



Resolución Directoral

Lima, 09 de Abril de 2025

VISTO:

El Expediente N° 04272-25;

CONSIDERANDO:

Que, los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842 - Ley General de Salud, dispone que "La salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo"; y que "La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla";

Que, la Resolución Directoral N° 089-DG-HONADOMANI-SB-2018, aprobó la "Guía Técnica para la elaboración de una Guía de Procedimiento Asistencial", Guía Técnica s/n OGC-HONADOMANI-SB-2018 V.02, cuya finalidad es estandarizar la elaboración de una Guía de Procedimiento Asistencial buscando el máximo beneficio y el mínimo riesgo a los pacientes con su uso racional de recursos en el hospital, con el objetivo de actualizar la metodología para la elaboración, aplicación, difusión e implementación de una Guía de Procedimiento Asistencial (GPA) en el Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé";

Que, mediante Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA de fecha 05 de julio del 2021, que resuelve aprobar el documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", cuya finalidad es fortalecer el rol de Rectoría Sectorial del Ministerio de Salud, ordenando la producción normativa de la función de regulación que cumple como Autoridad Nacional de Salud (ANS) a través de sus Direcciones u Oficinas Generales, Órganos Desconcentrados y Organismos Públicos Adscritos; cuyo Objetivo General consiste en establecer las disposiciones relacionadas con las etapas de planificación, formulación o actualización, aprobación, difusión, implementación y evaluación de los documentos normativos, que expide el Ministerio de Salud, en el marco de sus funciones rectoras;

Que, mediante Resolución Directoral 010-DG-HONADOMANI-SB-2017 de fecha 11 de enero del 2017, se aprueba el Documento Técnico: "Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria del Servicio de Central de Esterilización - Suministro 2016" del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé";

Que, mediante Nota Informativa N° 0179-2025-DE-HONADOMANI-SB, la Jefa del Departamento de Enfermería, se dirige a la Directora General y solicita la aprobación del Manual de Desinfección y Esterilización de la Central de Esterilización del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé";

Que, a través del Memorando N° 0082-2025-OGC-HONADOMANI-SB, emitido por la Oficina de Gestión de la Calidad, concluye que Manual de Desinfección y Esterilización de la Central de Esterilización, cumple con los requisitos establecidos en la norma, respeta el procedimiento y señala que no existe observaciones pendientes de ser resueltas, otorga opinión favorable, recomendando continuar con el trámite de oficialización;



Que, mediante Nota Informativa N° 023-2025-DA-HONADOMANI-SB, la Dirección Adjunta emite opinión favorable para la oficialización de Manual de Desinfección y Esterilización de la Central de Esterilización del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé"; en consecuencia a través del Memorando N° 173-2025-DG-HONADOMANI-SB, la Directora General solicita a la Jefatura de la Oficina de Asesoría Jurídica, la proyección del acto resolutivo correspondiente;

Que, ante lo solicitado por el Departamento de Enfermería y contando con la opinión favorable de la Oficina de Gestión de la Calidad, así como de la Dirección Adjunta; y considerando que los actos de administración interna se orientan a la eficacia y eficiencia de los servicios y a los fines permanentes de las entidades, y son emitidos por el órgano competente, siendo su objeto física y jurídicamente posible, resulta necesario emitir el acto resolutivo de aprobación del Manual de Desinfección y Esterilización de la Central de Esterilización del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé";

Con la visación de la Dirección Adjunta y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé";

En uso de las facultades y atribuciones conferidas mediante Resolución Ministerial N° 862-2023/MINSA, como Directora General del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé" y de acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé", aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 884-2003-SA/DM;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- Aprobar el Documento Técnico: Manual de Desinfección y Esterilización de la Central de Esterilización del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé", el mismo que a folios ciento noventa y seis (196), debidamente visado en anexo adjunto, forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

Artículo Segundo.- Disponer que el Departamento de Enfermería y el Servicio de Central de Esterilización se encarguen de la implementación, difusión y supervisión del cumplimiento del Manual de Desinfección y Esterilización de la Central de Esterilización, aprobado en el artículo primero de la presente Resolución Directoral.

Artículo Tercero.- Dejar sin efecto la Resolución Directoral N° 010-DG-HONADOMANI-SB-2017 de fecha 11 de enero del 2017, que aprueba el Documento Técnico: "Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria del Servicio de Central de Esterilización – Suministro 2016 del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé".

Artículo Cuarto.- Disponer que la Oficina de Estadística e Informática, a través del responsable del Portal de Transparencia de la Institución, se encargue de la publicación de la presente Resolución en el portal de la página web del Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé" www.sanbartolome.gob.pe

Regístrese, Comuníquese y Publíquese,

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOCTOR MATEO
"SAN BARTOLOME"

Mrs. Rodio De la Cruz Mercedes León Rodríguez
DIRECTORA GENERAL
C.M.P. 51238 R.N.E. 14142

RD/DA/NOE/AVG/2025
C.C.
• DA
• DGC
• Dep. Enfermería
• DAJ
• OES
• Archivo

MANUAL DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN HONADOMANI - SB



Lima – Perú

2025



**PERSONAL QUE PARTICIPA EN LA ELABORACIÓN DEL
MANUAL DE ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN**

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

Dra. Ortiz Espinoza, Mirian

JEFA DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

Lic. Carrasco Olivera, Rosa María

ENFERMERAS DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN:

Lic. Andrés Tenasoa, Flor Mercedes

Lic. Huauya Gago, Karen Donicia

Lic. Llufire Cahuana, Lelis Rocio

Lic. Patilla Bueno, Rocio Marlene

Lic. Saidaña Saltachín, Rosa Luz

INDICE

INTRODUCCION.....	04
FINALIDAD.....	05
OBJETIVOS.....	05
AMBITO DE LA APLICACIÓN.....	06
BASE LEGAL.....	06
CAPITULO I	
CONCEPTOS BASICOS.....	07
CAPITULO II	
LIMPIEZA.....	28
CAPITULO III	
DESINFECCION.....	52
CAPITULO IV	
PREPARACIÓN Y EMPAQUE DE LOS MATERIALES.....	61
CAPITULO V	
ESTERILIZACION.....	90
CAPITULO VI	
MONITOREO DEL PROCESOS DE ESTERILIZACION.....	106
CAPITULO VII	
MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENADO DEL MATERIAL ESTÉRIL.....	117
CAPITULO VIII	
SISTEMAS DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN.....	123
CAPITULO IX	
REUSO DE DISPOSITIVOS MEDICOS DE UN SOLO USO.....	130
ANEXOS.....	142
RESPONSABILIDADES.....	193
RECOMENDACIONES.....	196
BIBLIOGRAFIA.....	196

INTRODUCCIÓN

La Central de Esterilización es el servicio que recibe, acondiciona, procesa, controla y distribuye instrumental quirúrgico, materiales médicos y textiles a todos los servicios asistenciales de la Institución, con el fin de proveer insumos seguros para ser usado con el paciente.



La esterilización y desinfección de los artículos hospitalarios han sido aceptadas en forma universal como un paso esencial en el control de las infecciones hospitalarias en todos los establecimientos de salud. En los últimos años la esterilización viene siendo desarrollada por profesionales especializados en la cual el personal está altamente calificado y los equipos son de alta tecnología. Actualmente nuestro hospital como Nivel III-E, cuenta con un Servicio de Central de Esterilización centralizada, siendo su atención las 24 horas del día los 365 días del año, consta de 3 áreas perfectamente definidas unidireccionalmente cerradas y delimitadas, donde se realizan actividades específicas para cada procedimiento, iniciando el proceso de esterilización en el área roja o zona contaminada, área azul o zona limpia y área verde o zona restringida, donde los procesos son seguros en limpieza, desinfección y esterilización dando así un paso esencial para el control de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), garantizando una atención segura al paciente en unidades críticas, Centro Quirúrgico, sub. especialidades, hospitalizados, consultas externas entre otros.



Nuestra Central de Esterilización cuenta con un Documento técnico de Gestión Institucional, descriptivo con un sistema normativo e informativo que tiene por finalidad establecer formalmente los procedimientos requeridos para la ejecución de los procesos organizacionales, que logren el cumplimiento de los objetivos funcionales y estratégicos.

La central de esterilización cuenta con un equipo de salud, con enfermeras especialistas y personal técnico capacitado que brinda servicios de esterilización de equipos e instrumental quirúrgico, materiales médicos y materiales de especialidad garantizando la calidad y la entrega oportuna de los mismos, siendo la Central de Esterilización el pilar fundamental en la Prevención y Control de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS), así como los centros de costos estratégicos para la Institución.



Este Manual pretende ofrecer los lineamientos generales, específicos fundamentados científicamente para cumplir con un proceso de trabajo eficaz e idóneo y está dirigido a todo el personal de nuestra Institución.



FINALIDAD:

Contar con un instrumento técnico que servirá de guía al personal de Salud que se encuentre inmerso a la ejecución de los procedimientos de desinfección y esterilización y así contribuir a la disminución de las Infecciones Asociadas a atención de Salud (IAAS).

OBJETIVOS:

1. Estandarizar con documentos de gestión la centralización de procedimientos de la Central de Esterilización del Hospital Nacional Docente Madre niño San Bartolomé.
2. Fortalecer los conocimientos del Personal de salud sobre los procesos de esterilización (recepción, clasificación, lavado, secado, desinfección, mantenimiento del instrumental, preparación y esterilización).
3. Proporcionar a todos los servicios de la Institución materiales médicos e instrumental quirúrgico en condiciones idóneas de esterilidad, para brindar una atención de calidad a los pacientes.
4. Establecer normativamente los procesos de esterilización y facilitar la comunicación entre el equipo que labora en la Central de Esterilización.
5. Afianzar los conocimientos del personal nuevo reduciendo el periodo de adaptación dentro del servicio.
6. Documento de protección legal en casos específicos.

ÁMBITO DE LA APLICACIÓN

El ámbito para la aplicación del Manual del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé es para todo el personal de salud que labora en las tres áreas del servicio de Central de Esterilización (área roja o contaminada, área azul o limpia y área verde o estéril) y personal de los Servicios de centro quirúrgico, hospitalizaciones y consultorios externos que realizan el prelavado del material contaminado y el transporte de material estéril.



BASES LEGALES

- Ley General de N° 26842 (Ley General de Salud (20-07-97).
- Reglamento de Organización y Funciones del HONADOMANI R.M. N°884-2003-SA/DM
- Ley de seguridad y Salud en el trabajo R.M.N°29783
- Guía técnica de procedimientos de limpieza y desinfección de Ambiente R-M-N°372-2011
- Norma técnica de prevención de control de infecciones intrahospitalarias 2004
- Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, Ley 27658.
- Ley No 27657, Ley del Ministerio de Salud, y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo No 013-2002-SA, que establece el marco legal de las competencias y responsabilidades inherentes a los Hospitales en el Sector Público (19-11-2002).
- Manual de Desinfección y Esterilización 2002. Resolución Ministerial N°1472 -2002 SA/DM.
- Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria OPS- 2008.
- Decreto supremo N° 016-2011 **REGLAMENTO PARA EL REGISTRO, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA DE PRODUCTOS, DISPOSITIVOS MEDICOS Y PRODUCTOS SANITARIOS"**



CAPÍTULO I LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

NORMA: "Es el servicio que recibe, acondiciona, procesa, controla y distribuye material médico, textiles e Instrumental quirúrgico a todos los servicios de la Institución, con el fin de proveer un insumo seguro para ser usado con el paciente"

1. DEFINICIÓN:

La Central de Esterilización es la unidad productora de Servicios de salud (UPPS) de soporte encargada de diseñar, organizar, dirigir y realizar acciones de apoyo al diagnóstico y tratamiento, mediante los procesos de limpieza, desinfección y esterilización de materiales médicos, textiles e instrumental quirúrgico, se relaciona con todos los servicios asistenciales y administrativos de la Institución.

La central de Esterilización es un servicio que contribuye en reducir las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, cuyo impacto fundamental es la entrega de materiales estériles.

El funcionamiento de este servicio debe ser en forma centralizada, con personal calificado (enfermeras especialistas y personal técnico capacitado) donde se realice el control de calidad exhaustivo de los procesos de esterilización en una única instalación.

El sistema de esterilización centralizada presenta las siguientes ventajas:

- **Eficiencia:** debidamente organizado, proporciona eficiencia a través de una supervisión en las tareas de lavado, preparación y esterilización. También la normalización, uniformidad y coordinación de los procedimientos se ven facilitados, pues exige la supervisión constante de una persona dedicada a esa actividad (Lic. De Enfermería especialista).



- **Economía:** el servicio centralizado resulta económico, pues evita la existencia multiplicada de equipamiento costoso (autoclaves de vapor de agua, esterilizador de plasma de peróxido de hidrógeno, selladoras de mangas, etc.). La vida de los instrumentos se prolonga gracias a una eficiente manipulación (lavado, preparación y esterilización) a cargo de personal capacitado.
- **Seguridad:** supervisión constante al personal en todos los procesos de esterilización para evitar las fallas en los procedimientos.

2. INFRAESTRUCTURA:

La Central de Esterilización debe tener un área física exclusiva y de circulación restringida amplio, cómodo e iluminado, con flujo unidireccional (de lo contaminado a lo limpio y no a la inversa) pues el proceso de esterilización es lineal, comienza en la ventana de recepción del área roja y termina en la ventana de despacho en el área verde. Asimismo, debe estar ubicada de manera estratégica para atender a los diferentes servicios de la Institución especialmente quirófanos y sala de partos.

La organización estructural es básica para el buen funcionamiento de la central de esterilización. La situación ideal es aquella en la que se cumplen una serie de normas y criterios de planificación y diseño que se puede sintetizar en los siguientes puntos:

La centralización aporta mayores ventajas desde el punto de vista organizativo, de facilidad de control y optimización de recursos. Asimismo, la estandarización del procedimiento, imprescindible para homogenizar los procesos redunda en un mejor control, contribuyendo a su vez a racionalizar costos de producción mediante la mejora de la eficiencia.

- **Requerimientos de espacio:** Varían significativamente según los procesos que realizará la Central de Esterilización, según la Organización

- Panamericana de la Salud (OPS) recomienda que la infraestructura debe ser un metro cuadrado por cada cama de hospitalización.
- **Sistemas mecánicos:** Además de los requerimientos mecánicos, energéticos, agua y vapor, los procesos de esterilización habitualmente precisan sistemas presurizados como aire comprimido y sistemas de vacío. Se recomienda un sistema de destilado o desmineralizado del agua que será usada tanto para la limpieza como para alimentar las autoclaves de vapor.
 - **Pisos y paredes:** Deberán ser contruidos con materiales lavables y que no desprendan fibras ni partículas. Los pisos deben ser contruidos con materiales que resistan el lavado y aplicación diaria de agentes químicos de limpieza.
 - **Techos:** Deberán ser contruidos de manera que no queden ángulos expuestos y presenten una superficie única (ángulos sanitarios) para evitar la condensación de humedad, polvo u otras posibles causas de contaminación. Los cielos rasos de las áreas de trabajo deben ser de superficie plana, suave, sin porosidad.
 - **Ventilación:** Los sistemas de ventilación deben ser diseñados de manera que el aire fluya de las áreas limpias a las sucias y luego se libere al exterior o a un sistema de recirculación por filtro. No deberá haber menos de 10 recambios de aire por hora. No se permitirá la instalación de ventiladores en la Central de Esterilización, pues generan gran turbulencia de polvo en el aire y también microorganismos que se proyectan desde el piso a las mesas de trabajo.

