

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>FECHA: 20/10/2020</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 1 de 17</b>

## MANUAL DE ESTERILIZACIÓN

### CONTROL DE CAMBIOS DE DOCUMENTOS

VERSION	ORIGEN DE LOS CAMBIOS	FECHA DE REGISTRO			CARGO DEL FUNCIONARIO
		DIA	MES	AÑO	
01	Creación del documento	20	10	2020	Subdirector Científico

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>		<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 2 de 17</b>

## 1. OBJETIVOS

Establecer a través del presente documento la metodología necesaria para la realización del proceso de esterilización en los servicios hospitalarios con el fin de minimizar los riesgos que se puedan presentar.

Garantizar la técnica de buen reusó de los dispositivos médicos, para garantizar que, tras su reprocesamiento, la eficacia y desempeño de estos no se vean disminuidos y minimicen el riesgo de infección asociada a la atención en salud.

## 2. ALCANCE:

El presente manual establece las responsabilidades en el recurso humano designado para tal fin y los requisitos desde el momento en que se define la necesidad de esterilizar el material utilizado en el proceso de atención hasta el almacenamiento o distribución del mismo en todas las áreas, de igual manera a las áreas donde se requiere aplicar la técnica de reusó de dispositivos médicos como partos, odontología, urgencias hospitalización entre otras

## 3. DEFINICIONES:

**Biocarga (o carga microbiana):** Es el número y tipo de microorganismos viables que contaminan un objeto.

**Buenas prácticas de esterilización:** Son las normas a seguir durante el proceso de esterilización para garantizar una esterilización uniforme y controlada, conforme a las condiciones exigidas para la IPS.

**Descontaminación:** Es un pre-tratamiento necesario para su protección cuando se manipulan materiales potencialmente contaminados

**Desinfección:** Término genérica que implica que la mayor parte de microorganismos patógenos son eliminados pero con frecuencia permanece los no patógenos o las formas resistentes de éstos. Por lo general incluye agentes químicos. Constituye el procedimiento a seguir en artículos que no requieran necesariamente un proceso de esterilización tales como las superficies de trabajo de la unidad dental.

**Esterilización:** Es la eliminación o destrucción completa de todas las formas de vida microbiana incluyendo las esporas bacterianas. Se puede llevar a cabo mediante procesos físicos o químicos, como son calor húmedo, vapor a presión, óxido de etileno, gas y líquidos químicos.

**Infección:** Acto de adquirir una enfermedad contagiosa Limpieza: Es la remoción de todos los materiales extraños (detritus, sangre, proteínas, etc.) que se adhiere a los diferentes objetos. Se realiza con agua, detergentes y productos enzimáticos. Siempre debe preceder a los procesos de desinfección y esterilización. Es altamente efectiva para remover microorganismos.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 3 de 17</b>

**Detergente enzimático:** Son detergentes que contienen enzimas proteolíticas que disuelven la materia orgánica y están especialmente diseñados para el lavado de instrumental y equipo médico.

**Detergente:** Agentes químicos utilizados para la eliminación de suciedad insoluble en agua. Los detergentes de uso doméstico no deben ser utilizados en equipo o instrumental médico. Dispositivo de un solo uso o desechable (dus): artículo desechable destinado a utilizarse en un solo paciente durante un solo procedimiento. No está diseñado para ser reprocesado (lavado, desinfectado o esterilizado) y ser utilizado en otro paciente. La etiqueta puede o no identificar el artículo como desechable y no incluye instrucciones para su reproceso.

**Dispositivo médico:** Cualquier instrumento, aparato, artefacto, equipo biomédico u otro artículo similar o relacionado, utilizado solo o en combinación incluyendo sus componentes, partes accesorios y programas informáticos que intervengan en su correcta aplicación, propuesta por el fabricante.

**Reúso:** Uso repetitivo de cualquier dispositivo médico, incluyendo aquellos reusables o rotulados para único uso, con la correspondiente reprocesamiento de esterilización

#### 4. POLITICAS DE OPERACIÓN

- El recurso humano asignado a tal fin debe estar entrenado en la aplicación del proceso de esterilización
- Se debe garantizar la realización de los registros oportunamente.
- Aplicar las normas de bioseguridad, lo definido en el PGIRASA, en manual de limpieza y desinfección y el protocolo de lavado de manos.
- Evitar el cruce del material limpio con el sucio.

