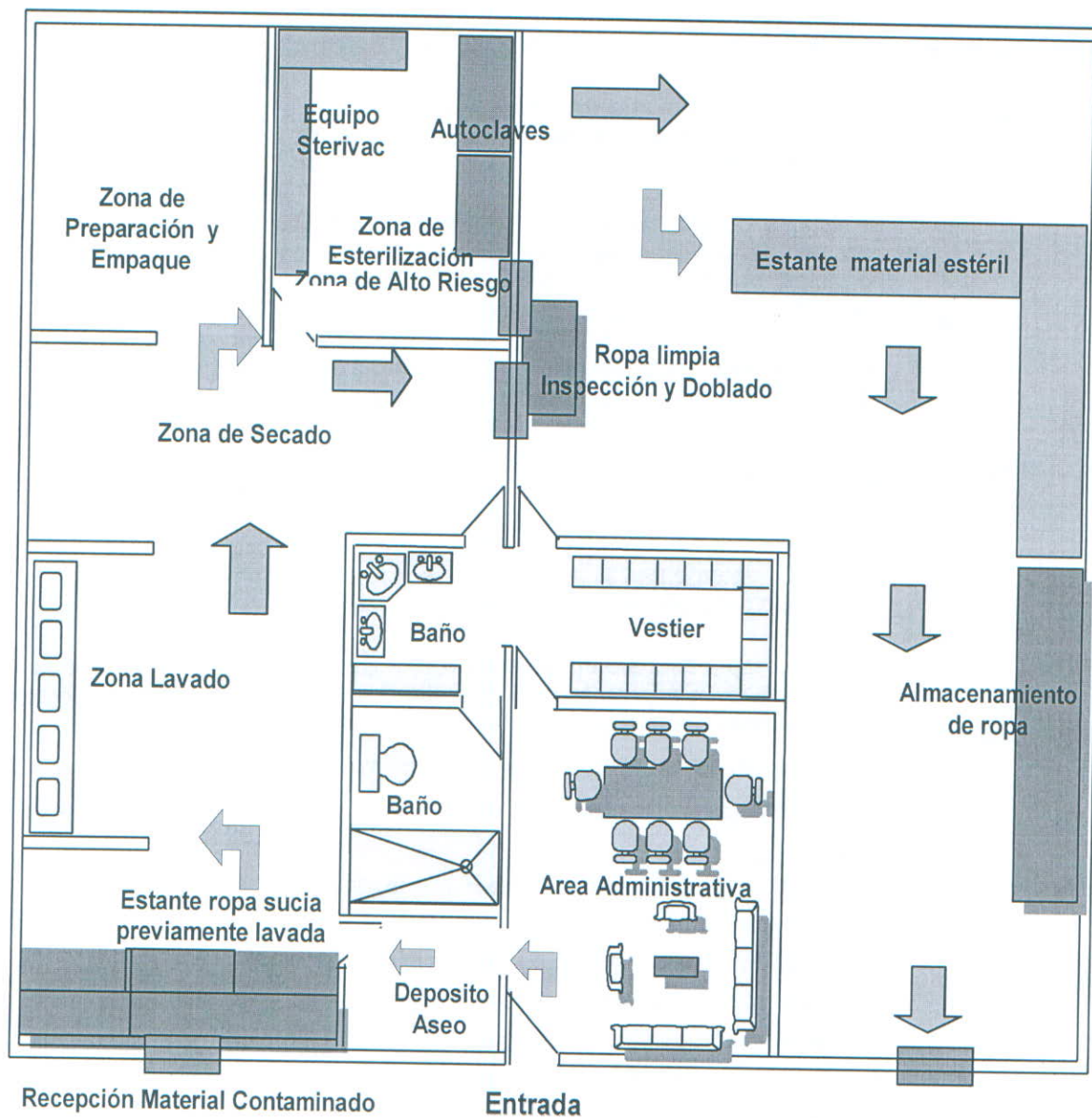
FECHA	AUTOCLAVE	PREVENTIVO	CORRECTIVO	HALLAZGOS	RESPONSABLE MANTENIMIENTO

ANEXO 5

UBICACIÓN DE ZONAS EN EL ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE LAS RIIS PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN



UBICACIÓN DE ZONAS EN EL ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE LAS RIIS SEGUNDO Y TERCER NIVEL DE ATENCIÓN



ANEXO 6

CARACTERÍSTICAS DE LAS CONDICIONES FÍSICAS DE LAS ÁREAS DE DESCONTAMINACIÓN.