Sistema de aire

MANEJO DE PRESIONES DIFERENCIALES	
Presión negativa: área contaminada	Presión positiva: área limpia-estéril



Recambios	
Numero de cambios aire/hora: 10 recambios	Filtro microbiano: específico

- **Temperatura y humedad:** Es deseable que el ambiente mantenga una temperatura estable entre 18°C- 25°C, y una humedad relativa ambiente de 35-50%. Mayor temperatura y humedad favorecen el crecimiento microbiano, y por debajo de los niveles recomendados, pueden quedar afectados determinados parámetros de la esterilización, como la penetración del agente esterilizante.
- **Pozas para lavado de instrumental:** Deberán ser profundas, a fin de evitar salpicaduras durante la tarea y permitir la correcta inmersión de los materiales médicos.
- **Sistemas de extinción de incendios:** El servicio deberá disponer, en forma visible y accesible, al menos de dos extintores a base de CO₂ o polvo químico ABC.

Las áreas físicas de la CE están divididas en:

- **Área técnica:** área roja o contaminada, área azul o limpia y área verde o estéril, debe existir una separación total entre el área roja y área azul, el personal que labora en el área roja no debe tener acceso directo al área azul ni área verde, de ser necesario deberá cambiarse el uniforme o colocarse un mandil limpio.
- Área administrativa
- Área de apoyo.

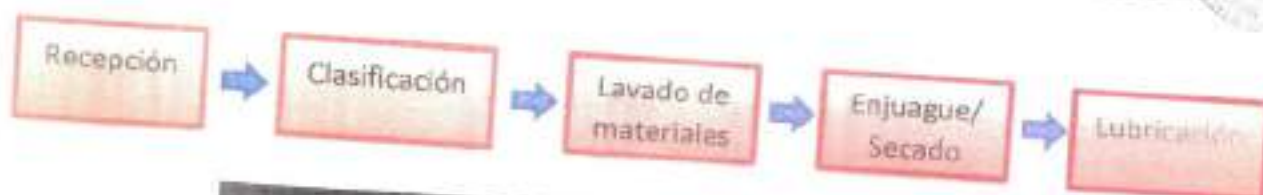
3. ÁREAS FÍSICAS DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN:

3.1. ÁREA TÉCNICA:

ÁREA ROJA O CONTAMINADA:

- En el área roja o contaminada es donde se realiza la reducción de la carga microbiana y la materia orgánica de los materiales médicos e instrumental quirúrgico que ingresan para su posterior procesamiento, mediante la recepción, clasificación, lavado, enjuague, secado y mantenimiento del instrumental quirúrgico.
- Esta área está separada por una barrera física de las otras áreas de la Central de Esterilización (área azul y área verde).

- La importancia de la separación física se basa en la necesidad de evitar que aerosoles, microgotas y partículas de polvo sean transportados desde el área sucia a la limpia por las corrientes de aire, dado que en este sector se genera una gran cantidad de aerosoles.
- Los pisos, paredes, techos y superficies de trabajo deberán estar contruidos con materiales no porosos, que soporten la limpieza con agentes químicos y las condiciones de humedad.
- Todo el aire de este sector debe ser expulsado al exterior y sin recirculación; se previene así la introducción de contaminantes a las zonas limpias, que ponen en riesgo al paciente y al personal.
- La circulación de las personas es restringida y controlada y sólo el personal adecuadamente vestido con sus barreras protectoras podrá ingresar al área roja (gorro, mascarilla N-95, protectores auditivos, lentes protectores, mandilón con refuerzo, guantes de nitrilo, zapatos antideslizantes cerrados y cubre calzados).
- Se debe contar con aire comprimido limpio y seco para el secado de materiales que cuentan lúmenes, también se puede utilizar oxígeno para el secado.
- Debe contar con presión de aire negativa con respecto a las áreas azul y verde.
- Debe poseer un extractor de aire funcionando permanentemente mientras se trabaja en el área roja (a razón de 10 cambios de aire por hora, con una salida de aire al exterior).
- No se deberán usar ventiladores de ningún tipo dentro del área.
- Las ventanas tienen que estar permanentemente cerradas, si no es posible cerrar las ventanas debido al calor producido por la secadora y el agua caliente utilizada para el lavado del material médico.
- La humedad relativa ambiente debe ser de entre el 35-50%.
- Estructura física mínima necesaria: Pisos y paredes lavables, pozas profundas y mesa de acero quirúrgico lavable.



ÁREA AZUL O LIMPIA:

- El área azul o limpia es donde se realiza la recepción, preparación, empaque de material limpio y carga en los distintos esterilizadores a altas y bajas temperaturas.
- En el área azul los materiales médicos e instrumental quirúrgico debe ingresar limpios y secos.
- En esta área los materiales médicos e instrumental quirúrgico son revisados y verificados mediante la inspección visual donde se detecta fallas en la limpieza, identifica la integridad, verifica la funcionalidad, detecta la corrosión y verifica que el equipo este completo, en el caso se detecte fallas en la limpieza se deberá devolver al área roja para su correcto lavado.
- El tránsito de las personas será estrictamente controlado, y sólo el personal adecuadamente vestido ingresará al área.



- Estructura física mínima necesaria: Pisos y paredes lavables, mesa de acero quirúrgico, sillas ergonómicas, lupas para confirmación de la limpieza y buena iluminación.



ÁREA VERDE O ÉSTERIL:

- El área verde o estéril es donde se almacena los materiales médicos estériles empaquetados para ser colocado en los estantes abiertos para su posterior distribución a todos los servicios de la Institución.
- Esta área debe ser ventilada con al menos 2 cambios de aire por hora, con una temperatura entre 18°C-25°C, y una humedad relativa ambiente entre 35-50%.
- Todos los paquetes estériles deben ser almacenados a una distancia mínima de 30 centímetros del piso.
- El tránsito de las personas está prohibido, y sólo el personal autorizado y adecuadamente vestido ingresará al área.
- Estructura física mínima necesaria: Pisos y paredes lavables, estantes de acero quirúrgico o contenedores con tapa para guardar el material estéril.



3.2. ÁREA ADMINISTRATIVA:

El área administrativa debe estar separado del área técnica, encargada de cumplir las actividades administrativas, informes de gestión, trazabilidad, recursos humanos, capacitación y acreditación. Además, en esta área se debe guardar toda la documentación generada por la Central de Esterilización, tales como: controles de los ciclos de esterilización, controles del número de materiales, equipos e insumos, funciones del personal y todos los otros procesos administrativos de una Central de Esterilización.



3.3. ÁREA DE APOYO:

El área de apoyo está constituida por área de textiles, área de transformación de insumos, almacén, vestidores, servicios higiénicos y sala de reuniones.



PROCESO PARA LA ADQUISICION DE MATERIAL MEDICO, INSUMO E INSTRUMENTAL

- El usuario envía su cuadro de necesidades del año (PAC) a la oficina de logística.
- La oficina de logística recibe el cuadro de necesidades, evalúa la información y solicita el presupuesto para el año en curso a la oficina de planeamiento estratégico.
- El sub almacén SISMED, solicita a todos los usuarios su cuadro de necesidades del año, para realizar el consolidado anual, tomando en cuenta los datos históricos.
- La oficina de logística, recibe dicha información, realiza el estudio de mercado y procede a clasificar los materiales e insumos, según el tipo de proceso, que puede ser:



4. FLUJO DEL MATERIAL Y PERSONAL RESPONSABLE:

- **Responsabilidad:** Todo el personal que labora en el Servicio de Central de Esterilización son responsables de mantener y resguardar cada área para la función que le fue asignada, respetando la circulación dentro de las mismas.
- **Control de la circulación:** El acceso a las áreas técnicas de la Central de Esterilización debe ser estricto para el personal que trabaja en cada área. Las visitas, técnicos de otras áreas, o proveedoras deben ser recibidas en el área administrativa de la Central de Esterilización. Para tener acceso al área de procesamiento, toda visita o proveedor deberá vestirse apropiadamente de acuerdo a las normas: uso de mandil, botas, gorro y debe estar acompañado de la persona responsable de la Central de Esterilización.
- **Personal hospitalario:** Sólo el personal autorizado tendrá acceso al área de procesamiento y esterilización de materiales. A las áreas limpias y estériles, no podrá entrar ninguna persona ajena al Servicio, a menos que dicha persona lo haga con la autorización del jefe de la Central de Esterilización y esté apropiadamente vestida de acuerdo a las normas.
- **Control y registro del material de la central de esterilización:** Todos materiales médicos e Instrumental quirúrgico deben estar registrados en los formatos de las diferentes áreas para el control del ingreso y egreso de las mismas. Asimismo, el material que ingresa a la central de esterilización debe estar registrado en el vale, donde se detalle la cantidad, descripción del material médico y condiciones de conservación (manchas, deterioro, fallas de funcionamiento entre otras).

5. RECURSOS HUMANOS DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

Los recursos humanos del Servicio de Enfermería de Central de Esterilización son de gran importancia para el buen desenvolvimiento de las diferentes actividades ya que de ellas depende obtener un alto grado de calidad en los procesos de esterilización.

La presencia de profesionales especialistas y personal técnico capacitado es necesario para contribuir en el control y prevención de las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) mediante la correcta realización de la limpieza, desinfección y esterilización de los materiales médicos de una forma metódica y precisa, garantizando la eficacia, seguridad y calidad de los procesos, bajo un mismo criterio y responsabilidad de esa manera asegurar una atención de calidad al paciente.

Actualmente la Central de Esterilización es uno de los servicios más importantes de un hospital, es una de las piedras angulares en el manejo del Control de infecciones, dado el hecho que abastece de material médico quirúrgico estéril necesario para el desarrollo y funcionamiento de toda la Institución. Por ello debemos tener en cuenta la capacidad y el entrenamiento del recurso humano como un elemento imprescindible.

• Requisitos y funciones del jefe de servicio.

- El jefe (a) del Servicio de Enfermería de Central de Esterilización es un profesional especialista en Gestión, competente con conocimiento técnico-administrativo de la dinámica del sector.
- Con capacidad de liderazgo, ética y vocación de servicio al público, que priorice las necesidades del servicio, que observe y ejecute técnicas adecuadas permitiendo el trabajo en equipo para alcanzar así una mayor producción con el menor gasto de energía, tiempo y material posible, aprovechando al máximo el potencial humano y el rendimiento de los equipos.
- La importancia de calificar el uso y la distribución de los recursos humanos y materiales de la unidad, resulta imprescindible para que las tareas a realizar resulten eficaces y rentables.



- Programar reuniones mensuales para el Servicio, con el fin de actualizar, coordinar acuerdos internos para el bien del servicio.
- **Requisitos de la Enfermera del Servicio:**
 - La Licenciada en enfermería debe ser especialista en Gestión de Central de Esterilización.
 - Dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y sistematizar todas las etapas de los distintos procesos de esterilización, tales como la recepción de materiales, lavado, preparación, esterilización, almacenamiento y entrega de materiales médicos estériles.
 - Liderazgo para dirigir el servicio de Central de Esterilización.
 - Velar por el cumplimiento de las normas de bioseguridad.
 - Capacitar al personal técnico sobre actualización de los procesos de esterilización y equipamiento tecnológico nuevo.
 - La enfermera del servicio asumirá la responsabilidad en ausencia del jefe (a), colaborará tareas de programación de actividades, organización, coordinación, administración y conducción.
 - Participar de las reuniones mensuales programadas por la jefatura del Servicio.
- **Requisitos del Técnico de Enfermería**
 - El técnico de enfermería debe ser responsable, capacitado y trato humanizado con el público.
 - Asimismo, debe ser apto para organizar el trabajo encargado, con una adecuada condición física, debido a que las actividades a realizar están sujetas a movilizar cargas pesadas y a estar en contacto permanente con variaciones de temperatura.
 - El técnico de enfermería es un miembro del equipo que ejecuta las rutinas técnicas en la central de esterilización y que participa activamente en la dinámica de trabajo con el objetivo de mejorar la calidad del servicio.

- Realiza las etapas del proceso de esterilización (recepción, clasificación, lavado, desinfección, secado, preparación, esterilización y distribución) bajo la supervisión y monitoreo de la Lic. Esp. En Enfermería.
- Anotar la producción en cada turno de las actividades programadas, así como cualquier eventualidad presentada en coordinación con la Lic. Especialista.
- Comunicar a la enfermera(o) encargada del área cualquier anomalía con los materiales y equipos médicos.
- Participar de las reuniones mensuales programadas por la jefatura del Servicio.

6. VESTIMENTA DEL PERSONAL

La vestimenta del personal de salud que labora en el Servicio de Enfermería de Central de Esterilización es un conjunto de dos piezas de uso exclusivo dentro del hospital.



Vestimenta de la licenciada en enfermería:

- Chaqueta y pantalón de faena color turquesa.
- Zapatos antideslizantes color azul.
- El cabello debe llevarse recogido para mantener el orden y la limpieza.

Vestimenta del técnico en enfermería:

- Chaqueta y pantalón de faena color blanco.
- Zapatos antideslizantes color blanco.
- El cabello debe llevarse recogido para mantener el orden y la limpieza.



7. RIESGOS LABORALES Y BIOSEGURIDAD EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

El equipo de salud que labora en un establecimiento hospitalario, se encuentra expuesto a innumerables riesgos, capaces de provocar alteraciones o patologías laborales.

Los servicios de Central de Esterilización no son una excepción para la ocurrencia de riesgos laborales. Por el contrario, podemos decir que constituye un área de trabajo que conlleva un alto riesgo laboral.

Los riesgos pueden ser de distinta naturaleza o etiología, siendo los más comunes:

Riesgos físicos: son los causados por los equipos, tales como el ruido y vibraciones provocando trauma sonoro y altas temperaturas que pueden provocar quemaduras.

Riesgos químicos: provocados por aerosoles, gases presentados, vapores y los polvos orgánicos (detergente enzimático, removedor de óxido, entre otros) que pueden ser naturales o sintéticos e inorgánicos. Los químicos con mayores agentes esterilizantes riesgo son: el Glutaraldehído, el ácido peracético, el peróxido de hidrógeno y el formaldehído.

Riesgos biológicos: provocados por la presencia de microorganismos (hongos, virus, bacterias, etc.).

- **Pisos:**

Método en seco o barrido estático: consiste en pasar por el piso un barredor sintético ligeramente impregnado de una sustancia polarizada eléctricamente (efecto imán) que retendrá toda clase de partículas posibles portadoras de microbios. Es una adaptación higiénica de la escoba a la que sustituye, y es ideal para evitar la dispersión de polvo en el ambiente. Con él se eliminará la suciedad que no está adherida al suelo, para posteriormente aplicar el método húmedo.

Método húmedo: que comprende dos técnicas, el uso de doble balde o el uso de un balde único.

- **Procedimiento de doble balde:** es el método más común y de elección. Se realiza con el sistema de dos baldes uno para la solución desinfectante o detergente y el otro con agua limpia para el enjuague. Con este método se minimiza la contaminación de las áreas.
- **Procedimiento de balde único:** cuando se usa este método, la solución debe ser cambiada:
 - Cuando esté sucia, aunque no se haya finalizado de limpiar el área.
 - Antes de pasar a otra área.

- **SUPERFICIES, COCHES, EQUIPOS, CANASTILLAS ENTRE OTROS:**

Limpieza y desinfección:

- Colocarse las barreras protectoras.
- Se realiza la limpieza empleando paño limpio descartable libre de polvo y desinfectante de superficies altas.
- Se debe dosificar el desinfectante de superficies directamente al área de trabajo de manera racional o se puede impregnar el paño directamente con el desinfectante.

- Realizando la técnica de arrastre de lo más limpio a lo más contaminado en forma de S o Z.
- Dejar actuar el desinfectante de superficies altas según indicación del fabricante.