#### 5. ESTERILIZACIÓN

En el ámbito hospitalario las infecciones nosocomiales representan un problema de tipo económico y una amenaza permanente; por tanto, es deber de la institución velar por el adecuado control de la transmisión de infecciones y proteger al paciente en el eventual caso de la ocurrencia de una infección por la realización de un inadecuado proceso de esterilización. La realización de adecuadas técnicas de esterilización genera un ambiente de trabajo más seguro, como cimiento de una nueva cultura organizacional altamente comprometida en su auto-cuidado.

La esterilización consiste en la destrucción o eliminación de cualquier tipo de vida microbiana de los materiales procesados, incluidas las esporuladas, hasta un nivel aceptable de garantía de esterilidad, este procedimiento puede ser realizado por medios químicos o físicos.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 4 de 17</b>

## 6. MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN MÁS USADOS:

En la central de materiales se realiza el proceso de esterilización en la autoclave, en este podemos esterilizar tres tipos de materiales

- Esterilización de equipo de ropa
- Esterilización líquida (agua)
- Esterilización de instrumental quirúrgico

**ESTERILIZACIÓN POR CALOR HUMEDO:** Este es el método más sencillo, económico y práctico para esterilizar. El calor húmedo se produce en los aparatos comúnmente llamados autoclave, estos funcionan a presión conseguida con vapor. El vapor por sí mismo es un agente germicida dado que produce hidratación, coagulación e hidrólisis de las albúminas y proteínas de las bacterias. La autoclave permite la esterilización de material reutilizable y material potencialmente contaminado que vaya a ser eliminado. La temperatura para esterilizar con calor húmedo oscila entre 121°C a 132°C. La presión del vapor dentro de la cámara de esterilización debe ser de 15 libras por pulgada cuadrada. El tiempo de exposición es por 20 minutos si es material poco contaminado y el material contaminado debe dejarse esterilizando por 30 minutos El tiempo de esterilización de acuerdo al tipo de material es:

- Líquidos: 15 minutos (poco usual)
- Materiales de caucho: 20 minutos a 124°C
- Instrumental y los paquetes de ropa: 30 minutos a 132°C - 134°C.

La esterilización por calor húmedo no debe utilizarse en sustancias grasas, material termoestable, instrumental con piezas termo sensibles y sustancias que no sean hidrosolubles.

### El tiempo de garantía de esterilidad estimado depende de la envoltura:

- Papel: 7 días.
- Tela: 15 días.
- Plástico (polipropileno): 6 meses y más tiempo.

### Ventajas

- Es eficaz en cuanto al tiempo
- Es más rápido
- Tiene una penetración adecuada
- Es óptimo para textiles, metales inoxidables y soluciones químicas.

### Desventajas

- Puede deteriorar artículos de caucho
- Corroe instrumental que no sea de acero inoxidable.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 5 de 17</b>

## 6.2 ESTERILIZACIÓN POR CALOR SECO.

El material a esterilizar estará limpio y seco, y debe envolverse en papel de aluminio antes de introducirlo al equipo.

Equipos: Horno de Pasteur - Estufas de Pupinela

Temperatura: 180°C (350°F)

Tiempo de Exposición: 2 horas, después de finalizada la etapa de precalentamiento.

### No utilizarlo en:

- Material textil
- Material termo sensible (goma, plástico, látex)
- Sustancias Acuosas o alcalinas
- Fármacos Orgánicos
- Objetos esmaltados

Eficacia: Test de esporas Bacillus subtilis variedad Niger.

Usa el calor como fuente de destrucción de microorganismos desde la superficie externa del artículo hacia las capas internas, al oxidar los constituyentes químicos de estos. El tiempo de esterilización es de 1 a 170 °C Y 2 horas a 160°C y para el material de vidrio 1 hora a 180°C.

### Ventajas:

- No produce corrosión
- Es económico
- Este método sólo se puede usar para artículos que puedan soportar una temperatura mayor de 160° C en un tiempo no menor de 60'.

### Desventajas:

- El ciclo de esterilización es más largo
- Puede afectar el instrumental por la exposición repetida al calor
- No se puede esterilizar líquidos y deteriora los instrumentos de plásticos y de caucho.

Las agujas y los instrumentos con bordes cortantes, deben esterilizarse a temperaturas no mayores a los 160° C. Mayores temperaturas disminuyen el filo de los bordes cortantes. Después del enfriamiento, sacar los instrumentos sueltos con pinzas o tenazas estériles y almacenarlos en recipientes cubiertos, igualmente estéril.

