

**RESOLUCION EXENTA N° 40.712 /2017**

**VALPARAISO, 14 de noviembre de 2017**

**VISTOS Y CONSIDERANDO:**

1.- La necesidad de la Facultad de Odontología de mantener actualizadas sus normativas internas, particularmente las relacionadas con protocolos y procedimientos clínicos.

2.- El acuerdo de Consejo de Facultad de Odontología expresado en acta N° 08, de fecha 20 de julio de 2016, que aprobó la "Norma de Proceso de Esterilización de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso".

3.- La solicitud realizada por el Director de Servicios Clínicos de la Facultad de Odontología, tendiente a la actualización; difusión y cumplimiento de la normativa mencionada.

4.- Y vistos además el Decreto Exento N° 1253, Decreto N° 504 de fecha 24 octubre 1994; Decreto Universitario N° 42 del 28 febrero 2014.

**RESUELVO:**

1° Apruébese la "Norma de Proceso de Esterilización de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso", en su versión 1.0, documento de 36 páginas, desarrollado por la Unidad de Servicios Clínicos.

2° Establézcase que la no observancia de estas disposiciones constituye una vulneración a las obligaciones académicas y funcionarias, asimismo puede constituir una causal de suspensión de permanencia en la unidad señalada.

3° Obsérvese el cumplimiento de estas disposiciones por los Directores de Escuela; Director de Escuela de Graduados; Director de la Unidad de Servicios Clínicos, según corresponda.

4° Publíquese la "Norma de Proceso de Esterilización de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso" en la página web institucional, adjunta a la presente Resolución.

**CÚMPLASE, ANOTESE Y COMUNÍQUESE.**

**PROF. DR. GASTON ZAMORA ALVAREZ**  
**DECANO**



GZA/mecc.  
Distribución:

- Director Escuela Odontología
- Director Escuela Graduados
- Director de Servicios Clínicos
- Enfermera
- Archivo

# NORMA DE ESTERILIZACIÓN

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO

(Versión actualizada año 2017)

Elaborado por :	<b>Sra. Ivette Marticorena S.</b> Enfermera Jefe Facultad	Fecha Elaboración :	Julio de 2016
Revisado por :	<b>Dr. Jaime Jamett R.</b> Director USC	Fecha Aprobación :	Acta N° 8, del 20 de julio de 2016, del Consejo de Facultad de Odontología.
Aprobado por :	Consejo de Facultad	Fecha próxima Revisión :	Enero 2018

# 1 Tabla de contenido

2	INTRODUCCIÓN .....	4
3	OBJETIVO GENERAL .....	5
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
4	ALCANCE .....	6
5	RESPONSABLE SUPERVISIÓN .....	7
5.1	RESPONSABLE EJECUCIÓN .....	7
6	DOCUMENTACIÓN REFERENCIA .....	8
7	CONSIDERACIONES GENERALES .....	9
8	DEFINICIONES.....	10
9	NORMA DE LAVADO Y SECADO DE MATERIAL .....	12
9.1.1	OBJETIVO .....	12
9.1.2	EQUIPAMIENTO .....	12
9.1.3	PROCEDIMIENTO DE LAVADO Y SECADO MANUAL.....	12
10	NORMA DE INSPECCIÓN, PREPARACIÓN Y EMPAQUE DE MATERIAL.....	14
10.1	OBJETIVO .....	14
10.2	PROCEDIMIENTO .....	14
11	NORMA DE OPERACIÓN DE AUTOCLAVES .....	16
11.1	OBJETIVO .....	16
11.2	CARGA DE AUTOCLAVES.....	16
11.2.1	PROCEDIMIENTO .....	16
11.3	DESCARGA DE AUTOCLAVES.....	17
11.3.1	PROCEDIMIENTO .....	17
12	NORMA CERTIFICACIÓN DE PROCESO DE ESTERILIZACIÓN.....	18
12.1	OBJETIVO .....	18
12.2	CONTROLES QUÍMICOS .....	18
12.2.1	PROCEDIMIENTO CONTROL QUÍMICO EXTERNO .....	19
12.2.2	PROCEDIMIENTO CONTROL QUÍMICO INTERNO .....	19
12.2.3	CONTROLES FÍSICOS Y MECÁNICOS.....	20
12.2.4	CONTROLES BIOLÓGICOS .....	20
13	NORMA DE MANEJO DE MATERIAL ESTÉRIL, ALMACENAMIENTO Y VIGENCIA. ....	22
13.1	Importancia del almacenamiento en la conservación de esterilidad de los materiales ..	22
13.2	Mantención de la esterilidad de los empaques .....	22
13.3	Vigencia de Material Estéril.....	22
14	NORMA MANEJO MATERIAL CONTAMINADO EN LAS UNIDADES CLÍNICAS.....	24
14.1	OBJETIVO .....	24

14.2	PROCEDIMIENTO .....	24
15	<b>NORMA DE TRANSPORTE DE MATERIAL CONTAMINADO HACIA SERVICIO DE ESTERILIZACIÓN .....</b>	<b>25</b>
15.1	OBJETIVO .....	25
15.2	PROCEDIMIENTO .....	25
16	<b>NORMA DE RECEPCIÓN DE MATERIAL CONTAMINADO EN SERVICIO DE ESTERILIZACIÓN .....</b>	<b>26</b>
16.1	OBJETIVO .....	26
16.2	PROCEDIMIENTO .....	26
17	<b>NORMA DE TRASLADO Y ENTREGA DE MATERIAL LIMPIO DESDE UNIDADES CLÍNICAS A SERVICIO DE ESTERILIZACIÓN. ....</b>	<b>27</b>
17.1	OBJETIVO .....	27
17.2	PROCEDIMIENTO .....	27
18	<b>ANEXOS.....</b>	<b>28</b>
18.1	CLASIFICACIÓN DE INSTRUMENTAL ODONTOLÓGICO.....	28
18.2	PROCESAMIENTO RECOMENDADO GENERAL.....	29
18.3	PROCESAMIENTO RECOMENDADO POR CADA ARTÍCULO.....	30
18.4	MANEJO DE ARTÍCULOS ESPECÍFICOS DE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA.....	32
18.4.1	Materiales exclusivos.....	32
18.4.2	Equipos e instrumental que se ocupa en múltiples pacientes.....	32
18.5	<b>OPERACIÓN LAVADORA ULTRASÓNICA .....</b>	<b>33</b>
18.5.1	PROCEDIMIENTO .....	33
18.6	<b>OPERACIÓN AUTOCLAVE.....</b>	<b>34</b>
18.6.1	Panel de Control .....	34
18.6.2	Instrucciones de Operación .....	34
18.6.3	Impresión de Ciclo .....	35
18.6.4	Mantenimiento del Equipo .....	35
18.6.5	Mensajes de Error y Medidas de Seguridad.....	36

## 2 INTRODUCCIÓN

Las medidas de prevención y control de infecciones en odontología tienen como objetivo disminuir los riesgos de transmisión entre el personal y pacientes, y entre paciente y paciente, debido al riesgo potencial de infecciones cruzadas en la atención odontológica, por manipulación en la cavidad bucal, generando una exposición permanente a sangre, saliva, mucosas y piezas dentarias.