Limpieza terminal:

- Colocarse las barreras protectoras.
- Se realiza la limpieza empleando la preparación de detergente enzimático según indicaciones del fabricante, paño limpio descartable libre de polvo y desinfectante de superficies altas.
- Se realiza la limpieza por arrastre empleando detergente enzimático y paño descartable de los más limpios a los más sucios incluyendo las llantas de los coches.
- Se debe dosificar el desinfectante de superficies directamente al área de trabajo de manera racional o se puede impregnar el paño directamente con el desinfectante.
- Realizando la técnica de arrastre de lo más limpio a lo más contaminado en forma de S o Z.
- Dejar actuar el desinfectante de superficies altas según indicación del fabricante.
- En relación a las canastillas, contenedores con tapa entre otros se realizará el lavado con detergente enzimático y agua en la poza del área roja, posterior a ello se realizará enjuague y el secado.





CAPITULO II

LIMPIEZA

NORMA: "La limpieza debe ser realizada en todo material médico de uso hospitalario, precediendo al proceso de desinfección o esterilización"

La limpieza es un paso importante en el procesamiento del material de uso médico, si un artículo no puede ser limpiado de forma apropiada, la esterilización de este material no puede ser garantizada.

1. DEFINICIÓN DE LIMPIEZA:

Es la remoción mecánica de toda materia extraña en el ambiente, superficies y objetos, utilizando para ello el lavado manual o mecánico, con el propósito de disminuir la biocarga (número de microorganismos) a través del arrastre mecánico, se utiliza agua blanda, detergente enzimático y cepillos de diferentes medidas de grado médico, pues de esa manera se garantiza la eficacia del proceso de limpieza.

2. OBJETIVOS DE LA LIMPIEZA:

- Eliminar la suciedad y partículas de polvo visibles del material para hacer segura su manipulación.
- Reducir en número de microorganismos presentes en los materiales médicos.
- Asegurar las condiciones adecuadas de limpieza necesarias, para garantizar la esterilización.
- Proteger los materiales médicos e instrumental quirúrgico del desgaste y corrosión.
- Garantizar las condiciones de limpieza necesarios, para el rehusó de artículos no críticos que son sometidos solo a limpieza.

3. PRINCIPIOS GENERALES DE LA LIMPIEZA

- Lavar todo el instrumental que ha sido utilizado durante el acto quirúrgico como también el que "se cree" que no ha sido utilizado.
- Las correctas y buenas prácticas de lavado son importantes para el cuidado de los materiales e instrumental, así como para reducir la carga microbiana de las superficies.
- Todas las superficies deben estar accesibles para reducir la carga microbiana, ya sea por acceso directo durante el lavado o desmontando el material e instrumental quirúrgico.
- Los equipos e instrumentos médicos deben ser desarticulados en partes y piezas para favorecer una adecuada limpieza de los mismos.
- Todos los materiales e instrumental quirúrgico deben agruparse de acuerdo al tipo de limpieza y esterilización que van hacer sometidos.
- Cada vez que se incorpora un equipo o instrumento nuevo, deben revisarse cuidadosamente las instrucciones del fabricante para su limpieza y esterilización.
- Los procedimientos escritos y estandarizados aseguran y simplifican los sistemas de operación y es mucho más sencillo que el personal cumpla las indicaciones y constituyen una herramienta de capacitación continua y orientación en el servicio.

TIPOS DE ACCIÓN DE LIMPIEZA:

a. Acción Mecánica:

Fricción, frotar, cepillar o lavar con agua a presión.

b. Acción Química:

Uso de detergentes enzimáticos y agua, necesarios para quitar y disminuir la biocarga y las partículas de polvo.

Hay que remarcar que el agua tibia mejora las propiedades de disolución del detergente y las enzimas.

c. Acción Térmica:

Está referida a la temperatura (agua caliente) de las lavadoras mecanizadas.

4. PRINCIPIOS QUÍMICOS DE LA LIMPIEZA

- Ningún tipo de agente remueve todo tipo de suciedad.
- La suciedad incluye varios componentes como son los inorgánicos como azúcares, sodio, cloruro, sales solubles en agua y los orgánicos que son insolubles, como las proteínas y las grasas.
- Los productos para el lavado tienen diferentes propiedades químicas que condicionan su eficiencia.



5. INSUMOS PARA EL LAVADO

a. DETERGENTE ENZIMÁTICO

Los detergentes enzimáticos son agentes químicos que reducen la tensión superficial, descomponen grasas y aceites, descomponen la suciedad en partículas finas y suspenden las partículas durante el proceso de limpieza.

El principio activo de los detergentes son las sustancias producidas por células vivas llamadas enzimas, todos estos productos son utilizados para la eliminación de suciedad en su formulación tenso activos (catalizadores) que tienen el poder de acelerar reacciones químicas en bajas concentraciones y limpiar por medio de la tensión superficial del agua; por lo que se recomiendan en la actualidad para la limpieza de los materiales hospitalarios.



Características de los detergentes enzimáticos:

- El detergente enzimático son agentes químicos diseñados para la limpieza e hidroliza las materias orgánicas del material médico; están compuestos por enzimas, surfactantes y solubles.

- Las enzimas surfactantes y solubles compiten con la materia orgánica degradándola y facilitando la limpieza, ya que generalmente su uso está indicado en períodos cortos de 1 hasta 15 minutos.
- Los detergentes enzimáticos pueden ser de diferentes tipos, de acuerdo a su composición química y al tipo de enzimas, como son las proteasas que atacan las proteínas, las amilasas que atacan el almidón, las lipasas que atacan las grasas y las carbohidrasas que atacan carbohidratos.
- Es importante mencionar que todo detergente enzimático debe tener un pH neutro (6 – 7.5).
- Detergente enzimático tiene que contar con poca espuma.
- No debe ser tóxico para el personal de salud.
- Los detergentes enzimáticos neutros evitan el daño y la corrosión del material; los pH ácidos sirven para remover incrustaciones calcáreas, sarro y óxido; mientras los de pH alcalinos solo remueven grasas y aceites. Su presentación puede ser líquida o en polvo. Debemos señalar asimismo que esta última puede crear residuos en los filtros durante el lavado mecánico.



Propiedades químicas de los detergentes:

- **Emulsificación:** Proceso por el cual las grasas son suspendidas en el agua.
- **Saponificación:** Proceso por el cual las grasas son hechas solubles en el agua.
- **Surfactación:** Proceso por el cual la tensión superficial del agua es disminuida y permite gran penetración en la materia orgánica.
- **Dispersión (desfoculación):** Ruptura de la materia orgánica en pequeñas partículas.
- **Suspensión:** Proceso mediante el cual se guardan partículas insolubles suspendidas en el agua.
- **Peptinización:** procura la ruptura de las proteínas.

- **Suavización:** proceso de remoción de los iones de calcio y magnesio del agua.

b. AGUA

El agua que contiene minerales disueltos como calcio, cloro, magnesio y fosfatos se denomina agua dura. Al esterilizar en la autoclave con este tipo de agua, los minerales mencionados se depositarán en el interior del recipiente lavador o esterilizador, formando una capa denominada sarro. Esta capa está compuesta de un tipo de piedra caliza que no es un buen conductor del calor, reduciendo así la eficacia del lavador o autoclave, ya que se necesitará producir más calor para superar esta dificultad y así se consumirá más energía (sea gas o electricidad). También produce depósitos de minerales sobre las válvulas o filtros, los mismos que dejarán de funcionar correctamente a consecuencia de ello.

Agua blanda: Es el agua que no contiene minerales o solo posee una pequeña cantidad de ellos, el agua blanda, desmineralizada o destilada no causa depósitos de calcio y es recomendada para la limpieza de materiales y para el uso de autoclaves. La identificación de la calidad del agua blanda se puede realizar midiendo el pH (que debe ser neutro) y realizando un estudio químico para medir el grado de las sales, minerales y fosfatos.

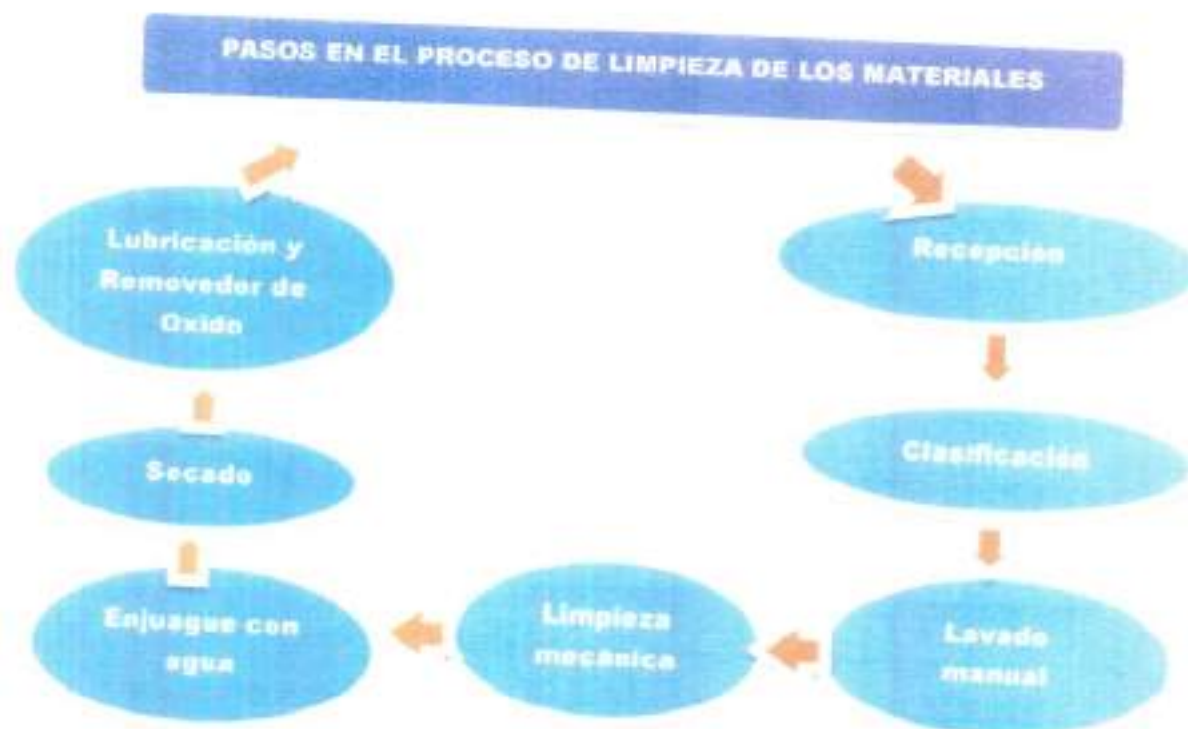
Es recomendado la utilización de agua blanda para la limpieza de materiales e instrumental quirúrgico por las siguientes razones:

- En los materiales médicos e instrumental quirúrgico no deja manchas.
- No aumenta la concentración de componentes corrosivos (ej. Cloruros).
- No quedan restos cristalinos secos que puedan afectar negativamente al proceso de esterilización posterior.
- Se garantizan la protección y la estabilidad de las superficies de aluminio anodizado.

- La calidad del agua es determinante para la limpieza y conservación del material quirúrgico.
- Una buena calidad del agua alarga la vida del instrumental.
- Es recomendable que cada hospital solicite un estudio del tipo de agua de su servidor local, para mayor duración de sus equipos e instrumental.

6. PROCEDIMIENTO GENERAL DE LA LIMPIEZA DE MATERIALES

Los pasos a seguir para la limpieza de los materiales e instrumentales quirúrgicos son: Recepción, Clasificación, Prelavado o descontaminación, Lavado, Secado y Lubricación.



6.1. Pre-lavado o descontaminación del material

- Es un proceso o método físico destinado a reducir el número de microorganismos (biocarga) de los materiales médicos e instrumental quirúrgico.
- El prelavado o descontaminación debe realizarse en el punto de uso del material médico e instrumental quirúrgico para prevenir la

formación de biofilm y sangre seca, cuando se deja secar la sangre u otra carga biológica en instrumentos puede ser más difícil de eliminarla y causar corrosión en el instrumental.

- Es importante mencionar que el pre-lavado o descontaminación es una de las principales tareas que consiste en sumergir el material en una bandeja y/o canastilla en agua blanda preparada con detergente enzimático con un tiempo de remojo según la indicación del fabricante, luego se pasará el material por el chorro de agua, así se logra la remoción y disminución de la biocarga por arrastre sin manipulación alguna para que el personal de la Central de Esterilización pueda realizar el lavado manual en forma segura.
- Todo material usado en los servicios debe retomar a Central de Esterilización, sin cintas adhesivas (rótulos), indicadores externos, esparadrapos, entre otros.

6.2. Recepción:

Se realiza en la zona roja o zona contaminada, a través de una puerta con ventana de paso, se recibirán los materiales e instrumentos quirúrgicos que deben ser recepcionados por el personal asignado donde se verificará el estado del material, el número de piezas y procedencia del material médico e instrumental quirúrgico donde quedará anotado en el registro respectivo, las pinzas deberán ser desarticuladas al momento de la recepción.



El traslado del material entre los diferentes servicios o áreas, debe llevarse a cabo teniendo en cuenta las normas de bioseguridad necesarias, el coche de transporte debe tener compartimientos interiores o contenedores con tapa, estos deben ser solo para el transporte de material sucio o contaminado.



6.3. Clasificación

Después de realizar la recepción del material médico e instrumental quirúrgico, este será clasificado de acuerdo al tipo de material, puede ser:

- Acero quirúrgico (instrumental)
- Polietileno
- Goma
- Siliconado
- Vidrio

6.4. Lavado de material:

El lavado de material médico e instrumental quirúrgico es un paso previo e imprescindible en todo proceso de desinfección y esterilización, de manera que si el instrumental no está limpio y libre de suciedad no habrá una desinfección ni esterilización eficaz, pues la suciedad impedirá el contacto de la superficie del instrumental con el agente desinfectante o esterilizante quedando las bacterias protegidas, produciéndose además una corrosión en el instrumental quirúrgico.

TIPOS DE LAVADO: Son tres:

- **LAVADO MANUAL:**

Es un procedimiento realizado de manera directa por el personal del área roja donde se realiza la remoción de la suciedad por fricción, aplicada sobre la superficie del material médico e instrumental quirúrgico, utilizando una solución de detergente enzimático, cepillo y agua blanda.

La efectividad del lavado manual solo puede ser medida en forma indirecta y ello está sujeto al desempeño, responsabilidad y capacitación del personal de salud, es importante que el servicio cuente con protocolos y ellos sean, revisados y aprobados en conjunto con el personal que realizan estas actividades en el área.



Materiales necesarios para realizar el lavado manual son:

- El personal de salud utilizará las barreras de protección personal (gorro quirúrgico, mascarilla N95, protectores auditivos, lentes protectores, mandil impermeable con refuerzo, guantes de nitrilo y cubre calzado).

- Cepillo de grado medico con cerdas suaves de diferentes tamaños (lúmenes) y formas.
- Detergente enzimático con su dosificador.
- Agua blanda.
- Recipiente o pozas de diferentes tamaños.
- Bandejas perforadas o fenestrados de diferentes tamaños.
- Paños suaves que no desprendan pelusas.
- Recipiente para lubricantes.
- Recipiente con tapa para removedor de óxido.
- Mantas absorbentes.



• LAVADO MECÁNICO:

Es un procedimiento automatizado para lograr la remoción de la suciedad por medio de acción física, química y térmica. En los procesos de lavado mecánico o automático, el resultado depende de la eficiencia del equipo y de su manejo, por eso es importante

realizar un lavado manual a los materiales médicos e instrumental quirúrgico antes de ser procesados en la lavadora ultrasónica y lavadora desinfectora.