## 7. ÁREAS QUE EXISTEN EN EL SERVICIO DE ESTERILIZACIÓN

Las áreas existentes están físicamente separadas por barreras físicas

- **Área contaminada o sucia:** es el área de recepción, en ella los implementos reutilizables son recibidos contados, inspeccionados, descontaminados y lavado.
- **Área limpia:** en esta área se preparan los paquetes de ropa, instrumentales y materiales, también se inspeccionan los elementos en busca de defectos, es armada

Calle 5 No. 6-32, Zarzal – Valle del Cauca, Tel: 2220046 – 2220043 – Ext 104, Ext 221, Urgencias 2221011

[www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co](http://www.hospitalsanrafaelzarzal.gov.co)

[gerencia@hospitalsanrafaelzarzal.gov.co](mailto:gerencia@hospitalsanrafaelzarzal.gov.co) – [siau@hospitalsanrafaelzarzal.gov.co](mailto:siau@hospitalsanrafaelzarzal.gov.co)

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>		<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 6 de 17</b>

en paquetes para el respectivo proceso de esterilización. Adicional a esta área está la de esterilización, allí se ubican los equipos de esterilización e incubadoras en caso de no contar con el área exclusiva para la realización de procedimientos de microbiología.

- **Área estéril:** es el área de Almacenamiento del material estéril antes de ser distribuidos a las diferentes áreas.
- **Áreas de apoyo:** Adicional a estas áreas existe área de apoyo que deben contar con unidades sanitarias, baños, vestirá, sala administrativa y área para almacenar los elementos de aseo.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ESTERILIZACIÓN

El Proceso de Esterilización comienza en cada una de las unidades con la Limpieza, desinfección y secado correspondiente. El que un producto no sea limpiado correctamente. La central de materiales es un área que trabaja para todo el hospital, nuestro proceso de esterilización inicia en los diferentes servicios como lo son: hospitalización, obstetricia, urgencias, consulta externa (curaciones), odontología y quirófano, donde se realiza la limpieza del material a ser esterilizado es llevado por el personal al área de la central donde

Insumos requeridos:

- Instrumental
- Jabón enzimático, aire comprimido, cepillo, toallas. Material para empaque
- Esterilizador
- Elementos de protección personal (gorro, tapaboca, protectores oculares, guantes y delantal)
- Recipientes plásticos para sumergir el material
- Registro de control de recepción y entrega de instrumental
- Lubricantes antioxidantes

Se prepara el material a ser esterilizado.

Se recibe el paquete de material, se contabiliza lo recibido se verifica su limpieza y secado

La autoclave con el que cuenta el hospital realiza tres procesos de esterilización

- Esterilización de equipo de ropa
- Esterilización líquida (agua) de instrumental
- Esterilización de

En la central se maneja un control de la carga basado en el resultado que arroja un indicador químico que se introduce en el paquete de ropa quirúrgica con este indicador se busca documentar la eficacia de la esterilización.

Se debe precalentar la autoclave para poder introducir el material a ser esterilizado, se introduce el material en el contenedor de manera vertical, el personal que se encuentre en la

central de materiales debe llevar el material en las horas de la mañana a los diferentes servicios.

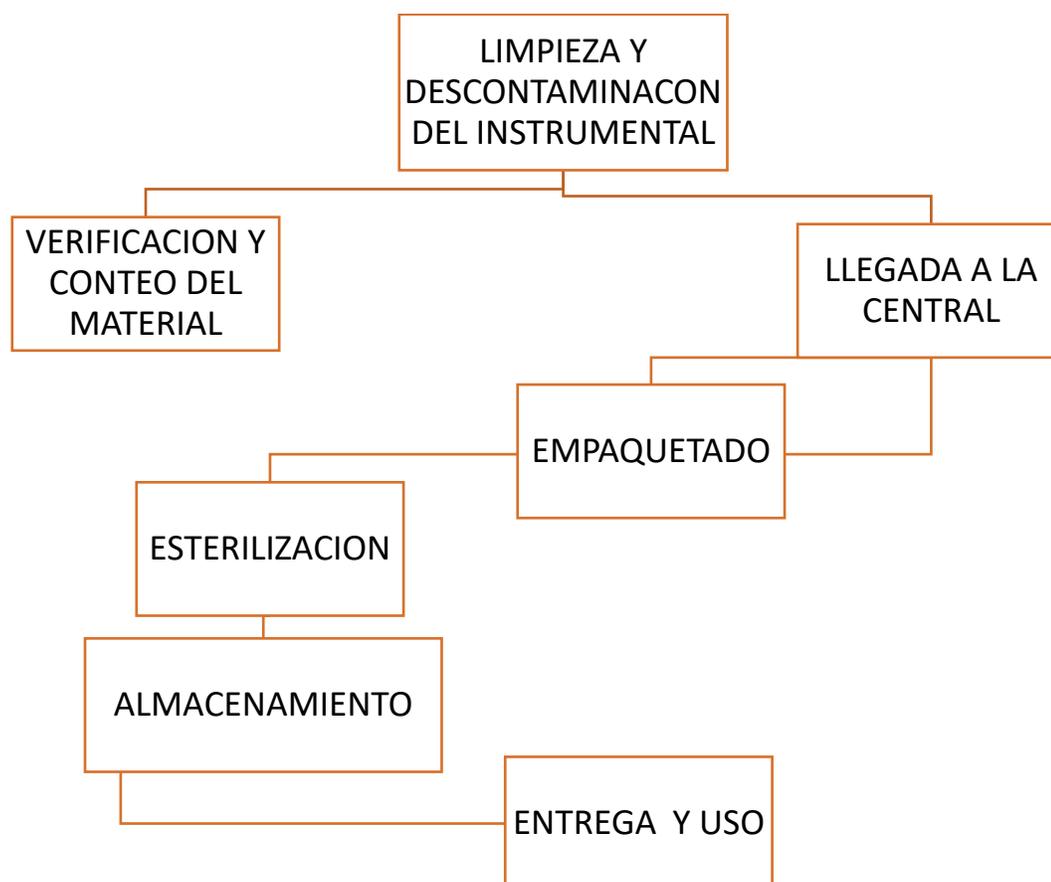
Debe haber un registro de reparaciones, mantenimiento. Se registra