CONDICIONES	CARACTERÍSTICAS
TAMAÑO	Está determinado por la dimensión y complejidad del establecimiento, por la cantidad de material que se procesa y que permita realizar cada etapa del proceso cómodamente.
VENTILACIÓN	El sistema de ventilación debe proporcionar temperaturas y flujo de aire adecuados para minimizar el crecimiento de microorganismos; no se deben utilizar los ventiladores portátiles, ya que generan corrientes de aire que propagan la contaminación. Se necesita asegurar que los contaminantes del aire, provenientes de la descontaminación, no entren a las áreas limpias, por lo que se debe utilizar preferentemente aire acondicionado y extractor de aire, que facilite la salida de vapores, evite el acumulo de polvo y pelusa. Las ventanas deben estar cerradas.
ILUMINACIÓN	Preferentemente debe ser natural, para evitar el esfuerzo visual y que facilite la inspección del material, la condición y la calidad de los procesos.
PAREDES, TECHO Y PISO	- Deben ser de material que facilite la descontaminación periódica y el lavado; con agua, detergente y la aplicación de soluciones desinfectantes. - El piso debe ser antideslizante.
CIRCULACIÓN	- El acceso a esta área debe estar restringido, para usuarios y otro personal que no interviene en el proceso, con la finalidad de evitar el traslado de microorganismos de un área a otra a través de la ropa, zapatos y objetos. - La señalización del área debe indicar de manera clara la limitación del acceso. - Las puertas de acceso deben abrir hacia afuera, para evitar corrientes de aire.
MATERIAL Y EQUIPOS	Se debe contar con: - Equipo para esterilizar: autoclave, estufa, otros. - Lavabo para manos. - Lavabo para material que permita la inmersión del mismo. - Superficie para empacar y preparar material textil, preferentemente metálica. - Estante cerrado para almacenar material estéril, preferentemente metálico. - Estante para insumos de uso en el área. - Extintor de fuego a base de CO₂ o polvo químico (el cual debe ser ubicado accesible al área). - Equipo de protección personal tales como: gorros, mascarillas, guantes, delantal impermeable. - Insumos para los diferentes procesos.

Fuente: Unidad de Enfermería Comité Nacional de Procedimientos, Manual Organizativo y de funcionamiento de la central de Esterilización Hospitalaria, El Salvador, 2006.

ANEXO 7

TÉCNICA DE LAVADO Y DESINFECCIÓN DE ÁREAS DE DESCONTAMINACIÓN.

Lavado:

Definiciones

Lavado:

Consiste en remover la suciedad de paredes, pisos y muebles del espacio físico en que se realizan los procesos de descontaminación, mediante el uso de una sustancia química

Desinfección de superficie:

Consiste en destruir o inhibir el crecimiento de microorganismos sobre las superficies a excepción de las esporas, mediante la aplicación de sustancias químicas.

Objetivo:

Disminuir la carga bacteriana de las superficies para mantener un ambiente que contribuya a la calidad de los procesos de esterilización.

Equipo:

3 garrafas, 1 balde, 3 trozos de tela absorbente o esponjas, detergente, agua, solución desinfectante de bajo nivel (hipoclorito o aldehídos), escalera metálica, trapeadores; equipo de bioseguridad.

Pasos:

ACCIONES	FUNDAMENTO/ PUNTOS IMPORTANTES
Preparación ☐ Lavarse las manos ☐ Colocarse equipo de bioseguridad: guantes de hule, gorro, mascarilla y lentes. ☐ Identifique las garrafas y prepare las soluciones: detergente, agua y solución desinfectante. ☐ Diluir la solución desinfectante en el depósito, según indicación técnica.	Disminuye los microorganismos de la piel. Facilita la realización de actividades evitando el contacto con la humedad, polvo y olores fuertes. Si utiliza lejía, la concentración debe ser a mil partes por millón.
Limpieza Techo ☐ Verter el detergente en el limpiador de tela o esponja y exprimir el exceso en el depósito. ☐ Pasar el limpiador de tela o esponja humedecido con agua y detergente, iniciando en la parte distal, considerando la ubicación de la puerta; sin pasar dos veces por el mismo lugar. ☐ Limpiar el difusor plástico de la luz (protector de lámparas) y otros accesorios existentes. ☐ Repetir la acción con otro limpiador de tela humedecido con agua, hasta retirar el detergente. Paredes ventanas y accesorios. ☐ Pasar el limpiador de tela o esponja humedecido con agua y detergente, de arriba hacia abajo, iniciar en la puerta, y continuar con las paredes de izquierda a derecha.	Evitar verter solución en exceso. Favorece el desprendimiento de la capa de polvo. Lavar el trozo de tela las veces necesarias, permite eliminar restos de suciedad acumulada en la tela. El cambio de tela evita trasladar materia orgánica e inorgánica y microorganismos. Si la pared tiene ventanas o accesorios, limpiarlas de una vez. Revisar integridad de las paredes y reportar anomalía. Las grietas permiten