Los equipos más utilizados para realizar el lavado mecánico son los siguientes:

- Lavadora ultrasónica
- Lavadora desinfectora



Ventajas del lavado mecánico:

- Evita la exposición del personal a accidentes con material punzocortante.
- Permite la estandarización y control del proceso de esterilización.
- Reduce los costos operacionales.
- Puede ser validado.
- Disminuye la oxidación y corrosión evitando la interferencia con los procesos de desinfección o esterilización.



LAVADORAS ULTRASÓNICAS:

La acción de las lavadoras ultrasónicas se lleva a cabo generando pequeñas burbujas de gas que producen vacío alrededor de la suciedad (cavitación) y vibraciones ultrasónicas para remover la materia orgánica. Aplican energía química (detergente enzimático), mecánica (vibración sonora) y térmica (temperatura entre 50°C y 55°C). Además, requieren cambios del agua del contenedor, el mismo que debe mantener tapado mientras se realiza el proceso, evitando así la exposición de los operadores a los aerosoles, al término de la jornada la lavadora deberá dejarse limpia y seca.



Ventajas de la lavadora ultrasónica:

- Es un método muy efectivo para la limpieza profunda de instrumentos ya que penetra en sitio de difícil acceso, donde el lavado manual es inaccesible.
- Se aplica especialmente en instrumentos de microcirugía, equipos de laparoscopia y similares.

Desventajas de la lavadora ultrasónica:

- El equipo requiere mantenimiento preventivo con frecuencia.
- Hay incompatibilidad con algunos materiales (cromados, por ejemplo) y a toda fijación en base de cementos.
- No se puede utilizar en ópticas, fibras ópticas, cables de alta frecuencia entre otros por la naturaleza delicada de estos equipos.



LAVADORA DESINFECTORA:

La lavadora desinfectora actúa removiendo la materia orgánica en forma mecánica por arrastre, la agitación del agua se produce en forma regulada. La limpieza es realizada primero con agua fría, después con agua caliente y detergente enzimático. La etapa de agua fría es importante para reducir la impregnación de materia orgánica en los instrumentos. En este equipo la temperatura tiene el rango de 85°C a 92 °C aproximadamente.

Ventajas de la lavadora desinfectora:

- Pueden ser utilizadas para instrumentos que no toleren temperaturas altas y eliminan la suciedad más densa.

Desventajas de la lavadora desinfectora:

- No se utiliza para el lavado de ópticas ni fibras ópticas por la naturaleza delicada de estos equipos.
- Algunos instrumentos con cremalleras o lúmenes, pueden requerir después el uso de lavadoras ultrasónicas para completar su proceso de limpieza.

PROCEDIMIENTO DEL LAVADO DE MATERIALES MÉDICOS E INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO:

a. Lavado de equipos de laparoscópicos:

Al realizar el lavado de equipos de laparoscópicos debemos seguir los siguientes pasos:

- Antes de proceder al lavado manual o mecánico, se debe revisar minuciosamente el estado de conservación del material, cualquier defecto deberá registrarse en el vale correspondiente y comunicar de inmediatamente al personal que entrega en material contaminado.
- Las pinzas de los equipos laparoscópicos (tijeras, trocares, cánula de aspiración entre otros) deben ser desarticuladas para su correcto lavado y cepillado.

En caso de realizar el **lavado manual**:

- Preparar el detergente enzimático de acuerdo a las indicaciones propias del fabricante.
- Deben colocarse los instrumentales quirúrgicos en una canastilla y/o bandeja fenestrada en la poza con detergente enzimático, con tiempo de remojo según la indicación del fabricante.
- Proceder al escobillado del mismo, enfatizando especialmente las cremalleras y los espacios internos de las pinzas.
- Luego, llevar la bandeja bajo el chorro de agua blanda, eliminando así todo residuo de la solución del detergente.
- Deberán secarse los materiales con un paño limpio que no desprenda pelusas, de ser necesario utilizar aire comprimido y/o secadora.
- Luego será llevado por la ventana de paso a la zona limpia o azul para su preparación, mantenimiento y empaque.



En el **lavado mecánico**, el instrumental quirúrgico se colorará en las bandejas fenestradas en la lavadora desinfectora donde se respetará las indicaciones propias del equipo, cuidando de no llenar la cámara con instrumental para evitar problemas con el cerrado de las puertas.

d. Lavado del material de polietileno, goma y látex.

Al realizar el lavado de material de polietileno, goma y látex debemos seguir los siguientes pasos:

- Antes de proceder al lavado manual o mecánico, se debe revisar minuciosamente el estado de conservación del material, cualquier defecto deberá registrarse en el vale correspondiente.

En caso de realizar el **lavado manual**:

- Preparar el detergente enzimático de acuerdo a las indicaciones propias del fabricante.

- Deben colocarse los materiales en una canastilla y/o bandeja fenestrada en la poza con detergente enzimático, con tiempo de remojo según la indicación del fabricante.
- En el caso de material tubular, hacer uso de una jeringa para llenar todo el lumen con detergente enzimático e insertarlo en la tubuladura y realizar el lavado del lumen.
- Enjuagar con abundante agua blanda, si es posible utilizar pistolas de agua a presión con diferentes medidas o diámetros para lavar el lumen de sondas, conexiones, conectores, corrugados, etc., de no contar con pistolas de agua a presión utilizar la jeringa o conexión directa a la grifería.
- Dejar escurrir al medio ambiente y luego secar con paño limpio que no desprenda pelusas, si es posible utilizar aire comprimido (es menos costoso) o cámaras secadoras de corrugados con aire filtrado.
- Luego será llevado por la ventana de paso a la zona limpia o azul para su preparación, mantenimiento y empaque.

Con respecto al lavado mecánico, en la actualidad existen lavadoras especialmente diseñadas para el lavado de material o equipos con lúmenes tales como los endoscopios, broncoscopios, equipos laparoscópicos, etc., donde el material se colorará en las bandejas perforadas donde se respetará las indicaciones propias del equipo, cuidando de no llenar la cámara con material para evitar problemas con el cerrado de las puertas.

e. Lavado del material de vidrio

Al realizar el lavado de material de vidrio debemos seguir los siguientes pasos:

- Antes de proceder al lavado manual o mecánico, se debe revisar minuciosamente el estado de conservación del material, cualquier defecto deberá registrarse en el vale correspondiente.

En caso de realizar el **lavado manual**:

- Preparar el detergente enzimático de acuerdo a las indicaciones propias del fabricante.
- Deben colocarse los materiales en una canastilla y/o bandeja fenestrada en la poza con detergente enzimático, con tiempo de remojo según la indicación del fabricante.
- Al realizar el lavado manual se debe tener en cuenta que, al limpiar el interior del frasco, debería usarse un cepillo de boca ancha tipo plumero de acuerdo al tamaño requerido.
- Enjuagar con abundante agua blanda, eliminando todo residuo de la solución detergente enzimático.
- Secar la parte externa con un paño y no la parte interna para evitar así la intromisión de cuerpos extraños como pelusas.
- Luego será llevado por la ventana de paso a la zona limpia o azul para su preparación y empaque.

Con respeto al **lavado mecánico**, se colorará en las bandejas fenestradas en la lavadora desinfectora donde se respetará las indicaciones propias del equipo, cuidando de no llenar la cámara con material para evitar problemas con el cerrado de las puertas.

f. Limpieza de materiales no sumergibles:

Este procedimiento se emplea para el instrumental no sumergible como: motores eléctricos, cables de luz fría, cables eléctricos, mangos de laringoscopio entre otros. Para realizar la limpieza en seco:

- Se utiliza un paño limpio impregnado en la solución con detergente enzimático.
- Se frota con suavidad el instrumental, siempre en una sola dirección, del extremo más limpio al más sucio.

- A continuación, se utiliza otro paño húmedo para retirar los restos del detergente enzimático.
- Por último el material se seca con un paño limpio que no desprenda pelusas y la pistola de aire comprimido.
- La inspección visual del instrumental tras la limpieza es imprescindible para asegurar la eficacia de los procesos de desinfección y/o esterilizaciones posteriores.

6.5. Secado de Material:

El secado del material médico, instrumental quirúrgico y equipos laparoscópicos constituye parte fundamental durante el proceso de la limpieza. Para realizar este es necesario tener en cuenta el grado de humedad de los materiales, ya que podría interferir en los procesos de desinfección o esterilización, el secado puede ser manual y/o automático.



El secado manual debe realizarse con un paño limpio que no desprenda pelusas o con aire comprimido.





El secado automático, la principal ventaja radica en la velocidad para llevar a cabo el proceso, reduciendo el tiempo empleado en el secado de materiales médicos, esto dependerá que los instrumentales quirúrgicos ingresen a la secadora con mínima cantidad de humedad.

6.6. Lubricación

Es recomendable que el instrumental sea lubricado después de haber sido lavado, esto ayuda a proteger el instrumental del óxido, corrosión y picaduras. Se realiza solo para instrumental quirúrgico, la solución lubricante utilizada debe ser soluble en agua y haber sido específicamente elaborada para esterilización; no debe usarse aceites minerales, siliconas que dañen el instrumental. Antes de colocar el instrumental quirúrgico, éste debe estar preferentemente seco, con el fin de no diluir la solución. El instrumental quirúrgico debe estar abierto para exponerlo completamente al lubricante, la dilución y el tiempo de exposición dependerá del fabricante.



6.7. Removedor de óxido:

El removedor de óxido se emplea cuando el instrumental quirúrgico presenta óxido, se recomienda colocarlo en solución con removedor de óxido ya que remueve el óxido y el biofilm. La solución se prepara de acuerdo con las recomendaciones indicadas por el fabricante. Se recomienda lo siguiente:

- Uso de barreras protectoras.
- Lavar el instrumental.
- Preparar la solución antioxidante de acuerdo con la dilución y temperatura del agua y sumerja por el tiempo recomendado por el fabricante.
- Cepillar suavemente para acelerar el proceso.
- Una vez terminado el procedimiento, el instrumental debe ser lavado y lubricado.



7. VALIDACIÓN DE LA LIMPIEZA:

El proceso de validación de la limpieza es un procedimiento documentado para demostrar que un proceso definido es efectivo, reproducible y provee productos de una calidad previamente garantizada. Se puede dar mediante la inspección visual y la validación a través de la bioluminiscencia.

Una parte importante para la validación de la limpieza es la **inspección visual**, que debe realizarse mediante la lupa con luz incorporada o una buena iluminación después del lavado del material médico e instrumental quirúrgico. El personal de salud, deberá observar atentamente la presencia de cualquier suciedad, particularmente en las cremalleras, si se detecta suciedad o materia orgánica en el material médico e instrumental quirúrgico, éste debe volver al proceso de lavado.

La bioluminiscencia es una herramienta de apoyo inmediato que detecta la adenosín trifosfato (ATP) presente en restos de materia orgánica, bacterias, hongos y otros microorganismos, pudiéndose medir los niveles de contaminación en superficies, manos, material médico, instrumental quirúrgico, equipos laparoscópico entre otros, permitiendo implementar soluciones inmediatas en caso de obtener resultados inaceptables de contaminación, como también demostrar si el procedimiento de lavado fue el adecuado. El resultado se da en URL (unidades relativas de luz) por ello es importante adoptar protocolos de limpieza buscando la estandarización para la validación de este proceso.



Ventajas del Luminómetro:

- Seguridad de los pacientes como dimensión de calidad desde el punto de vista de Infecciones Asociadas a la atención de salud (IAAS).
- Técnica de recolección simple y resultados inmediatos, cuantitativo, permitiendo acciones correctivas antes de exponer a pacientes y/o al personal de salud al riesgo.
- Alta motivación del personal evaluado.
- Garantiza la seguridad de los materiales médicos e instrumental quirúrgico



CAPITULO III DESINFECCIÓN

NORMA: "Todo material médico que no pueda ser esterilizado debe ser sometido a desinfección, de acuerdo al criterio de indicación, según protocolo validado"

1. CONCEPTO DE DESINFECCIÓN:

Es el procedimiento físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, pero no asegura la eliminación de esporas bacterianas.

Todo material médico semicrítico que no pueda ser esterilizado, debe ser sometido a desinfección de acuerdo al criterio de indicación del fabricante.

2. CRITERIOS DE INDICACIÓN PARA LA DESINFECCIÓN:

Según Earl Spaulding en 1968 médico americano estableció el primer criterio para la desinfección con el objetivo de racionalizar las indicaciones del procesamiento de los materiales médicos y del instrumental quirúrgico.

Spaulding consideró el grado de riesgo de infección que existe con el empleo de estos materiales y los clasificó de la siguiente manera:

- **ARTICULOS CRÍTICOS.** - Son aquellos materiales médicos e instrumental quirúrgico que entran en contacto con cavidades o tejidos estériles incluyendo el sistema vascular. Estos materiales médicos representan un alto riesgo de infección si están contaminados con cualquier microorganismo por lo que deben ser siempre estériles. Por ejemplo: el instrumental quirúrgico, equipos laparoscópicos, material médico, instrumentales de especialidad entre otros.
- **ARTICULOS SEMICRÍTICOS.** - Son aquellos instrumentos que entran en contacto con la mucosa y no suelen penetrar tejido estéril este tipo de dispositivo deben exponerse a una **Desinfección de Alto Nivel (DAN)** como los equipos endoscópicos.

- **ARTICULOS NO CRÍTICOS.** - Son todos los instrumentos que solo toman contacto con la piel intacta. En este caso, la piel sana actúa como una barrera efectiva para evitar el ingreso de la mayoría de microorganismos y por lo tanto el nivel de desinfección requiere ser menor. Estos dispositivos deben limpiarse con bajo nivel de desinfección.

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES MÉDICOS E INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO PARA SU PROCESAMIENTO Y USO CORRECTO EN LA ATENCIÓN DE PACIENTES

CLASIFICACIÓN DE OBJETOS	EJEMPLOS	MÉTODO	PROCEDIMIENTO
Críticos: Son aquellos instrumentos que entran en contacto con cavidades o tejidos estériles incluyendo el sistema vascular.	Instrumental quirúrgico, equipos laparoscópicos, implantes, entre otras	Esterilización a altas y bajas temperaturas (vapor o peróxido de hidrógeno - plasma)	- Se realiza el lavado del material médico e instrumental quirúrgico. - Se empaqueta los materiales médicos e instrumental quirúrgico con empaques de grado médico (papel crepado, tela no tejida, manga mixta, manga tyvek), colocando sus indicadores correspondientes.

Semicríticos: Son aquellos instrumentos que entran en contacto con la mucosa y no suelen penetrar tejido estéril.	Equipos de Endoscopios, broncoscopios, entre otros.	Desinfección de alto nivel (DAN), si fuera posible se realiza la esterilización.	- Se realiza el lavado del material médico. - Se prepara desinfectante de alto nivel (DAN) según indicaciones del fabricante. - Se enjuaga con agua blanda y se seca con paños esteriles que no desprendan pelusas.
No críticos: Solamente entran en contacto con la piel sana.	Objetos de uso del paciente: vasos, cuebieros, chatas, urinales y ropa de cama.	Desinfección de nivel intermedio y bajo nivel.	- Se realiza el lavado del material médico. - Se realiza la desinfección diaria y al termino del alta del paciente.

3. NIVELES DE DESINFECCIÓN

Estos niveles se basan en el efecto microbicida de los agentes químicos sobre los microorganismos y pueden ser:

- **DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL (DAN):** Es realizada con agentes químicos que eliminan a todos los microorganismos, hongos y esporas; como el Orthophthaldehído, glutaraldehído, el ácido peracético, el dióxido de cloro, el peróxido de hidrógeno y el formaldehído entre otros.
- **DESINFECCIÓN DE NIVEL INTERMEDIO (DNI):** Se realiza utilizando agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas y algunas esporas

bacterianas. Aquí se incluyen el grupo de los fenoles, el hipoclorito de sodio, la ceftriaxona y el cloruro de benzalconio.