- Numero de ciclo.
- Tipo de carga (instrumental, ropa, liquido)
- Personal que manipula la autoclave

En cada paquete

- Identificación del paquete (equipo de parto, equipo de sutura, paquete quirúrgico, equipo de odontología, equipo de curación)
- Fechas esterilización
- Fecha caducidad

Fases descritas en el proceso de esterilización



**Nota:** se recomienda no llenar el contenedor en exceso.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 8 de 17</b>

## 8.1 SELECCIÓN DEL MATERIAL A ESTERILIZAR

Los materiales o instrumentales se pueden clasificar de acuerdo como lo establece el Manual de Buenas prácticas de esterilización del Ministerio de salud y Protección Social en:

- Reutilizables que son nuevos
- De un solo uso
- Objetos estériles despachados, pero no utilizados
- Elementos previamente utilizados en la atención del paciente.

## 8.2 TRANSPORTE Y RECIBIDO DEL MATERIAL

Se utilizan carros de transporte para el material estéril y otro para el material contaminado debidamente marcados. Para facilitar el transporte del material contaminado en los carros se usan cubetas con tapa debidamente marcadas.

El transporte lo realizara la auxiliar de enfermería de cada servicio que identifico la necesidad de esterilizar el material.

El recibido del material lo hará la auxiliar asignada al área de esterilización, para ello constatará la cantidad de material recibido, la fecha, hora, el servicio de procedencia y los responsables de la recepción, dejando evidencia en el libro de recibido de material.

## 8.3 LIMPIEZA Y DESCONTAMINACIÓN

Para la limpieza se debe garantizar la preparación de los detergentes enzimáticos, esta se hace teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante, los detergentes utilizados son:

- Detergine: Cada un litro de agua agregar 50 cc de detergente
- Cidezime: Cada cuatro litro de agua agregar 40 cc de detergente
- Endozime: Cada cuatro litro de agua agregar 15 cc de detergente.

Posteriormente se debe limpiar el instrumental o material reutilizable, esta etapa es la más importante en el proceso de esterilización. La limpieza se hace sumergiendo el material o instrumental en la preparación del detergente enzimático inmediatamente después de su utilización preferiblemente, para evitar que los restos de secreciones se adhieran a sus superficies, mínimo por 5 minutos. Si es necesario para la limpieza se utiliza un cepillo de cerdas finas.

Seguida a la fase de limpieza se debe sumergir completamente el material desarmado, si es necesario, en una cubeta con agua y glutaraldehído al 2% para disolver la sangre y ayudar a prevenir la coagulación de la misma en el material por lo menos de 10 a 30 minutos, esta etapa ayuda a desinfectar el material. Posteriormente se enjuaga el material con abundante agua potable o desmineralizada.

En ocasiones se hará limpieza manual con cepillo y tela húmeda de equipos que no se pueden sumergir en agua como el lapicero de electro bisturí y perforadores.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>		<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 9 de 17</b>

Si se desea esterilizar se deja el material sumergido en glutaraldehído por mínimo 8 horas y posteriormente se enjuaga con agua destilada.