Las infecciones en el ámbito odontológico pueden transmitirse por contacto directo con sangre o secreciones o por contacto con instrumentos contaminados. También se debe considerar que en procedimientos odontológicos se forman aerosoles que se diseminan en el ambiente en el cual se suspenden bacterias patógenas creándose un alto riesgo de infección.

Por tanto las atenciones odontológicas no están exentas de riesgos ya que pese a tratarse de atenciones ambulatorias medianamente invasivas debemos considerar el aumento de pacientes de mayor riesgo con VIH/SIDA o bien pacientes sometidos a tratamiento con drogas inmunosupresoras que requieren atención dental.

La esterilización y desinfección de artículos de uso clínico constituyen eficientes mecanismos para la prevención de infecciones asociadas a las atenciones de salud.

La importancia de estandarizar este proceso, radica en la necesidad de responder a los nuevos requerimientos en salud, vale decir entregar un servicio de calidad que nos permita garantizar un adecuado manejo en la prevención de IAAS, (infecciones asociadas a las atenciones de salud).

La Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso cuenta con un Centro Odontológico docente asistencial abierto a la comunidad con un total de 129 módulos de atención dental y 2 pabellones.

Como unidad de soporte cuenta con un Servicio de Esterilización que debe cubrir los requerimientos de material e instrumental estéril de todas las áreas: clínicas dentales, pabellones e instrumental propiedad de alumnos de pre y post grado.

Estructuralmente la Facultad no cuenta con un servicio centralizado, vale decir una unidad que nos permita efectuar todas las etapas del proceso en la misma unidad, por tanto debemos enfatizar la necesidad de estandarizar los procesos a fin de optimizar y certificar la esterilidad de los productos.

### 3 OBJETIVO GENERAL

Estandarizar proceso de esterilización estableciendo protocolos y procedimientos que permitan mejorar cada etapa del proceso en el cuidado y manejo de todo el instrumental odontológico utilizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso.

#### 3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir acciones tendientes a centralizar proceso.
- Definir procedimientos para cada etapa del proceso

## 4 ALCANCE

- Alumnos de pre y post grado
- Docentes
- Asistentes dentales
- Enfermera

## 5 RESPONSABLE SUPERVISIÓN

Enfermera encargada de Servicio de Esterilización

### 5.1 RESPONSABLE EJECUCIÓN

Asistentes dentales, Alumnos de pre y post grado.



## 6 DOCUMENTACIÓN REFERENCIA

- “Normas técnicas sobre Esterilización y Desinfección de elementos clínicos y Manual para su aplicación”. Minsal , año 2001
- “Guía de Planificación y Diseño Centrales de Esterilización”  
Minsal 1997.
- Decreto N° 10, “Aprueba reglamentos de Calderas, Autoclaves y Equipos que utilizan vapor de agua”. Minsal , año 2014

## 7 CONSIDERACIONES GENERALES

- La Unidad de Esterilización debe contar con Resolución Sanitaria vigente
- Las asistentes dentales que se desempeñan en esta unidad deben contar con el curso de “Operador de Autoclave” vigente.
- El método esterilizador ocupado en la Facultad de Odontología es el Autoclave , o esterilizador a vapor por presión.
- Cada autoclave debe contar con “Autorización de Funcionamiento” y “Número de Registro” otorgado por la Seremi.
- Los autoclaves deben contar con programa de mantención preventiva y reparativa.
- Cabe señalar, que el proceso aún no se encuentra centralizado, motivo por el cual se anexan a Servicio de Esterilización las siguientes unidades: Sala de Lavado de instrumental de Alumnos de pre grado y Sala de Lavado de instrumental de Clínica C ( post grado).

## 8 DEFINICIONES

- **Esterilización:** Eliminación completa de toda forma de vida microbiana a través de métodos físicos, químicos o gaseosos.
- **Desinfección:** Destrucción de formas vegetativas de microorganismos en objetos inanimados excluyendo esporas bacterianas, a través de métodos físicos o químicos.
- **Artículos Críticos:** Son aquellos que tienen contacto con áreas estériles del cuerpo. Estos artículos requieren esterilización.
- **Artículos Semicríticos :** Son aquellos que tienen contacto con mucosas indemnes. Requieren esterilización o desinfección de alto nivel. (DAN).
- **Artículos No Críticos:** Solo tocan piel y mucosas indemnes. No requieren esterilización, solo lavado o sanitización.
- **Descontaminación :** Proceso que tiene como objetivo disminuir la carga microbiana de artículos. Se logra a través de la eliminación de materia orgánica con métodos de limpieza estandarizados.
- **Pre lavado :** remoción de materia orgánica visible o suciedad de gran tamaño. Consiste en sumergir el material sin manipular, en agua con detergente enzimático previo al lavado.
- **Lavado :** remoción mecánica de toda la materia extraña de las superficies de objetos inanimados. Permite disminuir la carga microbiana por arrastre, pero no destruye microorganismos. Puede realizarse a través de métodos manuales o automáticos.
- **Preparación / Empaque :** Etapa en que los artículos son preparados y empaquetados en condiciones que se facilite su uso y se eviten daños y deterioro del material.
- **Almacenamiento :** Corresponde al proceso a través del cual , los artículos son conservados hasta su uso.
- **Certificación de métodos de esterilización :** Corresponde a indicadores que permiten verificar que los materiales fueron sometidos a proceso de esterilización.
- **Material Sucio :** Es aquel material que ha sido utilizado durante la atención del paciente o que ha tenido contacto con fluidos corporales o materia orgánica.
- **Detergentes :** sustancias químicas que permiten variar la tensión superficial del agua y producir por esa vía humectación, penetración, emulsión y suspensión de la suciedad.
- **Lubricantes :** compuestos de origen vegetal solubles en agua que protegen el instrumental del óxido, corrosión y picaduras.
- **Antioxidantes :** renuevan el pasivado original del instrumento y eliminan el óxido.
- **Inspección :** corresponde a la evaluación visual de artículos lavados en búsqueda de desperfectos , suciedad o materia orgánica adherida que pudiera interferir en el proceso de esterilización. Esta debe ser realizada con una lupa antes de la preparación y empaque del material.
- **Papel Grado Médico :** empaque diseñado para esterilización de material , cuya elaboración se encuentra estandarizada. Estos empaques tienen porosidad controlada, no mayor a 0.5 micrones, son repelentes al agua , no tienen memoria y son compatibles con el método de esterilización.