ACCIONES	FUNDAMENTO/ PUNTOS IMPORTANTES
	la acumulación de materia orgánica e inorgánica.
Rejillas de aire acondicionados (si existieran): Lavar con agua y detergente las partes desarmables, y secar.	Verificar o solicitar cambio de filtro, según registros. En el caso de rejillas fijas, limpiar al pasar por la pared.
Estantes o mostradores: ☐ Pasar en los estantes o mostradores el limpiador de tela o esponja humedecida con agua y detergente sobre la superficie de arriba hacia abajo, sin repetir por el mismo lugar, finalizando en los soportes. ☐ Retirar residuos del detergente con agua.	No es necesario secar con limpiador de tela las superficies ya lavadas.
Grifos / lavabos: ☐ Lavar con agua y detergente.	
Pisos ☐ Friccionar con el trapeador humedecido con agua y detergente, iniciando en el área distal hasta la puerta con movimientos en zig-zag. ☐ Lavar el trapeador para retirar los restos de detergente del piso.	Utilizar suficiente agua en el lavado del trapeador, hasta retirar el detergente.
Desinfección ☐ Humedecer el limpiador de tela con solución desinfectante y aplicar en la misma forma sobre: ☐ Techo, paredes, rejillas, estantes, accesorios y grifos o lavabos. ☐ Humedecer el trapeador con solución desinfectante y pasar sobre el piso.	Si utiliza lejía, la concentración debe ser a mil partes por millón.

PREPARACIÓN Y USO DE SOLUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO²

CONCENTRACIÓN (PPM)	USOS Y RECOMENDACIONES	TIPO DE LAVADO O EXPOSICIÓN
200	- Áreas administrativas - Áreas sin contacto con usuarios.	30 minutos
500	Servicios asistenciales de pacientes no infectados, pisos, paredes, baños y vasijas.	30 minutos
1000	Servicios de pacientes infectados o vulnerables, áreas restringidas: UCI,	30 minutos

² OPS, Manual de Esterilización para Centros de Salud, Waschigton, D.C. 2008, página 63.

CONCENTRACIÓN (PPM)	USOS Y RECOMENDACIONES	TIPO DE LAVADO O EXPOSICIÓN
	quirófanos, salas de partos, neonatos.	
5000	Material contaminado: - Biológico - Patógeno	-20 minutos (instrumental) -30 minutos (material a desechar)

Puntos importantes

- Antes de aplicar la solución desinfectante las áreas y superficies deben estar secas.
- Los implementos de limpieza deben ser exclusivos para el área, permanecer limpios y secos para disminuir el crecimiento bacteriano.
- Realizar coordinaciones necesarias para la eliminación de plagas de insectos y roedores.
- Dentro del área no ingerir o guardar alimentos, fumar o mantener plantas y otros accesorios innecesarios.
- El personal asignado al área no debe utilizar alhajas o prendas.

ANEXO 8

MATERIALES DE EMPAQUE Y COMPATIBILIDAD CON LOS MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN

ENVOLTORIO	CALOR HUMEDO	CALOR SECO	RECOMENDACIONES
Tela	SI	SI*	*Las telas pueden utilizarse en calor seco siempre que la temperatura no exceda los 204 grados centígrados.
Papel Kraft Grado médico.	SI	SI	
Papel grado médico.	SI	NO	
Contenedor metálico perforado.	SI**	NO	**Asegurarse de cerrar las perforaciones antes de sacarlo del esterilizador.
Contenedor metálico cerrado.	NO***	SI	***Si se utiliza en calor húmedo deben colocarse semiabiertos protegidos con un empaque compatible con el método.
Contenedor de vidrio.	SI	SI	Antes de ser esterilizados verificar que el tapón no este sellado o colocarlos a un lado del frasco. Asegurarse que los tapones estén colocados antes de sacarlos del esterilizador.