#### **8.4 LUBRICACIÓN**

Para la lubricación se realizarán las siguientes tareas:

- Preparar el antioxidante (surgistain) según recomendaciones del fabricante. Mezclar una parte del surgistain en 7 partes de agua caliente entre 50 a 80 °c.
- Luego remojar los instrumentos durante 10 a 15 minutos
- Cepillar y enjuagar
- Secar con toalla o aire comprimido.
- Prepara el lubricante (premix slip) según recomendaciones del fabricante. No se debe disolver el lubricante en agua.
- Verter el instrumental abierto en la bandeja con lubricante
- Dejar actuar durante 5 minutos para que lubrique y proteja los instrumentales de los agentes químicos depositados sobre ellos, proveniente de los detergentes o de los residuos minerales del agua.
- Secar muy bien y revisar que las articulaciones de los instrumentales aflojaron.

#### **8.5 SECADO**

Posteriormente al lavado se seca cada uno de los materiales, preferiblemente con tela que no desprendan hilos o con aire comprimido y este debe quedar completamente seco, ya que la humedad interfiere con el proceso de esterilización, los residuos de agua producen manchas sobre el material esterilizado.

#### **8.6 EMPAQUE Y SELLADO:**

El empaquetado del material se efectúa en el área limpia y son trasladados a través de la ventanilla definida para tal fin, de forma tal que se asegure una transmisión efectiva del calor, el vapor y la protección contra la oxidación, corrosión y la pérdida de filo del instrumental cortante.

Se realizará el conteo del material según el contenido de cada equipo, en caso de faltante o daño notificará al jefe del servicio de urgencias. En esta fase se revisa la integridad, la funcionalidad y la limpieza del instrumental, se debe dar de baja al instrumental que no cumpla con las funciones por daño y se debe reportar al jefe inmediato. En la funcionalidad se debe revisar:

- Filo
- Presión
- Funcionalidad de las articulaciones
- Desajustes en la integridad verificando: Fisuras, descascaramiento de los recubrimientos y óxido etc.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>		<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 10 de 17</b>

En la limpieza se debe revisar:

- Dientes de la limpieza, lúmenes, las cajas de articulaciones o bisagras.

Se debe utilizar los empaques grado médico para garantizar el proceso de esterilización ya que:

- Es compatible con los métodos de esterilización
- Tiene barreras biológicas confiables
- Cumple con las normas nacionales e internacionales vigentes
- No desprende pelusas o fibras
- Permite una adecuada técnica aséptica
- Es repelente a líquido y no tiene memoria
- Es permeable a los agentes esterilizantes, soporta la tracción y la manipulación.

Para la conservación del material estéril utilizamos papel crepado

Teniendo en cuenta el tipo de material se selecciona el producto para empacar

- La ropa se empaca en doble lona (si estas son de dril o género no se deben reutilizar antes de ser previamente lavadas).
- El material de curación se empaca en doble papel kraft (grado no medico) o papel grado médico (crepado).

Si va a realiza material diferente a ropa (apósitos, mechas, vaginales, baja lenguas, aplicadores, gasas, drenes, vendajes etc) empacar en doble papel Kraff o papel grado médico (crepado) para su debida esterilización, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: Las gasas se deben empacar por 5

- Apósito se deben empacar por 1
- Mecha vaginal: se deben empacar por 1
- Liga umbilical: se deben empacar por 1
- Compresas: se deben empacar por 5 o por 2
- Aplicadores: se deben empacar por 2
- Baja lengua: se deben empacar por 1

Las medidas de los paquetes debe ser 30 x 30 x 50 centímetros y no deben pesar más de 5,5 kilogramos.

El cierre de los paquetes debe impedir totalmente el paso del polvo o suciedad; la pestaña del paquete debe ser de 1.5 centímetros. Estas deben ir envueltas en papel crepado. Todos los paquetes deben ir sellados con cinta de esterilización a vapor (cinta testigo)

Verificar que en la bolsa de esterilización del material se odontología se encuentre la cinta de esterilización a vapor (cinta testigo)

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>		<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 11 de 17</b>

Para el empaque de la ropa se debe doblar en forma de zigzag. Se debe realizar los paquetes de ropa (general, pomero y pterigio y cataratas) de acuerdo al listado definido para tal fin. Estos paquetes van en doble lona con integrador químico para vapor.