- **Autoclave** : método de esterilización que opera generando calor húmedo, a través de altas temperaturas, vapor y presión controlada. Este método se considera el más efectivo, económico y rápido. Recomendado para material e instrumental odontológico.

## 9 NORMA DE LAVADO Y SECADO DE MATERIAL

El proceso de limpieza / descontaminación debe reducir por arrastre mecánico la suciedad, reducir la carga microbiana y eliminar completamente la materia orgánica e inorgánica. Tanto los contaminantes orgánicos como los inorgánicos interfieren en el proceso de esterilización.

El lavado se realizará en forma manual y también se utilizarán lavadoras ultrasónicas.

### 9.1.1 OBJETIVO

- Estandarizar y garantizar proceso de lavado y secado de material e instrumental.
- Eliminar suciedad y disminuir carga microbiana del instrumental a procesar.

### 9.1.2 EQUIPAMIENTO

- Lavaderos profundos para descontaminación y lavado.
- Elemento de protección personal: guantes de goma, pecheras impermeables, pantalla facial.
- Detergente enzimático, escobillas, esponjas no abrasivas.
- Lupa.

### 9.1.3 PROCEDIMIENTO DE LAVADO Y SECADO MANUAL

- Tanto asistente dentales o alumnos que efectuarán lavado , ( operadores ), usarán barreras protectoras : guantes de goma, pechera plástica desechable , pantalla facial y mascarilla.
- Se debe lavar todo el material, incluyendo el material o instrumental que pese a no ser utilizado perdió su esterilidad.
- Todos los artículos e instrumental sucio se descontamina en el lavadero, bajo el chorro de agua fría y sin manipular.
- Posteriormente el operador prepara solución con detergente enzimático, directamente a través de dilutor en llaves dispensadoras de área de lavado, llenando el lavafondo con esta solución. Las áreas de lavado definidas están ubicadas en Clínica C, Sala de Lavado de alumnos y área lavado en Servicio de Esterilización.
- Todo el instrumental se debe sumergir en la solución.
- Para la remoción mecánica de la suciedad , se debe utilizar cepillos de cerdas plásticas y esponjas.
- Durante el tiempo de inmersión, escobillar los artículos bajo el nivel de la solución. aproximadamente durante tres minutos y luego enjuagar con agua.
- El instrumental corto punzante debe lavarse por separado.

- Si se trata de artículos lisos como bandejas o cajas, se limpian con esponja no abrasiva.
- El instrumental ranurado, con cremallera o con diseño intrincado, difícil de lavar a mano, debe lavarse en lavadora ultrasónica.
- A los artículos con lúmenes se les hace pasar volúmenes a presión a través de ellos con jeringas.
- Los tubos de goma deben ser remojados en detergente enzimático por al menos una hora.
- Nunca dejar sangre o materia orgánica seca sobre instrumentos, ya que esto ocasiona corrosión y oxidación.
- Nunca poner en contacto instrumental con soluciones salinas o hipoclorito de sodio, debido a su alto poder corrosivo.
- Evitar golpear o manejar en forma brusca el material ya que esto mella bordes del instrumental.
- El operador debe enjuagar cada instrumental con abundante agua eliminando todo el detergente de la superficie y de los lúmenes.
- Si el instrumental presenta suciedad, se debe repetir el proceso.
- El operador debe lubricar el material articulado después del secado, según especificaciones del fabricante.
- El operador secará instrumental con toallas clínicas desechables dispensadas en cada unidad. Los lúmenes serán secados con dispositivo de aire comprimido dispuesto en área limpia del Servicio de Esterilización.

# 10 NORMA DE INSPECCIÓN, PREPARACIÓN Y EMPAQUE DE MATERIAL

## 10.1 OBJETIVO

- Asegurar la completa eliminación de materia orgánica por medio de la inspección del material a través de una lupa.
- Proteger instrumental y material a esterilizar a través del uso de empaques grado médico su y correcta manipulación.

## 10.2 PROCEDIMIENTO

- Todo instrumental una vez secado debe ser inspeccionado minuciosamente. La evaluación visual debe ser realizada a través de una lupa dispuesta en el área de empaque, área limpia y permite buscar desperfectos, suciedad o materia orgánica adherida, verificar estado del instrumental, pesquisar deterioros, mal funcionamiento, óxido o instrumental incompleto.
- Si en el instrumental se visualiza materia orgánica o inorgánica adherida, se debe repetir el proceso de lavado.
- Si al inspeccionar material, se observa el acero del instrumental con corrosión, óxido o salpicaduras, las asistentes deben informar a enfermera a fin de sacar de circulación dicho instrumental y darlo de baja.
- Las asistentes no recibirán en el Servicio de Esterilización, material o instrumental de alumnos que se encuentre con suciedad visible. Este instrumental debe ser nuevamente lavado.
- El tipo de empaque a utilizar debe ser apto al método de esterilización. En el Servicio de Esterilización se utilizará empaque grado médico: papel mixto bilaminado, compuesto por una capa de papel grado médico y una capa de polímero transparente.  
En pabellón se utilizará además papel crepado, doble envoltorio.
- El tamaño de los empaques debe ser adecuado para el instrumental a esterilizar a fin de permitir la penetración efectiva del medio esterilizador, en este caso el vapor a alta temperatura, a la totalidad del contenido.
- En caso de utilizar papel mixto en mangas, se debe dejar un 20% libre para evitar la ruptura del empaque producido por los cambios de presión dentro del autoclave.
- Sellar considerando la ubicación de la apertura del material y dejando margen de aproximadamente de 2 cm para la apertura del empaque y 1 cm en el fondo.
- Los empaques de papel mixto deben ser sellados con calor, lo que impide en forma segura el acceso del polvo o partículas.