ANEXO 9

PASOS PARA REALIZAR EL EMPACADO DE MATERIAL.

PASO 1

Colocar dos cubiertas de tela en forma romboide de tamaño según el material a empacar, luego colocar el material y el indicador de proceso al centro.

PASO 2

Doblar la esquina proximal de la cubierta hacia adentro teniendo el cuidado de dejar un dobléz hacia fuera.

PASO 3 y 4

Doblar la esquina izquierda de la primera cubierta hacia adentro, dejar un pequeño dobléz hacia fuera y posteriormente hacer lo mismo con la esquina derecha.

PASO 5

Efectuar un dobléz en la esquina distal que se introduce dentro del espacio dado por los últimos dobleces dejando la punta de la cubierta hacia fuera.

PASO 6

Doblar la esquina proximal de la segunda cubierta hacia adentro dejando un pequeño dobléz hacia fuera.

PASOS 7 y 8

Doblar la esquina izquierda y posteriormente la derecha

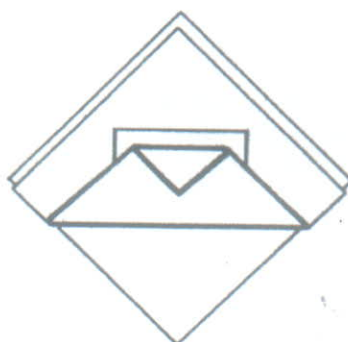
PASO 9

Doblar la esquina distal de esta cubierta y se introduce la punta en el espacio dado por los dos dobleces últimos y fijar con un indicador químico externo (cinta testigo).

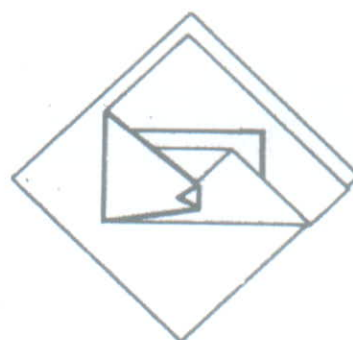
FIGURAS



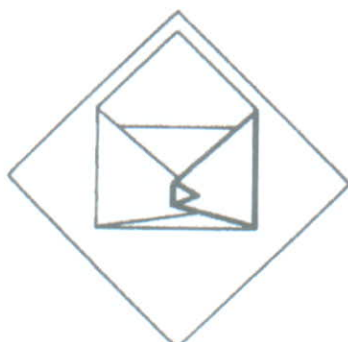
Paso 1



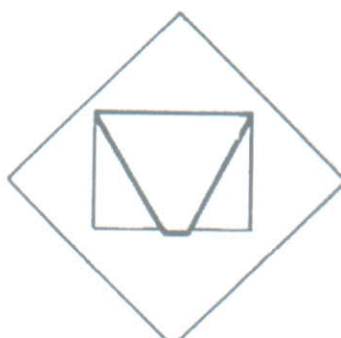
Paso 2



Paso 3



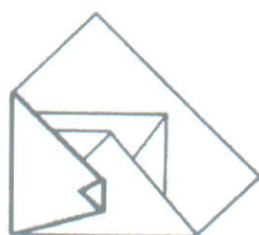
Paso 4



Paso 5



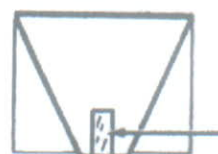
Paso 6



Paso 7



Paso 8



Paso 9

Indicador
Químico

ANEXO 10

TIPO DE MATERIAL A ESTERILIZAR EN AUTOCLAVE

- Textiles:** Tela de algodón, hilo, fibras sintéticas, otros. La porosidad (el apresto) del tejido, puede dificultar el paso del vapor y la succión por la bomba de vacío. Para ello se recomienda en caso de ropa nueva, llevar a cabo un lavado previo a fin de disminuir este riesgo.
- Metales:** Instrumentales, depósitos o vasijas, contenedores o tambos, entre otros.
- Vidrios o cristal:** En algunas ocasiones es preferible su esterilización por calor seco, pero es factible hacerlo también por vapor saturado.
- Líquidos:** Agua destilada y soluciones farmacológicas siempre que no alteren su composición, se tendrá cuenta que en el llenado del recipiente no sobrepase los 2/3 de su capacidad total.
- Gomas y plásticos termo resistentes:** El material debe estar limpio y seco, a fin de asegurar la eliminación de materia orgánica.