- **DESINFECCIÓN DE BAJO NIVEL (DBN):** Es realizado por agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus en un periodo de tiempo corto (menos de 10 minutos). Como por ejemplo el grupo de amonios cuaternarios.



4. TÉCNICA BÁSICA DE LA DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL (DAN):

- El personal de salud debe usar barreras protectoras como: gorro descartable, mascarilla N°95, lentes de protección, mandiles impermeables con refuerzo, guantes nitrilos, cubre calzado.
- Se realiza el lavado manual observando cuidadosamente el material, utilizando escobillas apropiadas para limpieza de lúmenes, tener en cuenta que el material que será sometido a DAN debe estar limpio y seco.
- Sumergir completamente los materiales médicos en desinfectante para asegurar la penetración en los lúmenes, el tiempo de inmersión es de acorde a las recomendaciones del fabricante, deberá utilizarse contenedores con tapa para evitar la evaporación y vapores tóxicos en el ambiente.
- Una vez finalizado el tiempo de inmersión, quitar el material con técnica aséptica colocándose guantes estériles y enjuagar con agua estéril reduciendo los residuos químicos del material médico.
- El secado se realizará utilizando gasas o campos estériles.
- Los materiales médicos serán colocados en campo estéril para su uso inmediato o serán almacenados en un protector o contenedor estéril para su uso posterior.



5. MÉTODOS DE DESINFECCIÓN

La desinfección es uno de los procedimientos más antiguos en el medio hospitalario que fuera utilizada en un primer momento para eliminar microorganismos del ambiente e higienizar las manos. Existen dos métodos de desinfección: los físicos y los químicos.

5.1. Métodos Físicos:

Los métodos físicos más comunes son la aplicación de calor (por vía húmeda o seca), la filtración o la radiación, como por ejemplo:

- Pasteurización
- Hervido
- Desinfectadores de agua o a chorro de agua
- Radiación ultravioleta (UV)

5.2. Métodos Químicos:

Es el más utilizado en el sistema hospitalario y existen múltiples agentes germicidas en forma líquida, este método requiere de mucho control en su ejecución, por ser un método realizado de forma manual, se debe tomar en cuenta todas las etapas del protocolo recomendado por el fabricante y debe ser supervisado. Las fallas en el proceso de desinfección pueden dar lugar a complicaciones infecciosas o inflamatorias graves en los enfermeros que están en contacto con estos materiales médico, como, por ejemplo:

- Formaldehído
- Peróxido de hidrogeno.
- Ácido peracético.
- Fenólicos.
- Orthophthaldehído.

Es un agente químico usado para la desinfección de alto nivel (DAN), corresponde al grupo de aldehídos inorgánicos y contiene benzenecarboxaldehído.



Mecanismo de acción: Es por alquilación de los componentes celulares y actúa directamente sobre los ácidos nucleicos.

Espectro: Los estudios han demostrado su excelente actividad microbici da y una mayor actividad frente a micobacterias que el glutaraldehído. Es micobactericida y virucida.



Ventajas: La principal **ventaja** es que posee una excelente estabilidad en un amplio rango de pH (3 – 9) y por lo tanto no requiere de activación.

Presenta además una excelente compatibilidad con cualquier elemento y cuenta con indicadores químicos. No es carcinogénico, pero se recomienda utilizarse en áreas ventiladas ya que todavía no se ha determinado si puede producir irritación en los ojos y orificios nasales. Por ahora el alto costo parece ser la **desventaja** principal para su uso.



Indicaciones de uso: El tiempo que se requiere para la desinfección de alto nivel varía según las indicaciones del fabricante.

Concentraciones de uso: está indicado en una concentración del 0.55%. La solución tiene una duración de 14 días de reuso y dos años de vida útil.

- **Glutaraldehído**

Es un compuesto del aldehído y se presenta en soluciones acuosas, ácidas y alcalinas. Las soluciones ácidas son esporicidas, pero utilizando un agente alcalinizante como activador el producto se toma esporicida. Tiene pH alcalino, una vez activado, tiene una disminución a partir de los 14 días de activación. Existen formulaciones que permiten producir una mayor vida útil por 28 días.

Mecanismo de acción: es consecuencia de la alquilación de componentes celulares alterando la síntesis proteica de los ácidos ADN y ARN.

Espectro: Es bactericida, fungicida, virucida, micro bactericida y esporicida

Ventaja: no es corrosivo para DAN a 45 min., a temperatura ambiente, tiene actividad germicida en presencia de materia orgánica. La **desventaja** del glutaraldehído es su toxicidad, ya que una vez activado suelen producir vapores irritantes para las mucosas, el sistema respiratorio y la piel, por ello debe utilizarse en ambientes muy ventilados y con equipos de protección personal.

Indicaciones de uso: El tiempo que se requiere para la desinfección de alto nivel varía según las indicaciones del fabricante.

Concentración de uso: Se cuenta con una solución al 2%, este requiere de 45 minutos para DAN a una temperatura de 20°C, existen otras concentraciones como es 1.5%, 2.4% a 3.4 %. El valor límite del umbral (VLU / valor de exposición) del glutaraldehído es de 00.2ppmm a 0.05ppm en 8 horas de trabajo.

- **Amonios cuaternarios:**

Los compuestos más usados en las unidades hospitalarias son cloruro de alquil-dimetil-benzil-amonio, cloruro de alquil-didecildimetil-amonio, y el cloruro de dialquil- dimetil-amonio.

Mecanismo de acción: Su acción se debe a la inactivación de enzimas productoras de energía, a la desnaturalización de las proteínas celulares y a la ruptura de la membrana celular.

Espectro: Fungicida, bactericida y virucida sólo contra los virus lipofílicos. No es esporicida, ni micobactericida, ni tampoco presenta acción sobre los virus hidrofílicos.

Ventajas: Constituye un buen agente para la limpieza debido a su baja toxicidad. Los restos de gasa y algodón pueden afectar su acción.

Indicaciones de uso: Por su baja toxicidad puede ser utilizado para la desinfección de superficies y mobiliario.

Concentraciones de uso: Las concentraciones de uso varían de acuerdo con la combinación de compuestos de amonio cuaternarios en cada formulación comercial.

6. FACTORES QUE AFECTAN LA EFECTIVIDAD DEL PROCESO DE DESINFECCIÓN

- **Cantidad y ubicación de los microorganismos:**

Cuanto mayor es la biocarga, mayor es el tiempo que un desinfectante necesita para actuar. Por ello, es fundamental realizar una adecuada limpieza de las superficies, material médico e instrumental quirúrgico, más aún, cuando estos tienen componentes múltiples y deben ser desarmados y limpiados pieza por pieza.

- **Resistencia de los microorganismos al agente químico:**

Se refiere principalmente al espectro de acción que tiene el método o agente utilizado.

- **Concentración de los agentes:**

Se relaciona con la potencia de acción de cada uno de los agentes para que produzcan la acción esperada. Las concentraciones varían con respecto a los agentes desinfectantes y en algunos casos pueden ocasionar corrosión sobre el material médico.

- **Factores físicos y químicos**

Algunos desinfectantes tienen especificadas la temperatura ambiente a las que deben ser utilizados para su efectividad. El pH favorece la actividad de los desinfectantes.

- **Materias orgánicas**

La presencia de materias orgánicas como la sangre, pus, la materia fecal u otras sustancias orgánicas, pueden inactivar la acción de algunos desinfectantes cuando comprometen su efectividad.

- **Duración de la exposición**

Cada método de desinfección y cada agente tienen un tiempo específico necesario para lograr el nivel deseado.

- **Presencia de materiales extracelulares o biofilmes**

Muchos microorganismos producen masas gruesas de células y materiales extracelulares o biofilmes que generan una barrera contra el proceso de desinfección. Por tal razón, los desinfectantes deberán saturar o penetrar esta barrera antes que puedan matar a los Microorganismos allí presentes.

CAPITULO IV

PREPARACIÓN Y EMPAQUE DE LOS MATERIALES

NORMA: "Todo material médico para ser esterilizado, almacenado y transportado debe estar acondicionado en empaques seleccionados a fin de garantizar las condiciones de esterilidad del material procesado"

1. DEFINICIÓN:

El empaque debe ser seleccionado de acuerdo al método de esterilización para que sea debidamente procesado. Todo paquete debe presentar un indicador y una identificación donde se detalle el servicio, descripción del material médico, fecha de preparación y caducidad e inicial del personal que prepara el empaque.

Los materiales una vez procesados en la zona roja (contaminada) serán llevados a través de la ventana de paso a la zona azul (o limpia) de acuerdo a la condición y el uso para su preparación.

Esta etapa comprende de la inspección y verificación de los materiales médicos e instrumental quirúrgico, la selección del empaque, el sellado, la identificación del paquete y el monitoreo de empaque.

2. INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS MATERIALES:

NORMA: "La inspección y verificación de los articulo deberá preceder a la etapa de preparación para detectar fallas del proceso de limpieza, así como las condiciones de integridad y funcionalidad de los materiales médicos e instrumental quirúrgico".

Se deberá realizar la inspección visual de cada material observando fallas del proceso de limpieza, restos de materia orgánica, presencia de algún cuerpo extraño, corrosión, quebraduras entre otros, mediante la lupa con luz incorporada o una buena iluminación.

También se deberá realizar la inspección funcional (testeo) de cada instrumental quirúrgico, verificando el corte, el clampado adecuado, la calibración de las pinzas, el sistema de traba en cremalleras y sus condiciones de lubricación.

Se retirarán los instrumentales quirúrgicos que no estén en condiciones óptimas, realizando el cambio durante el turno.



3. OBJETIVOS DEL EMPAQUE:

- Retener la esterilización por tiempos prolongados.
- Permitir la penetración y difusión del agente esterilizante.
- Contribuir una barrera efectiva contra los microorganismos.
- Facilitar y permitir la manipulación de su contenido en forma aséptica.
- También debe permitir el transporte del material estéril sin riesgos de contaminación.

4. PRINCIPIOS GENERALES DE EMPAQUETADO:

- Los paquetes que son esterilizados y después almacenados, tales como materiales médicos, instrumental quirúrgico y textiles deben estar empaquetados.
- El propósito de cualquier sistema de envoltorio es proteger de la contaminación por suciedad, polvo y microorganismos a los materiales médicos, instrumental quirúrgico y textiles.
- El paquete debe preservar la esterilidad de su contenido hasta el momento de su apertura.
- El armado y acondicionamiento de los paquetes debe ser hecho de tal modo que el proceso de esterilización sea efectivo, debe tener la capacidad de penetrar el paquete y ponerse en contacto con los materiales a ser esterilizado.
- Los materiales médicos, instrumentales quirúrgicos y textiles deben estar empaquetados de tal manera que el empaque que los contiene pueda ser abierto y su contenido extraído sin contaminaciones y con máxima seguridad para el paciente.
- Un paquete deberá contener la cantidad necesaria de material para un solo procedimiento.

5. CARACTERÍSTICAS DEL EMPAQUE:

Los empaques deben reunir las siguientes características:

- El empaque debe ser compatible con el método esterilización y resistir las condiciones físicas.
- Debe permitir la penetración y remoción del agente esterilizante.
- Mantener la integridad del paquete (durabilidad)
- Resistir la humedad y las roturas.
- Ser flexible para facilitar su manipulación.
- Proteger el contenido del paquete contra daños físicos (vida de estantería).
- Ser libre de residuos tóxicos (tales como colorantes y almidón).

- Evitar la liberación de fibras o partículas.
- Ser barrera microbiana.
- Ser compatible con las dimensiones, peso y configuración del material.
- Ser económico y fácil de encontrar en el mercado.

6. CRITERIOS PARA SELECCIONAR UN SISTEMA DE ENVOLTORIO:

Para seleccionar un empaque correcto es necesario evaluar el tipo de material médico e instrumental quirúrgico y el método de esterilización al que será procesado.

El empaque es una envoltura de uso único, específico para la esterilización de materiales médicos para la salud, que debe permitir un proceso de esterilización eficaz, mantener la esterilidad del contenido durante su almacenamiento y facilitar la apertura aséptica.

Los siguientes criterios pueden resultar de ayuda para escoger un material de empaque apto y eficiente.

• Porosidad / permeabilidad:

Significa tener una porosidad controlada no superior a 0,5 micrones para permitir la penetración y difusión del agente esterilizante del método de esterilización seleccionado a su vez, provea una barrera bacteriana realmente efectiva.

El flujo del aire o permeabilidad se expresa en litros por minuto cada 100 cm². Mientras más baja es la cifra, menor será el flujo del aire. El flujo del aire es necesario para asegurar la esterilidad de los materiales médicos en el envoltorio; cuando la cifra es más elevada, el resultado será mejor.

• Fortaleza:

Los factores que deben considerarse para medir la fortaleza de un envoltorio para la esterilización son tres:

- **La resistencia al estallido:** está referida a los pinchazos o posibles punzaduras que producen las esquinas de las bandejas de instrumentos o el instrumental empaquetado.



La resistencia al estallido se mide a través del Test de Mullen Burst. Este test emplea un aparato con un diafragma expansivo de caucho de 1¼" que empuja 37 progresivamente el material hacia arriba hasta que éste, literalmente, estalla.

La presión requerida se mide en libras por pulgada cuadrada (PSI). Cuanto mayor es el valor, mejor será la resistencia que ofrece el material.

- La **resistencia al desgarrar** no es tan importante como la resistencia al estallido porque las pruebas de resistencia al desgarrar (test de Elmendorf) determinan la fuerza necesaria para continuar el desgarrar de un corte como papel, film plástico, textil y no tejido.
- La **resistencia a la abrasión**, en cambio, es muy importante en dos aspectos: tanto por la resistencia que ofrece el material a la abrasión, como por el menor desprendimiento de pelusas o micropartículas. Si el envoltorio de esterilización se desgasta con los roces, el material se debilita y resulta más vulnerable a los agujeros y desgarrar.

- **Pelusas o partículas:**

Se debe seleccionar un empaque de grado médico que no desprenda pelusas, las micropartículas de pelusa deben ser reducidas al mínimo en áreas donde el paciente está sometido a procedimientos.

Un envoltorio para esterilización cuyo material tenga un alto desprendimiento de pelusas es un riesgo potencial para los pacientes, la pelusa sirve como vehículo para la transmisión de microorganismos, si penetra en los tejidos críticos del paciente causará una reacción a cuerpos extraños, y puede ocasionar riesgos en la salud del paciente.

- **Repelencia:**

El envoltorio para esterilización debe ser repelente a los líquidos tales como el agua o una solución salina. Esto es para prevenir su penetración por los líquidos y mantener la esterilidad del contenido, el test normal para medir el grado de repelencia es el test de Mason Jar.

Además de la repelencia al agua, el envoltorio debe demostrar resistencia y repelencia a los alcoholes. Debe considerarse este aspecto ya que las soluciones más comúnmente usadas en los hospitales contienen alcohol. Un procedimiento muy común consiste en colocar tres gotas de una solución de alcohol en el material. Después de cinco minutos se observa si hubo penetración. La solución inicial no debe contener alcohol; luego se va incrementando de 10% en 10% de alcohol cada cinco minutos de exposición.

La repelencia al alcohol está medida en la solución con más alto porcentaje de alcohol que no penetre la tela en un periodo de cinco minutos. Un 70% de alcohol en la solución (rango 7) por cinco minutos se considera aceptable.