- No usar alfileres, corchetes, ni clips para sellar o acumular paquetes ya que pueden producir daño en los empaques.
- El peso de un empaque sobre una bandeja no debe exceder nunca los 7.7 kilos.
- Todo empaque debe llevar indicador químico interno y externo.
- Asistentes dentales y alumnos deben evitar golpear instrumental sobre mesón.
- Asistentes y alumnos deben comprobar funcionamiento de piezas quirúrgicas.
- Todos los instrumentos articulados deben ser previamente lubricados.
- Las asistentes deben armar cajas de instrumental o bandejas de clínica C , UCEOT, SEMDA y Pabellón según inventario.
- Los instrumentos con filos deben ser protegidos en sus puntas con silicona para prevenir punciones de los empaques.
- Asistentes y alumnos deben colocar al interior de empaques control químico.
- En el caso de ocupar papel crepado, las asistentes deben colocar en el exterior de empaque, control químico externo.
- Asistentes y alumnos deben colocar etiqueta externa adhesiva en esquina del reverso del empaque. En la etiqueta debe figurar la fecha de procesamiento y fecha de vencimiento además del número de alumno o unidad de procedencia según corresponda.



# 11 NORMA DE OPERACIÓN DE AUTOCLAVES

La esterilización por calor húmedo elimina microorganismos por desnaturalización de proteínas. El autoclave es considerado el método de esterilización más efectivo, económico y rápido disponible.

El Servicio de Esterilización cuenta con un total de 7 autoclaves: 5 automáticos con capacidad de 85 litros y 2 manuales con capacidad de 85 y 23 litros respectivamente.

La operación de estos equipos es realizada por asistentes dentales capacitadas y que cuentan con “Curso de Operación Segura de Autoclaves” aprobado ante la Seremi.

Para la operación de los equipos refiérase a Anexo sobre operación de autoclaves.

## 11.1 OBJETIVO

Efectuar operación segura de equipos que permita garantizar esterilización de materiales e instrumental de esta Facultad.

## 11.2 CARGA DE AUTOCLAVES

### 11.2.1 PROCEDIMIENTO

- Las cargas deben ser homogéneas para evitar tiempos excesivos en algunos materiales. Ejemplo: cargar solo instrumental, o solo ropa.  
Para el instrumental y ropa quirúrgica se programa temperatura de 134°C. Para esterilizar gomas autoclavables se requiere temperatura de 121°C.
- No sobrecargar la cámara, permitiendo la libre circulación de vapor.
- Los equipos y paquetes de ropa deben ser colocados idealmente en forma vertical para favorecer la penetración de vapor. (Dejar 2 cm entre cada paquete ). El vapor a alta temperatura debe circular libremente entre los paquetes a fin de garantizar la penetración de este al interior de los empaques.
- Nunca apoyar paquetes en las paredes del autoclave.
- Los paquetes no deben superar los 30 cm de ancho, 30 cm de alto y 50 cm de largo.
- Un paquete no debe superar los 7.7 kilos de peso para permitir una buena penetración y circulación de vapor.
- Registrar cargas : “Libro de Registros de Carga”, especificando tipo de instrumental, fecha, hora, equipo y responsable del proceso.

## 11.3 DESCARGA DE AUTOCLAVES

### 11.3.1 PROCEDIMIENTO

- Las asistentes dentales deben realizar lavado clínico de manos previa descarga.
- Previa descarga se debe constatar que se han cumplido todas las etapas del ciclo.
- Entreabrir la puerta de descarga durante 10-15 minutos para permitir escapar residuos de vapor que pueden quedar en la cámara, igualar temperatura del interior con el exterior y evitar la condensación, antes de retirar el material de la cámara.
- Verificar viraje de controles químicos externos.
- Verificar indemnidad de cada paquete.
- Verificar ausencia de humedad.
- Retirar paquetes o con envoltura dañada o manchada.
- Los paquetes deben ser reprocesados si presentan empaques húmedos, manchados o dañados.
- Trasladar carga a área de almacenamiento.
- Registrar cargas : “Libro de Registro de Cargas” ( N° autoclave, fecha, hora, instrumental y responsable )

## 12 NORMA CERTIFICACIÓN DE PROCESO DE ESTERILIZACIÓN

Para que un producto sea certificado como estéril se debe garantizar que todas las etapas del proceso sean realizadas en forma correcta y que el proceso de esterilización sea válido. A fin de cumplir este objetivo, se requiere el uso de monitores e indicadores de esterilización.

Los monitores o indicadores son equipos o reactivos que permiten certificar que el proceso de esterilización se efectuó en forma apropiada.

El nivel de seguridad de los procesos depende en forma importante de la validación y supervisión permanente y rutinaria de cada ciclo.

Esta certificación de los procesos de esterilización se realiza a través de :

- Indicadores de Proceso o Físicos
- Indicadores Químicos
- Indicadores Biológicos

### 12.1 OBJETIVO

Garantizar la efectividad del proceso de esterilización, mediante el uso de indicadores de tipo químico, físico y biológico.

### 12.2 CONTROLES QUÍMICOS

Están dirigidos a la monitorización rutinaria de los procesos de esterilización. Son dispositivos que contienen sustancias químicas que cambian de color o de estado cuando se exponen a una o más variables críticas del proceso. Para cada método de esterilización , se definen como críticos distintos parámetros.

Para el uso de autoclaves, los parámetros definidos son tiempo, temperatura y vapor saturado.

Los indicadores químicos se utilizan además para diferenciar si un artículo ha sido sometido a proceso de aquellos que no lo son.

Se debe tener presente que los indicadores químicos por sí solos no garantizan la calidad del proceso, debido a que pueden cambiar de color aun cuando no se hayan cumplido todos los parámetros de esterilización, no obstante si el indicador no vira debe interpretarse como falla de proceso y el empaque no debe ser utilizado.

Los indicadores químicos utilizados en el Servicio de Esterilización son : indicadores químicos Extenos e Internos.

Los Indicadores Químicos Externos son cintas adhesivas de papel con químico incorporado que se pegan a los empaques externamente o bien aquellos que vienen ya incorporados a los empaques, como es el caso del papel mixto, ( grado médico ).

Los internos corresponden a cintas con químicos que deben colocarse al interior de todo empaque y viran ante el aumento de la temperatura.