## 8.7 IDENTIFICACIÓN Y ROTULADO

Después de cerrado el paquete debe ser rotulado externamente con una cinta testigo aproximadamente 4 cm. El rotulado de los paquetes debe tener:

- Nombre del equipo a esterilizar
- Lista del contenido del paquete dentro del mismo
- Número de lote, el cual indicara la fecha de esterilización.
- Fecha de procesamiento y de caducidad
- Responsable del empaquetado y procesado
- Condiciones especiales de almacenamiento: no se debe almacenar el material estéril en lugares cerrados hasta que este se encuentre a una temperatura adecuada para su manipulación. Durante su transporte evite pasar el material por áreas contaminadas
- Selección del método de esterilización.
- Servicio al que pertenece
- No de ciclos.

Es importante que el rotulado no pierda legibilidad en el proceso de esterilización. Adicional a ello, el paquete debe llevar la cinta testigo para controlar los parámetros físicos del proceso de esterilización.

## 8.8 REGISTRO

Antes y durante el proceso de esterilización es necesario diligenciar el siguiente registro para garantizar la trazabilidad de la esterilización:

- Registro de las variables físicas del proceso, como: temperatura y tiempo de esterilización.
- Registro de los resultados de la lectura del indicador químico
- Los resultados de las pruebas biológicas, si es aplicable.
- Nombre del responsable del proceso.
- Fecha de vencimiento del paquete esterilizado.

Se contará además con el listado de los paquetes que se esterilizan en la institución y la hoja de vida con la evidencia del mantenimiento correctivo y preventivo realizado a los equipos existentes en el área. También se contará con registro de los controles realizados y el registro de cargas.

## 8.9 ESTERILIZACIÓN, MONITORIZACIÓN DE PARÁMETRO FÍSICOS Y QUÍMICOS

Para la esterilización del material que ha estado en contacto directo con pacientes con pruebas serológicas positivas en VIH y Hepatitis esterilizar en autoclave.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 12 de 17</b>

Los instrumentos con bordes cortantes deben esterilizarse a temperaturas no mayores a los 160° C. a mayores temperaturas disminuyen el filo de los bordes cortantes.

La esterilización por vapor a presión se lleva a cabo en una autoclave. Estos equipos emplean vapor de agua saturado, a una presión de 15 libras lo que permite que la cámara alcance una temperatura de 121°C. El tiempo de esterilización usualmente es de 15 minutos, sin embargo, en algunas oportunidades, dadas las características del material, es necesario variar el tiempo de esterilización.

Cuando se utiliza este método es importante controlar en la autoclave la relación entre la temperatura, la presión y el tiempo de exposición, ya que éstos son factores críticos en el proceso. Sólo cuando el vapor se coloca bajo presión, es cuando su temperatura aumenta por encima de los 100°C y esto permite alcanzar las temperaturas de esterilización (121°C).

Entre las ventajas de este método de esterilización tenemos que no deja residuos, las autoclaves modernas son sencillas de manejar y es un método rápido de esterilización. Éste es el método de elección para esterilizar materiales termoestables y no sensibles a la humedad como medios de cultivo, cultivos de microorganismos para descartar, lencería, uniformes, instrumentos quirúrgicos, etc.

Entre sus desventajas están que no permite la esterilización de materiales sensibles al calor y materiales no miscibles con el agua como polvos, aceites y grasas.

## PRECAUCIONES:

- Antes de comenzar el proceso de esterilización es necesario preparar las cargas de manera homogénea y remover todo el aire de la cámara del autoclave, porque de lo contrario no se podrán alcanzar las condiciones de esterilización requeridas debido a que la cámara interna del equipo no podrá ser saturada por el vapor de agua.
- El tiempo de esterilización se debe comenzar a contar una vez que se han alcanzado los 121°C en la cámara interna de la autoclave.
- Si se van a esterilizar materiales como instrumentos quirúrgicos, equipos, etc. no se deben cubrir con materiales impermeables al agua como papel de aluminio, porque éste no permite que el vapor tenga acceso al material y por lo tanto no se logrará la esterilización.
- Cuando se coloca el material a esterilizar en el interior del equipo se debe garantizar la libre circulación del vapor de agua alrededor de todo el material.

Para controlar la esterilización por vapor a presión se emplean indicadores físicos (temperatura y el tiempo de esterilización) y químicos como medidores de presión, termómetros, o cintas testigos. Aunque estos controles son ampliamente utilizados, actualmente se consideran métodos secundarios para el control del proceso y son los indicadores biológicos los que permiten determinar si realmente se llevó a cabo en forma efectiva la esterilización. Entre los indicadores biológicos más utilizados para controlar el proceso de esterilización por vapor a presión, se encuentran las esporas de *Bacillus stearothermophilus* que son altamente resistentes a este proceso.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD: PÁGINA: 13 de 17</b>

Realizar semanalmente controles biológicos semana para verificar el buen funcionamiento de la autoclave. En caso de que se sospeche de alguna falla se debe colocar un indicador biológico en cada carga de esterilización.