- **Facilidad de manipuleo:**

Los materiales no tejidos para envoltorio deben ser fáciles de manipular durante todos los procesos de su uso. El material debe ser suave, dúctil y permitir practicar un envoltorio sin ofrecer resistencias. La suavidad es importante para prevenir la irritación de la piel del profesional que manipula muchos paquetes por día. Los materiales que son duros y poco dúctiles tienen bordes filosos que pueden causar pequeños tajos que constituyen una fuente de contaminación tanto para el profesional como para el paciente.

- **Memoria:**

Lo que significa que al ser doblado no se deben producir marcas que pudieran eventualmente producir roturas o alteraciones en su superficie.

7. CLASIFICACIÓN DE EMPAQUES:

Los empaques de esterilización se clasifican de acuerdo a su origen o fabricación en materiales grado médico, grado no médico y contenedores rígidos. Dentro de estos a su vez existen materiales que son desechables y otros reutilizables.



7.1. Empaque de grado no medico:

- Su elaboración no está estandarizada y pueden no cumplir con las principales características requeridas para asegurar las condiciones de esterilidad de los materiales médicos.
- No fueron diseñados específicamente como empaques de esterilización.
- Este tipo de empaques no cuenta con garantía de calidad en lo que se refiere a permeabilidad, resistencia ni porosidad controlada.
- Son materiales constituidos por fibras naturales tejidas, ya sea celulosa, algodón, lino o una mezcla de algodón y poliéster.

• Telas de algodón:

Su textura debe tener un tejido mínimo de 40 hilos por cm², y ser de campos dobles. La presentación en algodón de 140 hebras P.S.I.

(bramante), poliéster, 180,240 (dril), 270, 280 hebras (algodón o tela de tipo jean).

Es recomendable lavar la tela antes de ser utilizada para retirar el almidón, así como lavar después de cada uso para remover la suciedad y realizar controles frecuentes de permeabilidad con agua controlando el tiempo de penetración y comparándolo con los nuevos para establecer el número máximo de reprocesamiento.

La principal desventaja es la dificultad para monitorear el desgaste de tejido, ya que luego de repetidas lavadas se ocasionan micro y macro roturas de las fibras, así como variaciones en su propiedad de repelencia a los líquidos, interfiriendo con el periodo de validación del material médico. Además, al no ser impermeables no puede verse el contenido y liberan pelusas.

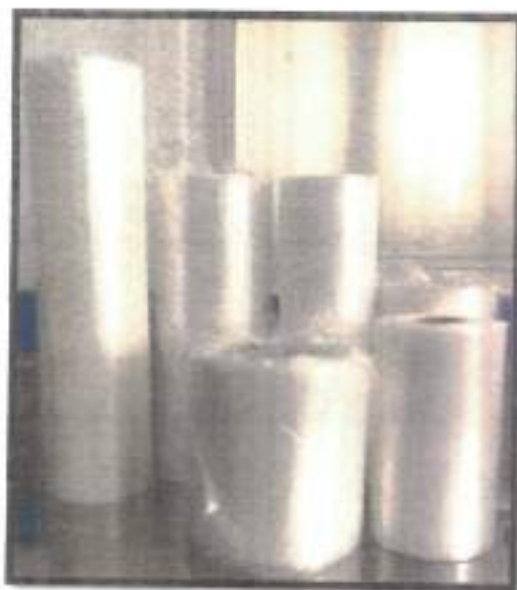


- **Manga de polietileno:**

La manga de polietileno es fácil de identificar al ser transparente por ambas caras permite la identificación inmediata del producto. Estas bolsas están diseñadas para la protección del dispositivo médico contra la contaminación con productos químicos y bacterias, desde el término de la desinfección hasta el uso del dispositivo médico estéril.

- También conocido como empaque protector.

- Diseñada para prevenir daños en el sistema de barrera estéril y su contenido, desde el término de la desinfección hasta el uso del dispositivo médico estéril.
- Está diseñado para proporcionar una protección adicional contra daños, no para proveer una barrera microbiológica.
- Ayuda en el adecuado almacenamiento y transporte hasta el momento de su uso.
- Asegura la protección adicional contra la suciedad.
- Provee mayor resistencia mecánica, facilitando la manipulación.
- Promueve la aplicación de una técnica aséptica.



7.2. Empaque de grado medico:

- Es utilizado por la industria de empaques de esterilización para denominar a materiales especialmente diseñados para ese fin y cuya elaboración se encuentra estandarizada.
- Este tipo de empaques tiene una porosidad controlada de no mayor a 0.5 micrones y repelencia al agua.

• Papel crepado:

Está fabricado con fibra de celulosa al 100%, de porosidad de 0,1 micras, de 60 a 65 g/m², se utiliza para la confección de paquetes de

mayor volumen en reemplazo de las telas de algodón. Tiene características de flexibilidad y resistencia que lo hacen adecuado para este uso. Sus características han sido definidas en estándares británicos (BS 6254:1989). Es amoldable, repelente a líquidos, no desprende pelusas, no irrita la piel, es resistente y no tiene memoria, es resistente a temperaturas de 150°C por una hora.

Características principales:

- Sensitivo (suavidad al manejo)
- No tiene memoria
- Tiene porosidad controlada.
- Resistente en seco y húmedo
- Es impermeable y repelente al agua.
- Alta eficiencia en filtrado, constituyendo una segunda barrera efectiva contra penetración de microorganismos.
- No posee estática ni pelusas.
- Es atóxica.
- Es flexible con facilidad para amoldarse al producto indicado.
- El papel crepado es compatible con la esterilización por vapor.
- No puede ser reutilizable.

Tipos de papel crepado:

- **Primera generación:**
 - 100% fibra de celulosa.
 - Excelente barrera bacteriana.
 - Alta repelencia al agua.
 - Excelente resistencia mecánica durante la esterilización.
 - Su resistencia es de hasta 3 kg.
 - Paquetes y bandejas pequeñas y medianas.

Segunda generación:

- 98 % fibra de celulosa, 2 % ligantes sintéticos.
- A este papel se le ha agregado un aglutinante (goma) que lo hace más flexible y resistente.
- Buen desempeño de barrera bacteriana.
- Repelencia al agua.
- Equilibrio entre resistencia, plegabilidad y suavidad.
- Su resistencia es de hasta 6 kg.
- Paquete y bandejas medianas y grandes.

Tercera generación:

- 92% fibra de celulosa, 4 % de fibras sintéticas, 4 % de ligantes sintéticos.
- A este papel se le ha agregado a parte del aglutinante, fibra sintética.
- Buen desempeño de barrera bacteriana.
- Repelencia a fluidos (agua y alcohol)
- Optima resistencia mecánica.
- Alta plegabilidad y suavidad.
- Su resistencia es de hasta 12 kg.
- Paquetes y bandejas quirúrgicas grandes y pesadas.



• Tela No Tejida:

La tela no tejida es un tipo de tela 100% a base de polipropileno unidas por métodos que no son el tejido tradicional. Se unen por fusión de fibras y resinas con secado posterior. Son descartables, comparándolas con las telas reusables. Posee excelentes propiedades mecánicas y buena permeabilidad al aire.

Entre los diversos tipos de telas no tejidas, son el SMS y SMMS son ampliamente utilizadas, la diferencia entre ellas son las siguientes:

- La principal diferencia entre la tela no tejida SMS y SMMS es la cantidad de capas fundidas por soplado utilizadas en su producción.
- La tela no tejida SMS tiene dos capas de soplado en fusión, mientras que la tela no tejida SMMS tiene cuatro capas de soplado en fusión.
- Esta capa adicional crea un material más denso, más absorbente y más duradero.
- La tela no tejida SMMS también puede proporcionar una mejor protección de barrera que la tela no tejida SMS.

En conclusión, las telas no tejidas SMS y SMMS son materiales esenciales utilizados en muchas aplicaciones, desde productos médicos hasta productos de higiene. Ambos están hechos de una combinación de procesos de spunbond y meltblow, pero la principal diferencia radica en la cantidad de capas meltblow utilizadas en su producción. La tela no tejida SMMS proporciona una mejor barrera de protección, absorbencia y resistencia que la tela no tejida SMS. Las telas no tejidas, incluidos SMS y SMMS, han demostrado ser materiales seguros, confiables para garantizar la esterilidad de los materiales médicos para la atención de los pacientes.

Características principales:

- 100 % polipropileno.

- Excelente repelencia a fluidos.
- Efectiva barrera bacteriana.
- Alta resistencia a la tracción y al rasgado.
- No tiene memoria.
- Antiestática.
- Hidrorepelente.
- Maleable.
- La tela no tejida es compatible con la esterilización a vapor y peróxido de hidrógeno – plasma
- No puede ser reutilizable.

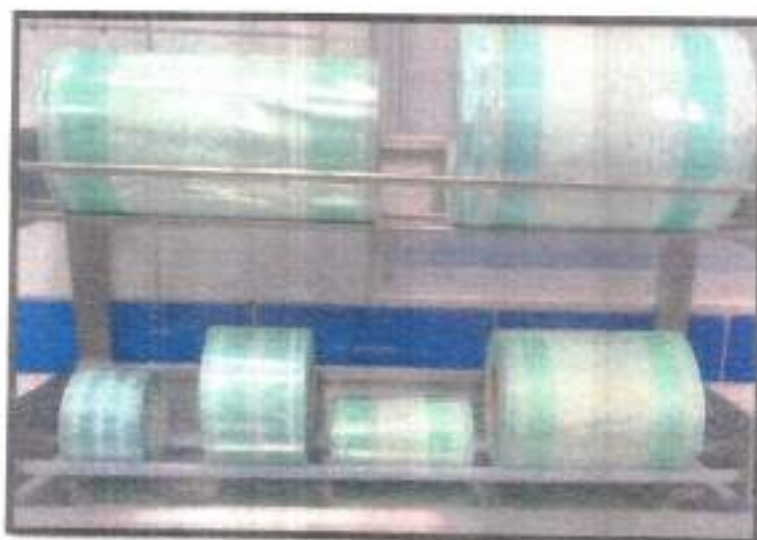


- **Manga mixta:**

Es una combinación de papel grado médico y polímero transparente. Constituye el empaque más común en los servicios de esterilización. Está compuesto por una lámina transparente que permite ver el material médico y una lámina opaca (papel grado médico). Es resistente a la tensión, explosión y rasgado, sellable por calor, de fácil apertura y cuenta con indicadores químicos incorporados. Este material se presenta en forma de mangas adaptables a materiales de distintos tamaños.

Características principales:

- Los productos esterilizados se pueden distinguir de los productos no esterilizados.
- La Manga Mixta es un material de empaque para esterilización que conserva la condición de sus productos estériles.
- Fabricados con papel de grado médico y film transparente.
- Compuesto por poliéster y polipropileno 52 u.
- Resistencia las perforaciones, desgarras y roturas.
- Compatible con el peso y configuración del producto.
- Grosor de la lámina permite resistir altas temperaturas y remoción del agente esterilizante.
- Repelente a líquidos
- Impermeable a los microorganismos
- No desprende pelusas
- Alta barrera microbiana
- No tóxicos.
- Favorece la apertura aséptica.
- La manga mixta es compatible con esterilización a vapor.
- No puede ser reutilizable.



- **Manga Tyvek:**

Son polímeros sintéticos como el que contiene un recubrimiento de polietileno, polipropileno o poliolefinas (lado opaco) que derretidos al calor se convierten en largas fibras de plástico que luego son unidas en capas por presión, presenta además una alta resistencia a la tracción y perforación constituyendo excelente barrera microbiana, tiene características protectoras, la estabilidad mecánica es elevada, no desprende fibras en la apertura, es impermeable al agua y alcohol, puede sellarse con calor y tiene indicador químico incorporado. La temperatura de termosellado es inferior a 120°C.

Características principales:

- Biolaminado 100% polipropileno.
- Libre de celulosa.
- Favorece la apertura aséptica.
- Alta protección mecánica.
- Excelente barrera microbiana.
- Manga tyveck en compatible con la esterilización plasma de peróxido de hidrogeno.





- **Contenedores rígidos:**

Los contenedores rígidos sirven para almacenar y proteger instrumental quirúrgico y otros materiales médicos durante el proceso de esterilización y su posterior almacenamiento. Estos contenedores están diseñados para asegurar que el contenido permanezca estéril hasta el momento de su uso en procedimientos médicos y quirúrgicos. Existe una gran variedad de contenedores en el mercado con distintas características y compatibles con diferentes métodos de esterilización. Deben ser usados de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Pueden estar fabricados en aluminio, acero inoxidable, polímeros opacos, polímeros transparentes algunos contienen filtros bacterianos y otras válvulas que proveen de biobarrera. Son muy buenos pues no se rompen, no largan fibras, no se contaminan y se trasladan fácilmente.

Contenedores rígidos con filtro: Los contenedores rígidos para ser compatibles con los otros métodos de esterilización deben ser perforados. Algunos de estos contenedores fenestrado tienen incorporado un filtro y canastilla que permite utilizarlos sin un empaque exterior.

Estos filtros deben ser examinados y reemplazados en forma periódica de acuerdo a las instrucciones del fabricante para asegurar su efectividad. Los contenedores fenestrados que carecen de filtro incorporado deben ser envueltos externamente con un empaque compatible al método de esterilización seleccionado.

Características principales:

- Incorporan sistemas de filtración que permiten la entrada de agentes esterilizantes, como el vapor, pero evitan la entrada de contaminantes después de la esterilización.

- Poseen sellos y cierres especiales para mantener el interior estéril y proteger el contenido de la contaminación externa.
- Están diseñados para ser fáciles de abrir y cerrar, permitiendo un manejo eficiente por parte del personal de salud.
- Suelen incluir indicadores integrados o adheribles que cambian de color para confirmar que el contenedor y su contenido han sido sometidos correctamente al proceso de esterilización.
- Protegen los instrumentos de daños físicos durante el transporte y almacenamiento.
- Aseguran que los instrumentos permanezcan estériles hasta su uso, reduciendo el riesgo de infecciones asociadas a la atención de salud.
- Permiten una distribución uniforme del agente esterilizante, asegurando una esterilización efectiva.
- Alta barrera microbiana.
- Favorece la apertura aséptica.
- Son reutilizables.
- Los contenedores rígidos son compatibles con la esterilización a vapor.



8. RECOMENDACIONES PARA EL EMPAQUE DE MATERIALES:

- Los sistemas de empaque y los materiales de embalaje deben ser evaluados antes de la compra y uso.
- Sistemas de empaque deberán ser compatibles con el método de esterilización específico en el cual se utilizará.
- Los materiales de embalaje deben ser procesados y almacenados de manera que se conserven las cualidades requeridas para la esterilización.
- Los materiales médicos a ser esterilizados deben estar empacados de manera tal que se facilite la esterilización y permita una presentación aséptica del contenido del paquete.
- Deben utilizarse indicadores químicos específicos para el método de esterilización seleccionado con cada paquete.
- El empaque de tela de algodón reutilizable debe ser inspeccionado y monitoreado durante toda la vida del producto.
- Para empaques de manga mixta y tyveck el contenido no debe ocupar más de las $\frac{3}{4}$ partes del empaque, se debe controlar el sistema de sellado (ausencia de pliegues y canales de ranuras), cumplir dirección de apertura (sellar primero el fondo y luego el peel open), pestaña de apertura de 2 cm a 3cm.
- Los contenedores rígidos de esterilización deben ser utilizados, lavados, inspeccionados, reparados y recibir mantenimiento según instrucciones escritas del fabricante.
- Todo paquete a ser esterilizado debe etiquetarse.



9. TÉCNICA DE EMPAQUE

NORMA: "La forma y técnica del empaque de todo material médico debe garantizar y mantener el contenido estéril durante el almacenamiento y transporte".