### 12.2.1 PROCEDIMIENTO CONTROL QUÍMICO EXTERNO

- En etapa de empaque, las asistentes dentales , deben colocar control químico EXTERNO a todo paquete envuelto en papel crepado.
- Las asistentes dentales no deben colocar control químico EXTERNO a empaques en papel mixto, ya que estos cuenta con este indicador incorporado al empaque
- Las asistentes dentales deben examinar el viraje de este indicador después de cada ciclo de esterilización y antes de utilizar cada paquete estéril.
- Si no se observa viraje del indicador, el material o instrumental debe ser procesado nuevamente.

### 12.2.2 PROCEDIMIENTO CONTROL QUÍMICO INTERNO

- Los indicadores químicos INTERNOS indican que la se alcanzó la temperatura requerida para esteriliza. Se ubican en el interior de los empaques, lo que permite asegurar que el agente esterilizante, en este caso el vapor saturado a alta temperatura, ingresa al interior del empaque alcanzando sector de mayor dificultad en el acceso.
- Las asistentes dentales y alumnos deben colocar una cinta, indicador químico interno, en el interior de todo empaque en sector de mayor dificultad de acceso.
- Las asistentes dentales y alumnos deben constatar el viraje de este indicador después de cada ciclo de esterilización y antes de utilizar cada paquete estéril.
- Las asistentes dentales y alumnos deben reportar a enfermera en forma inmediata ante ausencia de viraje de este indicador.

### 12.2.3 CONTROLES FÍSICOS Y MECÁNICOS

Son elementos incorporados al esterilizador, que permiten visualizar si el equipo está operativo para el proceso. Estos elementos son termómetros, manómetros de presión, válvulas, sensores de carga y sistema de registros.

Los autoclaves manejados en el Servicio de Esterilización cuentan con impresión automática de cada ciclo, la que contempla, temperatura alcanzada, presión de vapor y tiempo, permitiendo monitorizar cada ciclo.

#### 12.2.3.1 PROCEDIMIENTO

- La asistente dental debe revisar en cada ciclo, el registro impreso de temperatura, presión y tiempo registrado por cada autoclave en operación.
- La asistente dental debe verificar el cumplimiento de los parámetros definidos en cuanto a temperatura, presión y tiempo estandarizados.
- La asistente dental debe incorporar registros de ciclo de cada autoclave a “Libro de Registros de Carga” de cada equipo.
- Ante algún parámetro alterado y/o activación de alarma del equipo se suspende ciclo, se informa a enfermera y se contacta técnico.

### 12.2.4 CONTROLES BIOLÓGICOS

Están diseñados para confirmar la presencia o ausencia de microorganismos después del proceso de esterilización. Consisten en preparaciones estandarizadas de microorganismos vivos específicos con alta resistencia a un método de esterilización determinado o reactivos químicos capaces de detectar enzimas o proteínas específicas de estos microorganismos.

Como indicadores para autoclaves a vapor se utilizan esporas de *Bacillus Stearothermophilus*, que deben ser sometidas al proceso de esterilización para luego ser incubadas. Aun cuando este indicador es considerado altamente confiable para certificar la esterilidad, debe utilizarse también otros indicadores para garantizar el proceso.

El indicador biológico a utilizar en el Servicio de Esterilización de la Facultad es de tipo autocontenido, que constituyen los indicadores más utilizados. Son esporas viables sobre papel que cuentan con gran resistencia a los agentes esterilizantes. Vienen con un tubo plástico que contiene un caldo de cultivo. Se cuenta con una incubadora que permite procesarla en el mismo servicio.

#### 12.2.4.1 PROCEDIMIENTO

- Los controles biológicos deben ser aplicados semanalmente, cada día Lunes en la primera carga de la mañana y cada vez que se realice reparación preventiva o reparativa.
- Primero se verificará que el control biológico a utilizar corresponde al método de esterilización.
- También debe verificarse la vigencia del control biológico. (Revisar fecha de vencimiento).
- Luego, las asistentes dentales prepararán empaque en papel mixto con control biológico y lo ubicarán en el lugar de mayor desafío para la esterilización: centro y base de la cámara.
- Posteriormente se efectuará un ciclo de esterilización.
- Una vez finalizado el ciclo, las asistentes dentales dejarán enfriar el empaque de prueba al menos 10 minutos.
- Las asistentes dentales sacarán el indicador biológico del paquete de prueba y quebrarán vial para unir el medio de crecimiento y las esporas procesadas .
- Finalmente, las asistentes dentales colocarán el control en la incubadora según las instrucciones del fabricante, a 37°C por 48 horas.
- Las asistentes dentales deben realizar lectura a las 24 y 48 horas de incubación a fin de observar cualquier variación de color. ( Amarillo : crecimiento bacteriano / Violeta : sin desarrollo bacteriano, esterilización correcta ).
- Sse debe registrar los resultados obtenidos en **“Libro de Registro de Controles Biológicos”** por cada equipo, consignando los siguientes datos :
  - a) Fecha de la incubación
  - b) Adherir etiqueta en libro de registro
  - c) Nombre y firma del operador
  - d) Motivo del control: semanal, reparación.
  - e) Hora de incubación
  - f) Hora de lectura
  - g) Resultado final
  - h) Número de nido de incubación ( 1-14 ).
- Las asistentes dentales deberán avisar a enfermera ante un control positivo, retener la carga , suspender uso de autoclave comprometido y solicitar reparación técnica.

## 13 NORMA DE MANEJO DE MATERIAL ESTÉRIL, ALMACENAMIENTO Y VIGENCIA.

El correcto almacenamiento y distribución del material e instrumental estéril tiene como objetivo prevenir su contaminación.

Esta área debe contar con ciertas características estructurales y de mobiliario que permitan garantizar condiciones apropiadas de almacenamiento de instrumental estéril.

Esta área debe contar con revestimientos lisos y lavables. Las estanterías , repisas y gabinetes también deben ser de material lavable, deben estar cerradas y ubicarse a 30 cm del piso y 100 cm del cielo.

La temperatura debe fluctuar entre 18 y 20°C , el aire debe ser seco, a fin de evitar condensación.

Los productos deben almacenarse de forma que se utilicen primero los materiales que tienen menor tiempo de vigencia de esterilización. Los empaques no deben ser apilados ni comprimidos.

### 13.1 Importancia del almacenamiento en la conservación de esterilidad de los materiales

La esterilidad de los materiales puede verse afectada si las condiciones de almacenamiento no son apropiadas.