## 8.10 ESTERILIZACIÓN

1. Verificar el nivel del agua que se encuentre entre las franjas Rojas mínimo y Verde (máximo en el vidrio nivel).
2. Si el equipo se encuentra por debajo de la franja Roja (mínimo o sin agua se procede a los siguientes pasos:
  - Abrir la llave de entrada de agua que está en la preinstalación realizada
  - Abrir la compuerta del equipo
  - Abrir la válvula de esterilización del equipo
  - Esperar que el nivel del agua llegue a estar entre las franjas rojas y verde e inmediatamente cerrar la llave de entrada de agua para evitar inundar el equipo
3. Si el equipo se encuentra con el nivel de agua por encima de la franja verde o completamente lleno de agua el vidrio nivel el equipo está inundado y se procede así:
  - Abrir la válvula de desagüe de la parte posterior del equipo
  - Abrir la compuerta del equipo
  - Abrir la válvula de esterilización y esperar que el nivel de agua este entre la franja Roja y Verde
  - Cerrar la válvula de desagüe para evitar se desocupe toda el agua del equipo.
4. Encender el equipo pulsando el botón negro.
5. Se encenderán los bombillos amarillos que indican que hay energía eléctrica y rojo que nos indica que las resistencias están funcionando.
6. Colocar en cubetas o canastillas lo que se va a esterilizar e introducir en el autoclave los paquetes, distribuirlos de forma ordenada y verticalmente. Evitar llenar el contenedor de evite que este toque las paredes de la cámara, de tal forma que los elementos pesados estén en la base y los livianos en la superficie.
7. Colocar la ampolla del indicador biológico en el lugar que se considere más difícil que llegue el vapor.
8. Cerrar la puerta de la autoclave al ajuste máximo.
9. Cerrar las válvulas de esterilización y descargue.
10. Esperar que el equipo marque una presión del calderin de 30 PSI.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 14 de 17</b>

11. Abrir la válvula de esterilización para que marque presión en la cámara y esperar que las presiones del calderin y la cámara sean iguales o parecidas, entre 20 ó 30 PSI.
12. Colocar el tiempo adecuado para el material a esterilizar en el TIMER.
13. Cerrar la perilla negra de tiempo a ON para contabilizar el tiempo.
14. Cuando el tiempo haya concluido el equipo se apaga y sonara un timbre que nos indica un término.
15. Inmediatamente gire la perilla a OFF para evitar quemar el timbre.
16. Cerrar la válvula de esterilización y abrir la válvula de descargue para desocupar la presión de la cámara hasta llegar a cero.
17. Terminado el proceso en el tiempo estipulado se abre la puerta dejando una separación que no supere los 5 centímetros. para realizar la estabilización térmica de la parte interna de la cámara por un tiempo de 15 minutos (al finalizar el ciclo los artículos de las cargas pueden aun tener vapor que se condensaría si el articulo entra en contacto con una superficie fría.
18. Luego se abre la puerta completamente permitiendo el airamiento de la cámara.
19. Esperar que baje la temperatura y la presión del equipo para abrirlo y cuando el material este frio o halla reposado a temperatura ambiente se saca para almacenarlo.

## 8.11 IMPLEMENTOS DE EQUIPOS PARA ESTERILIZACIÓN

EQUIPO	COMPONENTES	CANTIDAD
EQUIPO DRENAJE	Sonda acanalada metálica	1
	Tijera mediana	1
	Pinza Kelly o curva	1
	Compresa	1
EQUIPO DE PARTO	Tijera episiotomía	1
	Pinzas Kelly rectas grandes	2
	Tijera grande	1
	Porta agujas mediano o grande	1
	Pinza disección sin garra grande	1
	Compresas	3
	Campos de piel	2
EQUIPO CIRUGIA PEQUENA	Pinza disección sin garra	1
	Pinza disección con garra	1
	Sonda acanalada metálica	1
	Porta aguja mediano	1
	Pinza mosquito recta pequeña	1
	Pinza mosquito curva pequeña	1
	Separadores pequeños	2
	Tijera curva mediana	1
	Pinza Kelly recta mediana	1
	Pinza Kelly curva mediana	1
	Mango de bisturí	1
	Tijera recta mediana	1
	Campo de piel pequeño	1
	Compresa	1
EQUIPO DE SUTURAS	Porta aguja	1
	Tijera	1
	Pinza disección	1
	Pinza Kelly curva o recta	1
	Campo pequeño compresa	1
EQUIPO DE CARA	Pinza disección con garra	1
	Pinza disección sin garra	1
	Separado de gancho redondo	1
	Mango de bisturí	1
	Pinza mosquito recta	1
	Pinza mosquito curva	1
	Tijera iris curva pequeña	1
	Tijera mediana	1
	Porta agujas pequeño	1
	Campo piel pequeño	1
	Compresa	1