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





Materiales utilizados en el empaque:

- Empaques de grado médico según método de esterilización.
- Tipo I: Indicador externo de acuerdo al método de esterilización a utilizarse.
- Tipo IV: Indicador interno de acuerdo al método de esterilización.
- Tipo V: Integrador químico
- Plumón marcador para material de esterilización
- Protectores para instrumental punzo cortante.
- Selladora en el caso de utilizar mangas mixtos o tyveck.

Técnica o procedimiento de la preparación del material médico:

- Posicionar el material diagonalmente en el centro del empaque.



- Colocar el indicador o integrador químico interno en el centro del paquete.



- Doblar la punta que da a la persona que está preparando de tal manera que llegue al centro del paquete cubriendo el material médico. Luego realizar un doblez con la punta hacia fuera.



- Doblar los laterales hacia el centro del paquete en forma de sobre, siempre haciendo un dobléz en la punta. Realizar el mismo procedimiento en el otro lado de modo que ambas cubran el material médico.



- Completar el paquete levantando la cuarta y última punta hacia el centro del paquete y fechar con cinta indicadora de proceso envolviendo todo el paquete. No se debe poner menos de 5cm., de indicador externo.



En cuanto al tamaño del paquete:

Para ser sometido a esterilización por vapor (autoclave) el peso del paquete no debe de medir más de 28 x 28 x 47 cm. Aunque si utilizamos paquetes de 25 x 25 x 20 cm., podemos disminuir el tiempo de exposición y el tiempo de secado. En cuanto al peso no deben de superar los 4 kg. a 5 kg, con respecto al peso de los contenedores rígidos no debe superar los 7 kilos. No es recomendable utilizar cajas de aluminio común, ya que ésta a altas temperaturas puede desprender partículas de aluminio en el instrumental.

10. SELLADO

NORMA: "El sellado de mangas mixtas, tyvek y las bolsas de polietileno debe garantizar el cierre hermético del empaque".

La finalidad del sellado hermético es mantener la esterilidad del material médico después de la preparación, almacenamiento, distribución y transporte.

El sellado del paquete deberá ser muy seguro y evitar todo tipo de apertura del empaque. El sellado deberá permitir una posterior apertura aséptica y de fácil técnica para evitar caídas o roturas del material médico.

Materiales y equipos usados en el sellado:

- Empaques de grado médico según método de esterilización.
- Tipo I: Indicador externo de acuerdo al método de esterilización a utilizarse.
- Tipo IV: Indicador interno de acuerdo al método de esterilización.
- Selladora en el caso de utilizar mangas mixtos o tyvek.



Recomendaciones prácticas:

- Observar las condiciones de integridad del paquete en cuanto a arrugas o áreas quemadas.
- Se regulará la selladora al nivel adecuado a temperatura para un sellado eficaz.
- Realizar el sellado dando al empaque un margen mínimo de 2 cm. A 3 cm. de los bordes que permitan una apertura del paquete en forma aséptica.
- Es importante mencionar que existen dos tipos de equipos para sellar material esterilizado; los manuales y los automáticos.
- La selladora debe controlar los parámetros críticos de sellado (temperatura, presión, tiempo y velocidad del sellado).

11. IDENTIFICACIÓN DEL PAQUETE

El rotulado debe ser claro, legible y fácil de interpretar, puede ser:

- **Manual:** El rotulado manual se debe hacer sobre los indicadores externos o sobre las magas mixtas o tyvek con un plumón marcador para esterilización que las tintas de escritura no manchen el material médico.
- **Mecánico:** El rotulado mecánico se hace con máquinas o plantillas destinadas a este fin.

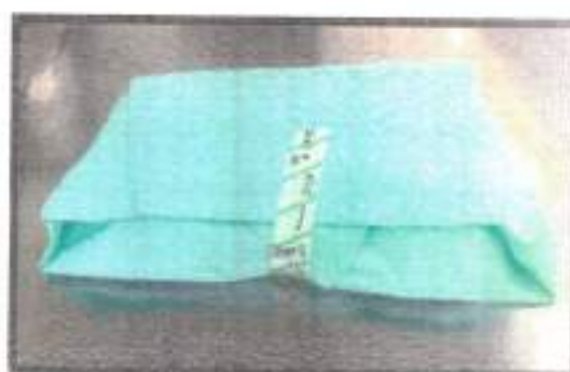
El empaque de uso médico debe estar identificado con los siguientes datos:

- Nombre del servicio
- Descripción del material médico.
- Fecha de preparación
- Fecha de caducidad
- Iniciales del personal que prepara el material.

La adecuada rotulación del paquete permite una identificación del empaque para su correcta distribución y almacenamiento, así como rastrear los paquetes esterilizados en caso que ocurran problemas de orden técnico con el equipamiento o algún evento infeccioso atribuido a la falla del proceso de

esterilización. Se pueden utilizar indicadores externos, código de barras o una etiquetadora manual.

Se debe establecer un sistema de registro de almacenamiento y distribución de los materiales médicos y todos los usuarios deben conocer este sistema de registro.



12. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE EMPAQUE:

Los paquetes en nuestro servicio son sometidos a una evaluación continua para verificar lo siguiente:

- La integridad del material de la capa externa.
- La integridad de los sellos.
- La identificación correcta.
- El viraje del indicador químico.
- Identificación de la fecha de vencimiento.

13. MONITOREO DE LA PREPARACION Y SELLADO DE EMPAQUE:

- Verificar el material médico detectando fallas en el proceso de limpieza, restos de materia orgánica, presencia de algún cuerpo extraño, corrosión, quebraduras entre otros, mediante la lupa.
- Realizar la inspección funcional de cada instrumental.
- Verificar al azar la integridad del empaque.
- Monitorear que cada empaque debe contener indicador interno según método de esterilización.
- Verificar el margen mínimo que debe ser de 2 cm a 3 cm para apertura el empaque de forma aséptica (manga mixta y tyvek)

- Verificar que para el caso del empaque con papel crepado debe colocarse en forma racional el indicador externo según el método de esterilización.
- Monitorear que la identificación del empaque debe ser claro, legible y contener los datos completos (nombre del servicio, descripción del material, fecha de preparación, fecha de caducidad e iniciales del personal que prepara el empaque).
- Registrar el monitoreo de la preparación y sellado de empaque en las hojas de check link







CAPITULO V ESTERILIZACIÓN

NORMA: "No se puede garantizar la esterilidad en un material médico, si éste no ingresó limpio al proceso de esterilización. Nuestro objetivo es obtener insumos estériles para ser usados con seguridad en el paciente."

1. CONCEPTO DE ESTERILIZACIÓN:

Es un proceso químico o físico mediante el cual se elimina todas las formas vivas de microorganismos incluyendo las formas esporuladas, hasta un nivel aceptable de garantía de esterilidad. (SAL 10-6 para dispositivos médicos) y puede obtenerse a través de una diversidad de métodos de esterilización.

Nivel de aseguramiento de esterilidad (SAL):

Es la probabilidad de que haya un solo microorganismo viable en un material médico después de la esterilización. El objetivo SAL es 10-6, que indica que hay 1 de entre 1.000.000 probabilidades de que un organismo sobreviva al final del proceso de esterilización

Factores que afectan la eficacia de los procesos de esterilización:

- Número de microorganismos
- Materia orgánica
- Tiempo
- Temperatura
- Humedad relativa
- Estandarización de la carga.

Resistencia de los microorganismos:

La susceptibilidad de los distintos microorganismos a los procesos de inactivación está en función de los factores ya mencionados. Sin embargo, los microorganismos tienen una resistencia intrínseca o innata frente a los procesos de esterilización, cuya naturaleza reside, mayormente, en la composición de la pared celular que regula la penetrabilidad de los agentes desinfectantes y esterilizantes.

Esquema de susceptibilidad de los microorganismos a los procesos de esterilización (Maillard, 2004):

1. Priones
2. Esporas bacterianas
3. Resistencia
4. Micobacterias (M. tuberculosis, M. avium, M. chelonae)
5. Protozoos (Quistes: Giardia, Cryptosporidium)
6. Virus pequeños sin envoltura (Picornavirus, Poliovirus, Parvovirus, y algunos Rotavirus, Hepatitis A y E, Norovirus)
7. Virus grandes sin envoltura (Adenovirus)
8. Esporas fúngicas (Aspergillus, Absidia)
9. Formas vegetativas bacterianas y fúngicas
10. Virus grandes con envoltura lipídica (VIH, VHC, VHB, Herpes, Varicela, Rubéola).



2. MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN:

- Métodos de esterilización a altas temperaturas: calor húmedo (autoclave a vapor)
- Métodos de esterilización a bajas temperaturas: plasma de peróxido de hidrogeno.

SISTEMA DE ESTERILIZACION	METODO	MEDIO	TECNOLOGIA	TEMPERATURA
Alta temperatura	Físico	Vapor	Autoclave a vapor saturado	134 °C 121 °C
Baja temperatura	Químico	Plasma de Peróxido de hidrogeno	Plasma de Peróxido de hidrógeno	45°C - 50°C

2.1. CALOR HUMEDO O ESTERILIZACIÓN A VAPOR:

NORMA: "Todo material resistente al calor compatible con la humedad debe ser autoclavado".

La esterilización a vapor es el procedimiento de esterilización más común (excepto para los materiales que no pueden resistir el calor y la humedad) el equipo que se utiliza se le denomina **autoclave**.

El mecanismo de acción del calor húmedo es por desnaturalización de las proteínas. La autoclave tiene la ventaja de producir un elevamiento de temperatura en forma rápida en cortos tiempos de esterilización y de no dejar residuos tóxicos en el material.

La eficiencia del vapor como agente esterilizante depende de:

- La humedad
- El calor
- La penetración
- La mezcla de vapor y aire puro (y de otras impurezas que pudiera contener)

CARACTERÍSTICAS DE LA AUTOCLAVE:

- La autoclave es un recipiente metálico (acero) de paredes gruesas con cierre hermético que permite trabajar con vapor de agua a alta presión y temperatura que sirve para esterilizar material médico.
- La autoclave inactiva todos los virus y bacterias, aunque se ha llegado a saber que algunos microorganismos, así como los priones, pueden soportar las temperaturas de la autoclave.
- La esterilización con vapor es el método más efectivo, actúa coagulando las proteínas de los microorganismos llevando así a su destrucción.
- El vapor de agua saturado es un agente esterilizante de superficie, razón por la cual los materiales deben disponerse de tal manera que se asegure el íntimo contacto de todas sus partes con el vapor.

- Existen unos controles de calidad de la esterilización:
 - Control físico: Manómetros y papel registrador.
 - Control químico: indicador externo (indica solo si ha pasado por un proceso de esterilización), que nos muestra que solo ha pasado por 1 proceso de Esterilización.
 - Indicador interno se coloca en el interior de cada paquete.
 - Integradores se colocan en el interior de las cajas de instrumental quirúrgico.
- Control biológico: método que garantiza que un proceso de esterilización ha sido efectivo, contiene esporas del *Geobacilo Stearothermophilus*, que es el microorganismo más resistente al calor.
- La eficiencia de la esterilización con vapor está relacionada con la rapidez y la eficacia con que se remueve el aire de la cámara. Con el fin de detectar fallos en la remoción del aire dentro de la cámara se utiliza el test de Bowie-Dick. El aire atrapado dentro de la cámara del esterilizador es uno de los problemas más serios en el proceso de esterilización. Las fluctuaciones de la temperatura dentro de la cámara son frecuentemente signos de que el aire ha sido removido en forma incompleta.
- Es muy importante para la esterilización que el vapor sea:
 - **Limpio:** libre de sustancias contaminantes como el cadmio, magnesio, plomo o cloro entre otras (agua osmotizada).
 - **Puro:** Esto quiere decir que la presencia de agua en forma líquida sea muy baja, esto se considera cuando es menor al 3%.
- Para que sea efectiva la esterilización:
 - El vapor tiene que estar en contacto directo con el material a esterilizar (por lo que la carga de los elementos es muy importante).
 - Crear el vacío efectivo con el fin de desplazar todo el aire presente inicialmente en la autoclave y su sustitución por vapor.

- Los materiales compatibles con la esterilización a vapor son: textiles, instrumental quirúrgico, material médico de acero quirúrgico (tambores, lavatorios, etc.), frascos de vidrios, materiales de goma entre otros materiales, que estén indicado en la ficha técnica del fabricante.

COMPONENTES DE UNA AUTOCLAVE:

Un esterilizador a vapor tiene los siguientes componentes principales:

- **Recipiente de alta presión con tapa junta:** El envase o recipiente sólido donde el agua se calentará en los equipos de vapor bajo presión se llama autoclave. El espacio donde se ponen los objetos a ser esterilizados se llama cámara esterilizadora. Para evitar escapes entre el recipiente y la tapa el esterilizador cuenta con una unión entre ambos. Además, tiene un mecanismo de cerradura con tornillos.
- **Válvula de control de presión:** La válvula de control de presión se encuentra sobre la base para mantener el nivel de vapor deseado. De ser necesario, este permitirá el escape de cierta cantidad de vapor. En las unidades modernas este instrumento es un sensor de presión para el vapor y un sensor de temperatura para el calor.
- **Válvula de seguridad:** Es útil cuando existe la posibilidad que la válvula de control no funcione bien. Si ello ocurre, no habrá escape de vapor y este podría subir tanto que podría explotar. En ese caso, la válvula de seguridad permitirá el escape de vapor. En algunos países esta válvula de seguridad es obligatoria por ley.
- **Mecanismo de expulsión del aire:** Llamado también el purgador. Las autoclaves modernas están equipadas con un sistema de expulsión de aire que opera mediante una pieza o fuelle relleno de una mezcla de agua o alcohol.

PARÁMETROS DE CONTROL DE LA AUTOCLAVE:

Los parámetros de control son la presión del vapor, el tiempo y la temperatura.

- **Presión del vapor:** el vapor será saturado y libre de impurezas utilizando agua tratada. La pureza del vapor, la saturación y la disponibilidad del vapor son variables claves del proceso.

Características del vapor saturado:

- El vapor utilizado debe ser saturado, puro sin presencia de aire.
 - Debe tratarse de un vapor húmedo.
 - Debe ser capaz de transmitir su energía de condensación sobre los materiales a esterilizar.
 - Sin partículas extrañas ni gases no condensables.
 - Proviene de agua completamente desmineralizada.
- **Tiempo:** tiempo de exposición del producto o de la cámara a la temperatura de esterilización.
 - **La temperatura:** la que se mantiene la cámara durante la fase de esterilización.



TIPOS DE AUTOCLAVE:

Por gravedad: El aire es removido por gravedad, cuando entra el vapor en la cámara, el aire frío que se encuentra en ella tiende a salir por el conducto que se encuentra en la parte inferior de la cámara. Este proceso es muy lento y favorece la permanencia de aire residual en la cámara.

De pre-vacío: Tienen una bomba de vacío que retira rápidamente todo el aire de la cámara, de modo que el vapor se introduce a mayor velocidad dentro de la cámara, mejorando la eficiencia de la autoclave al eliminar las bolsas de aire e incrementar la velocidad del proceso. Constituye un sistema mucho más eficiente que otros.