La pérdida de la esterilidad durante el almacenamiento puede deberse a varios factores :

- Caídas desde las estanterías
- Pérdida de la integridad de los empaques
- Humedad ambiental
- Empaques apiñados
- Empaques rotos
- Empaques elasticados
- Empaques mojados

### 13.2 Mantenimiento de la esterilidad de los empaques

La duración de la esterilidad del material está dada por el tiempo que el envase permanece indemne con las condiciones locales de almacenamiento, vale decir, calidad del empaque , área de almacenamiento, condiciones de transporte y manipulación de material estéril.

### 13.3 Vigencia de Material Estéril

La fecha de vencimiento es una fecha de control de stock y supervisión de material de empaque condicionada por las condiciones de almacenamiento.

La vigencia otorgada a materiales e instrumental esterilizado es de 2 meses.

En la Facultad el almacenamiento de material e instrumental estéril se encuentra distribuido en las siguientes áreas:

- Servicio de Esterilización
- Pabellón
- Estaciones de Enfermería de Clínicas A,B y C
- UCEOT
- Mobiliario alumnos

#### *13.3.1.1 OBJETIVO*

- Mantener la esterilidad de los materiales e instrumental procesados.
- Garantizar calidad de los productos estériles.

#### *13.3.1.2 PROCEDIMIENTO*

- Previo almacenamiento, transporte o manipulación de material o instrumental estéril, asistentes, alumnos y docentes deben efectuar lavado clínico de manos.
- En esterilización, una vez finalizado el ciclo de esterilización en autoclave y que el material este frío la asistente dental debe depositar material en carro de transporte y trasladarlo a área de almacenamiento.
- La asistente dental procederá a guardar material en estantería con la señalética que corresponda. (Número de alumno o cajas para transportar material estéril de Pabellón, Clínica C, UCEOT y SEMDA según corresponda).
- La asistente dental debe almacenar material en orden de vigencia de esterilización, de tal forma de ocupar primero lo más próximo de espirar.
- No debe utilizar elásticos o corchetes en los empaques, así como tampoco se deben doblar los empaques ni aplastar.
- No se debe apilar material, debe quedar holgado entre sí.
- La asistente dental debe revisar semanalmente material estéril en sector de almacenamiento: fechas de vencimiento, indemnidad de empaques, condiciones de almacenamiento.
- En el caso de alumnos, estos deben contar con cajas plásticas con tapa de aproximadamente 16 litros de capacidad, rotuladas "Material Estéril" , destinadas al transporte y almacenamiento transitorio del instrumental. Dichas cajas deben ser de uso exclusivo para material estéril , deben mantenerse limpias y nunca mezclar en ellas material estéril con otro tipo de material.



# 14 NORMA MANEJO MATERIAL CONTAMINADO EN LAS UNIDADES CLÍNICAS

## 14.1 OBJETIVO

Disminuir riesgo biológico en personas que manipulan material y/o instrumental sucio.

## 14.2 PROCEDIMIENTO

- Cada unidad clínica debe disponer en área sucia el material sucio.
- Previa manipulación de material contaminado, el operador debe utilizar barreras protectoras, en este caso debe usar guantes.
- Posterior a la atención clínica, las asistentes dentales o alumnos, según corresponda, deben eliminar material corto punzante en cajas amarillas dispuestas en cada unidad y deben eliminar fluidos corporales o materia orgánica en depósito correspondiente, (contenedor amarillo rotulado “Residuos Especiales”).
- Luego, asistentes dentales o alumnos deben depositar material e instrumental sucio en caja plástica con detergente enzimático, lo que evita que la materia orgánica se adhiera al instrumental. La caja debe ubicarse en área sucia de la unidad y debe contar con dimensiones apropiadas que permitan introducir todo el material utilizado y con cantidad suficiente de detergente enzimático que permita sumergir la totalidad del instrumental.
- Previo traslado a “Sala de Lavado” las asistentes dentales o alumnos deberán escurrir agua para evitar derrames y tapar la caja previo traslado.
- Posterior a la manipulación y traslado, los operadores deben realizar lavado clínico de manos.
- No se debe lavar material en las diferentes unidades clínicas: Pabellón, UCEOT, SEMDA, Box de atención dental.

# 15 NORMA DE TRANSPORTE DE MATERIAL CONTAMINADO HACIA SERVICIO DE ESTERILIZACIÓN

## 15.1 OBJETIVO

Efectuar traslado seguro de material sucio y disminuir riesgos de exposición en personal y operadores.

## 15.2 PROCEDIMIENTO

- El traslado de material sucio debe seguir el siguiente flujo :
  - Clínica de post grado a Sala de Lavado de Clínica C
  - UCEOT, SEMDA y Pabellón a área de lavado de Servicio de Esterilización.
  - Clínicas de pre grado a Sala de Lavado de alumnos.
- Los traslados serán efectuados por asistentes dentales o alumnos según corresponda.
- El traslado debe efectuarse en un plazo no mayor de 2 horas, después de haber utilizado el instrumental.
- Para efectuar traslado el operador debe usar guantes de protección.
- El transporte debe efectuarse en cajas plásticas cerradas con tapa y rotulada "Contaminado".
- Posterior al transporte de material sucio, el contenedor o caja plástica debe lavarse con detergente.

## 16 NORMA DE RECEPCIÓN DE MATERIAL CONTAMINADO EN SERVICIO DE ESTERILIZACIÓN

### 16.1 OBJETIVO

Efectuar recepción segura de material contaminado en el Servicio de Esterilización.

### 16.2 PROCEDIMIENTO

- El transporte de material contaminado se debe realizar en un plazo de no más de 2 horas.
- La asistente dental del Servicio de Esterilización debe recibir el material en caja plástica cerrada con tapa.
- Tanto la asistente dental del Servicio de Esterilización que recibe instrumental como la que entrega material contaminado deben usar guantes de goma gruesos, pechera plástica y gorro.
- En cada entrega, el material debe ser revisado y contado por la asistente del Servicio de Esterilización.
- La asistente dental que entrega debe registrar en Libro de “Registro de Entrega y Recepción Conforme” que maneja cada unidad. Allí se registra fecha, hora, la cantidad y tipo de material.

## 17 NORMA DE TRASLADO Y ENTREGA DE MATERIAL LIMPIO DESDE UNIDADES CLÍNICAS A SERVICIO DE ESTERILIZACIÓN.

El instrumental y materiales utilizados por alumnos de pre y post grado se lavan, secan, inspeccionan y empaquetan en áreas externas al Servicio de Esterilización, definidas para tal efecto.