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E.</b> <b>VALLE DEL CAUCA</b> <b>NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>FECHA: 20/10/2020</b>
		<b>TRD:</b> <b>PÁGINA: 16 de 17</b>

## 8.12 ALMACENAMIENTO

En la etapa de almacenamiento se debe tener en cuenta la fecha de expiración especialmente en los elementos que no roten con frecuencia, se debe usar primero los productos con menor tiempo de expiración.

*Características generales del área de almacenamiento:*

- Lugar protegido, libre de polvo, iluminada libre de insectos y roedores.
- Superficies lisas, no porosas y lavables.
- Fácil acceso e identificación de los materiales.
- Temperatura ambiente entre 15° C y 25° C; la humedad entre 40% y 60% (el exceso de humedad aumenta la permeabilidad).
- Circulación restringida y manipulación controlada.
- Estantes cerrados, para elementos que no roten con frecuencia.
- Almacenamiento en los estantes debe ser, de manera que se utilicen primero los productos con menor tiempo de expiración.
- La vida media de un paquete esterilizado esta alrededor de 8 a 15 días dependiendo el material utilizado para su envoltura.
- Tener control sobre el tiempo de caducidad de cada uno de los artículos.
- Los estantes deben estar ubicados arriba del piso al menos 25 cm y a 6 ms de la pared
- Evitar que exista compresión en los paquetes.
- El tiempo de esterilidad de un elemento no lo da el sistema de esterilización empleado, sino las condiciones de empaque, manipulación, transporte y almacenamiento. Mientras el empaque esté integro la esterilidad se mantiene, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del material de empaque utilizado.
- Ubicación de los estantes mínimo a 25 centímetros del piso, 15 centímetros del cielo raso y a 6 centímetros de la pared.
- Para el caso de los productos que se usen con menor frecuencia se debe proteger con bolsas plásticas.

## 8.13 ENTREGA, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN.

El transporte debe mantener la integridad del elemento estéril. El personal encargado de manipular los empaques debe mantener las normas de asepsia y antisepsia.

El transporte de los elementos a las diferentes unidades funcionales se hace a través de carros y/o recipientes cerrados especialmente destinados para este fin, que permitan el aislamiento del paquete de los factores externos que puedan afectar su esterilidad.

Para la entrega se debe diligenciar el libro de entrega de material e instrumental especificando los siguientes datos:

Fecha, hora, área al que se le entrega el material, cantidad de material entregado, satisfacción del recibido, responsable de la entrega y responsable de la recepción.

	<b>HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL DE ZARZAL E.S.E. VALLE DEL CAUCA NIT: 891900441-1</b>	<b>CÓDIGO: GH-EZ-MA-01</b>
		<b>VERSIÓN: 01</b>
		<b>FECHA: 20/10/2020</b>
	<b>MANUAL DE ESTERILIZACIÓN</b>	<b>TRD:</b>
		<b>PÁGINA: 17 de 17</b>

Para garantizar la satisfacción de recibido durante la entrega se verificará la integridad de los paquetes recibidos, teniendo en cuenta que el paquete cuente con:

- Rotulo
- Resultados de los controles físico, químicos y biológicos
- Iniciales de la responsable de la esterilización
- Fecha de vencimiento
- Contenido del paquete

Una vez haya salido el material de la central de esterilización no se admiten reclamaciones por perdida de material.

El horario de la entrega es:

- Mañana: 8:00 - 12:00 M
- Tarde: 2:00PM - 5:00 PM

#### **8.14 SEGUIMIENTO**

Se realizará auditoria al proceso de esterilización de manera semestral aplicando una lista de chequeo para evaluar las condiciones de almacenamiento y de integridad de los paquetes esterilizados dentro y fuera del área de esterilización.

Elaboro: Sol Mary Estrada Vásquez – Subdirectora científica  
 Reviso: Luisa Fernanda Osorio Cardona – Coordinadora de Calidad  
 Aprobó: Erika Isabel Lasprilla González – Asesora de Calidad