ANEXO 11

CICLOS Y CARGAS DE ESTERILIZACIÓN EN VAPOR

TIPO DE CARGA	TEMPERATURA	TIEMPO (MINUTOS)	MÉTODO DE ELIMENACIÓN DE AIRE
- Paquetes conteniendo telas	121°C - 123°C - 132°C - 135°C	>40 4	Gravedad
- Instrumental difícil en-vuelto en doble empaque	121°C - 123°C - 132°C - 135°C 132°C - 135°C	>20 > 10 > 4	Gravedad Gravedad Pre-vacío
- Instrumental difícil en envoltura sencilla. - Sin lúmenes o artículos porosos	132°C - 135°C	>4	Flash
- Instrumental difícil sin envolver	121°C - 123°C	>15	Gravedad
- Instrumental difícil sin envolver. - Sin artículos porosos o Instrumental difícil sin envolver combinado con artículos porosos.	132°C - 135°C 132°C - 135°C	> 3 > 10	Gravedad Gravedad
- Instrumental difícil sin envolver. - Sin artículos porosos o Instrumental difícil sin envolver combinado con artículos porosos.	132°C - 135°C 132°C - 135°C	> 3 > 4	Pre-vacío Pre-vacío
- Contenedores rígidos	121°C - 123°C - 132°C - 135°C *132°C - 135°C	> 40 > 4 > 3	Gravedad Pre-vacío Gravedad

TABLA 14 Fuente: Perkins J., Principles and Methods of Sterilization in Health Sciences, 2th edition, 1983, Thomas Books, p. 163.

ANEXO 12

INDICADORES QUÍMICOS, CLASE Y USOS

CLASE	INDICADOR	USOS	EJEMPLO
1.	De proceso	Demuestra que los instrumentos o paquetes, han pasado por un proceso de esterilización. Distingue los paquetes procesados de los no procesados.	Cinta testigo
2.	De pruebas específicas	Se usa en esterilizadores autoclaves a vapor con pre vacío, mide la eficiencia de la bomba al demostrar la presencia de aire o gases en el vapor. Prueba para Glutaraldehído, determina la concentración mínima efectiva.	Test de Bowie- Dick
3.	De un parámetro	Diseñados para responder a un solo parámetro de la esterilización (Ej. Temperatura, indica que alcanzó la temperatura mínima).	Tubo de vidrio con químico que se funden y cambian de color
4.	De parámetros múltiples	Diseñados para responder a dos o más variables críticas del proceso. En equipos con vapor saturado: determina temperatura y tiempo. En hornos de calor seco: temperatura y tiempo.	Tiras químicas que cambian de color
5.	De parámetros integrados	Diseñados para responder a todas las variables críticas en toda una gama de ciclos de esterilización específicos con un 75% de confiabilidad, verifican condiciones locales del paquete de material crítico. El químico se funde y migra por la tira absorbente. También existen de tinta que cambian de color. Certifican un ciclo y lo valida a excepción de implantes que deben ser monitorizado por control biológico.	Integrador
6.	Emuladores o de verificación de ciclos	Diseñados para reaccionar frente a todas las variables críticas del proceso de esterilización, especialmente en ciclos especiales como los de priones, con un 95% de confiabilidad.	No disponible a la fecha

Fuente: Unidad de Enfermería Comité Nacional de Procedimientos, Manual organizativo y de funcionamiento de la central de Esterilización Hospitalaria, El Salvador, 2006.

Este documento esta firmado por

	Firmante	EMAILADDRESS=dtic@salud.gob.sv, CN=Firma digital de la DTIC, OU=DTIC, O=Ministerio de Salud, L=San Salvador, ST=San Salvador, C=SV
	Fecha/Hora	Wed Oct 05 09:34:46 CST 2011
	Emisor del Certificado	CN=*.salud.gob.sv, OU=Comodo PremiumSSL Wildcard, OU=Direccion de Tecnologias de Informacion y Comunicaciones (DTIC), O=Ministerio de Salud, STREET=Calle Arce No.827, L=San Salvador, ST=San Salvador, OID.2.5.4.17=503, C=SV
	Numero de Serie	15851056948735932808
	Metodo	urn:adobe.com:Adobe.PPKLite:adbe.pkcs7.sha1 (Adobe Signature)
Nota	Este archivo está firmado digitalmente Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones Ministerio de Salud El Salvador, C.A.	