Los materiales e instrumental de alumnos de post grado se lavan, secan, inspeccionan y empaquetan en Sala de Lavado de Clínica C para posteriormente ser trasladado al Servicio de Esterilización como material limpio y ser procesados en autoclave.

El instrumental y materiales utilizados por alumnos de pre grado se lavan, secan, inspeccionan y empaquetan en Sala de Lavado de Alumnos para posteriormente ser entregados por ventanilla al Servicio de Esterilización y ser procesados en autoclave.

### 17.1 OBJETIVO

Efectuar traslado seguro de material limpio y empaquetado a Servicio de Esterilización.

### 17.2 PROCEDIMIENTO

- Una vez finalizado proceso de lavado, secado , inspección y empaque, la asistente dental o alumno, según corresponda deberá trasladar el instrumental correctamente empaquetado y rotulado al Servicio de Esterilización .
- El material e instrumental debe ser trasladado dentro de caja plástica rotulada “Limpio”, con tapa y cerrada.
- La asistente dental del Servicio de Esterilización, debe verificar que todo material limpio ha sido transportado en contenedor con tapa cerrado u debe verificar las condiciones de empaques: sellado, indemnidad, etiqueta con procedencia.
- Posteriormente se debe registrar recepción de material en libro de **“Entrega y Recepción Conforme”** y **“Recepción de Materiales Alumnos”** según corresponda.

## 18 ANEXOS

### 18.1 CLASIFICACIÓN DE INSTRUMENTAL ODONTOLÓGICO

Para efectos de esterilización o desinfección del instrumental odontológico, se recomienda clasificar todo el instrumental dental de acuerdo a Spaulding, (críticos, semicríticos y no críticos ).

Material Crítico	Material Semicrítico
Aguja de anestesia	Micromotor
Sondas	Turbina
Fórceps y elevadores	Eyectores
Cucharetas	Fresa de alta y baja resolución
Fresas quirúrgicas	Porta amalgama
Cánulas de succión	Porta matriz
Agujas de sutura	Espátulas
Hoja de bisturí	Cubeta de impresión
Limas	Espejo
Espaciadores	Bruñidores
Extractores pulpares	Talladores dicadero
Clamps	Gutaperchero
Gubias	Jeringa de agua / aire
Limas de hueso	
Periostotomo	
Legra	
Separadores farabeuf	
Escariador	
Atacadores	
Condensadores verticales	
Pinzas	
Curetas	
Jackets	
Puntas ultrasonido	

## 18.2 PROCESAMIENTO RECOMENDADO GENERAL

Instrumental / Equipo	Procesamiento recomendado	Observaciones
Instrumental de cirugía , traumatología, endodoncia, periodoncia	Autoclave	Uso de cajas perforadas o empaque grado médico
Instrumental de examen, de operatoria, de ortodoncia, prótesis	Autoclave	Uso de cajas perforadas o empaque grado médico
Piezas de mano de alta y baja velocidad, contrangulos, equipos de destratrache, jeringa triple, cambia y limpia fresas	Autoclave o Desinfección	Seguir recomendaciones de fabricante
Impresiones, cubetas, registros de mordida, prótesis, aparatos de ortodoncia	Lavado con agua y detergente	Transportar en recipiente seguro a laboratorio dental
Fibra óptica de lámpara de fotocurado. Cono de proyección de rayos	Desinfección con alcohol al 70% más uso de cubierta protectora	
Equipos, artículos y superficies que no se ponen en contacto con la cavidad oral, pero pueden contaminarse con fluidos y no pueden desinfectarse o esterilizarse	Protección con cubierta impermeable	Cambiar cubierta entre paciente y paciente.

### 18.3 PROCESAMIENTO RECOMENDADO POR CADA ARTÍCULO

Artículo	Método de Procesamiento
Alicates ortodoncia	Desinfección
Arco de young	Desinfección
Bandeja de examen	Esterilización
Bruñidor	Esterilización
Cajas quirúrgicas	Esterilización
Clamp	Esterilización
Cono proyección Rx	Desinfección intermedia
Condensador	Esterilización
Cubetas para impresión	Esterilización
Curetas	Esterilización
Cucharetas	Esterilización
Dicalero	Esterilización
Elevadores	Esterilización
Escariadores	Desechables
Espaciadores digitales	Esterilización
Espátula cemento	Esterilización
Espátula cera	Lavado
Espátula yeso	Lavado
Espejo	Esterilización
Fresas	Esterilización (individualmente)
Fibra óptica	Desinfección intermedia
Fórceps	Esterilización
Gubias	Esterilización
Gutaperchero	Esterilización
Impresiones	Lavado con agua y detergente
Insertos	Esterilización
Instrumental de examen	Esterilización
Jacquets	Esterilización
Jeringa carpule	Esterilización
Jeringa triple	Desinfección intermedia
Limas	Esterilización

Artículo	Método de Procesamiento
Loseta	Esterilización
Llave de scaler	Esterilización
Micromotor	Desinfección intermedia
Perforador de goma dique	Desinfección intermedia
Pieza de mano	Desinfección intermedia
Pinza examen	Esterilización
Pinza anatómica	Esterilización
Pinza quirúrgica	Esterilización
Pinza müller	Esterilización
Porta clamp	Esterilización
Porta matriz	Esterilización
Porta amalgama	Esterilización
Puntas de cavitron	Esterilización
Puntas ultrasonido	Esterilización
Registros de mordida	Lavado con agua y detergente
Riñones	Esterilización
Sacapunte	Esterilización
Salivero	Lavado y desinfección intermedia
Sonda caries	Esterilización
Sonda periodontal	Esterilización
Tallador	Esterilización
Tubos de anestesia	Desinfección Intermedia



## 18.4 MANEJO DE ARTÍCULOS ESPECÍFICOS DE LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA

### 18.4.1 Materiales exclusivos

Los materiales de laboratorio y otros artículos utilizados en boca en forma no invasiva como por ejemplo: impresiones, registros de mordida, prótesis fijas, removibles y aparatos de ortodoncia, deben lavarse en forma prolija, antes de su manipulación en el laboratorio y nuevamente antes del uso en la boca del paciente.

### 18.4.2 Equipos e instrumental que se ocupa en múltiples pacientes

- Siempre seguir las indicaciones del fabricante para procedimientos de limpieza, lubricación y esterilización.
- Las piezas de mano de alta y baja velocidad, contrángulos y los insertos reutilizables de los equipos de destartraje, usados intraoralmente deben ser esterilizados preferentemente en autoclave. Previa esterilización se debe limpiar la parte externa cepillando bajo agua corriente, no sumergir en solución detergente ni desinfectante, desmontar piezas según corresponda, limpiar o cepillar a fondo bajo los instrumentos desmontados, luego secar , armar nuevamente, lubricar piezas, empaquetar para finalmente esterilizar.
- Las jeringas triples deben hacerse funcionar entre cada atención durante 20 a 30 segundos antes de introducirlas a la boca, para eliminar el agua retenida en los ductos. También deben ser desinfectadas previo uso.
- Se debe realizar desinfección de superficie de las lámparas de fotocurado con alcohol al 70% y usar cubierta en cada uso.
- El equipamiento dental no susceptible de ser desinfectado o esterilizado y que se pone en contacto con el paciente debe ser protegido por cubiertas protectoras impermeables. Estas cubiertas deben ser descartadas y reemplazadas por otras nuevas entre paciente y paciente. También se aplica para artículos que no ingresan a la cavidad bucal del paciente, pero pueden contaminarse con fluidos de riesgo durante procedimientos tales como: asas o conectores de la unidad dental.

**Las fresas y piedras utilizadas para el desgaste de tejido dentario se clasifican como instrumental crítico y deben ser esterilizadas en forma independiente en empaques grado médico, prohibiéndose el uso de fresarios.**

## 18.5 OPERACIÓN LAVADORA ULTRASÓNICA

La Facultad de Odontología cuenta con dos lavadoras ultrasónicas en Sala de Lavado de Alumnos, 2 en la Sala de Lavado de Clínica C y una en Servicio de Esterilización.

Estos equipos permiten eliminar la suciedad presente en instrumental con diseño intrincado y lúmenes mediante cavitación.

### 18.5.1 PROCEDIMIENTO

- Asistente dental o alumno debe usar barreras protectoras, pechera plástica, guantes domésticos y pantalla facial.
- Depositar instrumental sucio en rejilla de lavadora ultrasónica.
- Agregar detergente enzimático que cubra instrumental.
- Verificar que válvula de agua esté cerrada.
- Encender lavadora , colocar tiempo y temperatura, ( 30°C por 15 minutos ), presionar “start” para iniciar y “stop” para finalizar.
- Al finalizar lavado, retirar instrumental y abrir válvula de agua para eliminar detergente enzimático.
- Recordar no introducir las manos durante el proceso de lavado.
- Realizar enjuague, idealmente el último con agua destilada.
- Realizar secado de instrumental con papel absorbente y/o aire comprimido.
- Revisar condiciones del instrumental, usar lupa.
- Aplicar lubricante si corresponde.

## 18.6 OPERACIÓN AUTOCLAVE

La esterilización por calor húmedo elimina microorganismos por desnaturalización de proteínas. El autoclave es considerado el método de esterilización más efectivo, económico y rápido disponible.

Los equipos automáticos utilizados en el Servicio de Esterilización ofrecen varios programas de operación. En esta Facultad el mayor volumen de material a esterilizar corresponde a instrumental quirúrgico por lo que aplica utilizar el programa N°3 diseñado para esterilizar instrumental empaquetado que incluye tiempo de secado. Dicho programa permite alcanzar temperatura de 134°C / 273°F.

### 18.6.1 Panel de Control

En él podemos observar :

- Tecla de selección de ciclo
- Tecla de parámetros , T: temperatura, S : tiempo de esterilización, D: tiempo de secado.
- Tecla Start / Stop , inicia y detiene proceso
- Tecla programa : Up y Dn para selección de programa , fecha y hora.
- Led Start encendido indica programa en funcionamiento
- Led fail indica falla
- Led water, indica falta de agua en reservorio
- Led door, indica puerta destrabada

### 18.6.2 Instrucciones de Operación

- Previo inicio, verificar nivel de agua del estanque. Se debe llenar de agua destilada hasta que el nivel llegue a la base del soporte de la válvula de seguridad, verificar utilizando varilla de medida.
- Conectar cable a fuente de electricidad
- Encender interruptor en panel frontal para activar circuitos de control.
- Fijar fecha y hora correcta ( Programa up –dn)
- Presionar tecla Select para seleccionar programa requerido.
- Presionar tecla Parameters para monitoreo
- Efectuar carga de equipo y cerrar puerta. Señal luminosa se apaga indicando puerta cerrada. Un dispositivo de seguridad trabará la puerta y hará imposible su apertura hasta finalizar el proceso.
- Presionar Start / Stop para iniciar funcionamiento de autoclave. El equipo inicia operación y registra ciclo a través de impresora térmica incorporada.

### 18.6.3 Impresión de Ciclo

La evaluación de los parámetros físicos constituye un importante indicador que permite certificar la esterilidad del producto.

El registro se efectúa en papel térmico que arroja la siguiente información :

- Versión software
- Tiempo real
- Programa seleccionado
- Presión de esterilización
- Temperatura de esterilización
- Tiempo de esterilización
- Resumen de ciclo realizado.

#### Referencias a observar :

- W - Etapa de ingreso de agua
- H - Etapa de aumento de temperatura
- S - Etapa de esterilización
- E –Etapa de descompresión
- D – Etapa de secado
- K – Kpa

### 18.6.4 Mantenimiento del Equipo

Cada equipo debe contar con mantenencias preventivas cada 6 meses de acuerdo a instrucciones del fabricante , además de mantenencias reparativas .

Como parte de la mantención diaria de los autoclaves se indica :

- Semanalmente o después de 20 ciclos, drenar completamente el estanque y volver a llenar con agua destilada, limpiar electrodo y limpiar boquilla de aire
- Una vez por mes, limpiar filtro de agua, activar válvula de seguridad, inspeccionar boquilla de purga de aire y lavado de cámara y estanque.
- Cada 6 meses , cambiar filtro de aire.

### 18.6.5 Mensajes de Error y Medidas de Seguridad

- Low temp : baja temperatura por más de 5 segundos
- Low heat : no se alcanza temperatura de esterilización, no hay esterilización.
- High temp : aumenta temperatura sobre 3°C sobre lo programado , puede indicar sensor de temperatura dañado.
- Low pres : baja presión por más de 5 segundos
- High pres : sube presión por más de 5 segundos
- Temp error : sensor de temperatura descalibrado o dañado.
- Man stop : error al presionar tecla Stop por más de un segundo
- Power dn : interrupción de suministro eléctrico
- Add water : agua de reservorio insuficiente
- Door unlock : puerta no se encuentra bien cerrada
- Low water : sensor indica que no hay agua.