OCURRENCIAS EN EL INTERIOR DE UNA AUTOCLAVE DURANTE EL CICLO DE ESTERILIZACIÓN:

1. **Paso del agua osmotizada desde el depósito hacia el generador de vapor:** El agua osmotizada entra en el generador de vapor y una resistencia calentará esa agua generando el vapor libre de impurezas que se usará en la esterilización.
2. **Paso del vapor desde el generador hacia la recámara:** Ese vapor pasa desde el generador de vapor a la recámara (espacio que rodea a la cámara, y la mantiene caliente), se trata de un mecanismo neumático, quiere decir, que necesita aire comprimido para la apertura de la llave de paso.
3. **Paso de la recámara a la cámara:** Es el sistema que permite el paso de vapor desde la recámara hacia la cámara en función de las necesidades. Se trata de un mecanismo neumático que necesita aire comprimido para su funcionamiento. La cámara es el espacio donde se dará el proceso de esterilización.
4. **Purga de aire (Sistema de vacío):** Es el sistema que se encarga de realizar el vacío en la cámara para poder de esta forma eliminar el aire contenido en la cámara inicialmente.

DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE UN CICLO DE ESTERILIZACIÓN:

- **SELLANDO CAMARA:** Se cierran las puertas herméticamente.

- **PREACONDICIONAMIENTO:** prepara el entorno de la cámara para cumplir con las condiciones ideales de temperatura, presión y humedad.
- **PRE-VACIO:** En esta fase se eliminará el aire contenido en la cámara y favorecerá a la eliminación posterior del aire dentro de los paquetes y de los contenedores. Para ello se inyecta vapor en la cámara y se activa el sistema de vacío.

Para la extracción del aire de los productos y de la cámara, se realiza una serie de fases (hasta cuatro) de inyección de vapor (de recámara a cámara) seguidas de fases de vacío (prevacío), mediante el sistema de vacío, para eliminar completamente el aire restante.

- **CALENTAMIENTO:** Se introduce vapor en la cámara y en el interior de los contenedores, hasta alcanzar la temperatura y presión de esterilización.
- **ESTERILIZACIÓN:** Se mantiene constante la temperatura y presión en la cámara durante la etapa de esterilización y el tiempo variará de acuerdo al tiempo elegido.
- **DESVAPORIZACIÓN:** El vapor de la cámara es eliminado por el sistema de vacío y se produce un descenso de la presión.
- **SECADO:** Se inicia un vacío final, profundo y duradero. Se mantiene el vapor en la recámara, para mantener caliente la cámara y ayudar a secar el producto a fin de evitar todo tipo de recontaminación bacteriana durante el transporte y el almacenamiento.

FACTORES QUE AFECTAN LA ESTERILIZACIÓN POR AUTOCLAVE:

Los factores que afectan la esterilización por autoclave son:

- **La eliminación incompleta del aire en el esterilizador:** Esto produce la disminución de la temperatura afectando la esterilización. Las burbujas de aire atrapadas en los paquetes actúan impidiendo la difusión y expansión del vapor.
- **El vapor sobrecalentado:** Que puede afectar el poder microbicida debido a que pierde humedad y actúa en ese caso solo como aire

caliente. Esto puede ocurrir porque el vapor no está en contacto con el agua, desde la cual se forma. El vapor sobrecalentado es totalmente seco y no puede ser utilizado en autoclaves, su temperatura sube rápidamente.

También el vapor saturado puede sobrecalentarse por una rápida reducción de la presión (+50% en forma abrupta) manteniéndose mayor presión y temperatura en la camisa que en la cámara.

Otro motivo es por el resecamiento producido por su paso a través de material que tienen menos de 50% de humedad relativa. (Como es el caso de algunos textiles que se almacenan a altas temperaturas).

- **La preparación inadecuada del material:**

La preparación del material en relación con el tipo de material médico, empaque o envoltura, tamaño y disposición al interior de la cámara, también son factores importantes en la esterilización debido a que pueden afectar la eliminación del aire, la difusión del calor, el vapor y el precalentamiento de la cámara.

CARGA CORRECTA DEL MATERIAL ESTERILIZADO A VAPOR:

- La cámara se debe encontrar en perfecto estado de limpieza, utilizando paño humedecido con detergente enzimático comenzando desde arriba hacia abajo.
- La carga se realizará mediante U.T.E.S (Unidad técnica de esterilización) donde:
 - 1 U.T.E.= equivale a 54 litros, siendo la medida de la canastilla 30 cm x 30 cm x 60 cm.
- La distribución de la carga debe permitir libre circulación del agente esterilizante en la cámara.
- Cada paquete debe quedar separado y no debe estar en contacto con las paredes de la cámara.
- Intentar realizar cargas lo más homogéneas posibles.

- Los paquetes más pesados deben colocarse en la parte inferior de la carga.
- No apilar contenedores que no estén diseñados para ello.
- Si se apilan los U.T.E.S (canastilla), el fondo de la cesta superior no debe tocar los materiales de la cesta inferior.
- Sobrecargar una cesta puede provocar grandes problemas de condensaciones y humedades sobre los materiales.
- En una carga mixta (paquetes textiles e instrumental quirúrgico), los paquetes textiles se deben colocar en las canastillas superiores y el instrumental quirúrgico en canastilla en la parte inferior, si los paquetes textiles se colocan a bajo del instrumental quirúrgico, pueden salir mojados.
- Con respecto a las mangas mixtas, debe colocarse en canastillas, los paquetes deben acomodarse de costado con el lado plástico de uno enfrente al lado de papel del otro paquete, evitar que las pestañas de la bolsa queden en la parte inferior, podrían condensarse y mojar el resto del material.
- Coloque los materiales de manera que no se muevan, las fuerzas durante el proceso son enormes y pueden provocar su desplazamiento.
- Los materiales médicos tipo lavatorios, bolsas, vasos de metal, se deben colocar boca abajo para facilitar la salida del aire y la penetración del vapor.



DESCARGA DEL MATERIAL ESTERILIZADO A VAPOR:

- Los materiales médicos deben estar completamente secos cuando la puerta se abre.
- Los paquetes se pueden sentir húmedos (razón por la cual los paquetes no se deben manipular hasta que estén completamente fríos).
- El mayor porcentaje de la contaminación de los paquetes estériles ocurre dentro de la primera hora después de la esterilización por la manipulación, por ello no se debe entregar paquetes calientes ni tibios a ningún servicio.
- El material estéril debe colocarse en un área de bajo tránsito. No se debe colocar bajo líneas de aire o dentro de ventilación.
- Dependiendo del contenido de la carga, el enfriamiento puede tardar entre 30 minutos a dos horas.
- Es importante un tiempo de enfriamiento suficiente debido a que después de la esterilización por vapor, los poros de los empaques permanezcan abiertos hasta que se enfríen.
- Los paquetes calientes son vulnerables a la contaminación; es decir, la humedad (la cual transporta microorganismos) del exterior del paquete puede transferirse al interior del paquete, contaminando sus contenidos.





ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL AUTOCLAVE

FRECUENCIA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
DIARIO	Limpieza de la cámara interna.	Operador
MENSUAL	Limpieza de filtros de drenaje.	Operador
TRIMESTRAL	Descarga de generador.	Ingeniero o técnico
SEMESTRAL	Verificar limpieza de electrodos.	Ingeniero o técnico
	Lubricar sistema de calentamiento.	Ingeniero o técnico
	Verificar trampas	Ingeniero o técnico
	Verificar sistemas de funcionamiento y seguridad.	Ingeniero o técnico
ANUAL	Verificar filtros de entrada de vapor.	Ingeniero o técnico
DESPUES DE 3 AÑOS SE EVALUARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE CONTROL.		

PASIVADO DE LOS INSTRUMENTALES QUIRURGICOS

Es un procedimiento realizado en el autoclave que consiste en efectuar los tratamientos más importantes para el material de acero inoxidable donde al pasivar se genera una capa autoprotector de óxido de Cromo en la superficie del material que garantiza la máxima protección contra la corrosión, esto es un método post fabricación de las pinzas y /o materiales quirúrgicos. Donde debe cumplir 7 procesos (lavado, secado, lubricación y esterilización) no se debe de juntar con otros materiales en ninguno de estos procesos.

2.2. ESTERILIZACIÓN PEROXIDO DE HIDROGENO:

PLASMA DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO: Este método usa peróxido de hidrógeno como precursor de plasma. El plasma que está considerado como un cuarto estado de la materia diferente al líquido, sólido y gaseoso, está compuesto por iones reactivos, electrones y partículas atómicas neutras.

MECANISMO DE ACCIÓN:

Actúa sobre la membrana plasmática (DNA), ácido ribonucleico (ARN) y otras estructuras; elimina esporas bacterianas, micobacterias, formas vegetativas, hongos y virus.

PARÁMETROS DEL PROCESO A BAJAS TEMPERATURAS:

- El equipo esterilizador opera mediante la inyección de peróxido de hidrógeno al 58%, y por medio de emisión de energía de radiofrecuencia crea un campo electromagnético en la cámara, generando plasma. En este estado se produce la esterilización.
- Posteriormente se corta la radiofrecuencia y se vuelve a la presión atmosférica por la introducción de aire filtrado.
- El proceso completo tiene una duración aproximada de 45 min. A 60 min.

- En la actualidad se ha diseñado una cámara más pequeña por lo que el tiempo del proceso sería menor.
- En estas concentraciones y condiciones de uso, el peróxido de hidrógeno no es corrosivo para metales y es compatible con una gran cantidad de materiales.
- Existe dificultad en la difusión de peróxido de hidrógeno en lúmenes menores de 1 milímetro de diámetro y mayores de 1 metro de largo.
- Se recomienda no colocar ningún material que contenga celulosa, como es el caso de algodón, papel y madera.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ESTERILIZACIÓN POR PLASMA DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO:

Ventajas:

- Baja temperatura: 45 – 50 °C.
- Tiempo total del ciclo de 45 min. A 50 min.
- Requiere un solo enchufe.
- Residuos finales: agua y oxígeno.
- Sistema operativo de fácil manejo
- No representa riesgo de salud laboral.

Desventajas:

- No esteriliza: celulosa, algodón, líquidos y aceites.
- Incompatible con el agua que interfiere en la fase de vacío y no hay contacto con el agente esterilizante.
- Incompatibilidad con metales de plata y cobre que catalizan y degradan el peróxido de hidrógeno.
- Requiere empaques especiales sin celulosa en su composición.





Temperatura: Por medio de sensores de temperatura propios del equipo, se registran temperatura de cámara y del interior de los paquetes.

Presión: Por medio de manómetros, manovacuómetros o sensores de presión que deben ser calibrados periódicamente.

Tiempo: Según reloj propio del equipo calibrado periódicamente.

2.2. INDICADORES QUÍMICOS

- Periodicidad de uso: en cada ciclo y/o paquete.
- Los indicadores químicos utilizados para cada proceso, deben reunir las siguientes condiciones: impresos con tintas no tóxicas, estables a través del tiempo, de fácil lectura e interpretación y que permitan la reproducibilidad del proceso.

Clasificación de los indicadores químicos (ISO 11140-1)

TIPO DE INDICADOR	¿QUÉ CONTROLA?
Tipo I: Indicadores de proceso	Diferencian los paquetes procesados de los no procesados.
Tipo II: Indicadores para usar en pruebas específicas	Test de Bowie – Dick
Tipo III: Indicadores de un parámetro.	Responden a un parámetro, ejemplo temperatura.
Tipo IV: Indicadores de múltiples parámetros	Responden más de un parámetro crítico, como temperatura y tiempo.
Tipo V: Indicadores integradores	Responden a todos los parámetros críticos y es ajustado a la respuesta de los indicadores biológicos.
Tipo VI: Indicadores emuladores	Responden a todos los parámetros críticos y es ajustado a los de un ciclo específico conocido.

Indicadores de proceso – Cintas indicadoras externas - Tipo I:

- Son cintas adhesivas impregnadas con tinta termoquímica que cambia de color cuando es expuesta a una temperatura determinada.
- Tienen como finalidad demostrar que el material médico fue expuesto al proceso de esterilización y distinguir entre material procesado y no procesado.
- Estos dispositivos están basados en reacciones químicas y son sensibles a los parámetros de los diferentes métodos de esterilización (por vapor saturado, temperatura y tiempo).
- Se presentan en forma de tiras de papel impresos con tinta y otros reactivos no tóxicos que cambian de color cuando se cumplen los requisitos establecidos para el proceso.



Indicador Específico – Test De Bowie Dick – Tipo II

- Es un método para evaluar la eficacia del sistema de vacío de la autoclave de pre-vacío, cuya finalidad consiste en demostrar la ausencia de aire u otros gases no condensados en la cámara de esterilización que pueden impedir la rápida y uniforme penetración del vapor en el interior de la carga.

- No es una prueba de control de esterilidad, pero sí una prueba de penetración de vapor de agua que valora la capacidad de los esterilizadores con pre-vacío de eliminar el aire, así como las posibles fugas o gases no condensables.
- Esta prueba correctamente realizada demuestra el correcto funcionamiento de la etapa de extracción de aire de la cámara y consecuentemente la buena penetración del vapor en el paquete de prueba.
- La prueba se realiza antes del primer ciclo operativo del día de cada uno de las autoclaves, con la cámara vacía y tras un ciclo previo de calentamiento.
- Se realiza un ciclo a 134°C con tiempo de exposición entre 3.5 a 4 minutos. Si la autoclave se utiliza durante las 24h del día, el test puede efectuarse en cualquier momento, pero siempre debe hacerse a la misma hora.



RESULTADOS DE LA PRUEBA	
Test correcto	- La hoja cambia de color de forma uniforme en toda su extensión. VALIDO.
Test incorrecto	- El cambio de color no es uniforme, repetir la prueba una vez más y • Si es correcta: utilizar el esterilizador. • Si es incorrecto: NO VALIDO, dejar fuera de servicio el equipo y avisar al Servicio de Mantenimiento.



A



B

A = No Estéril

B = Estéril

Frecuencia de realización de la prueba Bowie-Dick

- Diaria en cada esterilizador de vapor con prevacío.
- Después de una avería o reparación.
- Tras la instalación de un equipo nuevo.



Indicadores de parámetro simple – Tipo III:

- Es un indicador de parámetro único.
- En este caso, sólo nos indica que el paquete estuvo expuesto a una determinada temperatura.
- Se realiza para la verificación de la temperatura durante el proceso de esterilización.
- Es importante mencionar que, en la actualidad, ya existen nuevos indicadores y estos se encuentran en desuso.

Indicador Multiparamétrico – Indicadores internos - Tipo IV

- Es un tipo de indicador de múltiples parámetros mínimos (tiempo vapor y temperatura) del proceso de esterilización.
- Consiste en una tira de papel impregnado con tinta termo crómica, que cambia de color cuando ha sido expuesta a las condiciones de esterilización.
- Los indicadores se colocan en el interior de los paquetes, contenedores y mangas mixtas o tyvek, bien sea para el método de vapor o plasma de peróxido de hidrógeno.
- La monitorización interna del paquete confirma que se han alcanzado las condiciones suficientes de esterilización.

- Se debe examinar cada control al abrir el paquete y siempre antes de utilizar el instrumental de un paquete o contenedor valorando la reacción del indicador.
- El contenido de los paquetes cuyo control químico no haya virado correctamente o aquellos en los que exista duda, debe considerarse como **NO ESTÉRIL**.



A



B

A = No Estéril.

B = Estéril.

Indicador Integrador – Integradores - Tipo V

- Son indicadores designados para reaccionar ante todos los parámetros críticos del proceso de esterilización en autoclave (temperatura, tiempo, calidad del vapor) dentro de un intervalo específico del ciclo de esterilización.
- Estos indicadores son mucho más precisos que los de clase IV.
- Se deberán de utilizar dentro de cada paquete como indicador interno.



A



B

A = No Estéril.

B = Estéril.

Indicadores de proceso – Simuladores indicadores de verificación de ciclo – Tipo VI

- Son conocidos también como indicadores de simulación designados para reaccionar a todos los parámetros críticos, dentro de un intervalo específico de ciclos de esterilización también específicos.
- Funcionan cuando el 95% del ciclo específico ha concluido.
- Su desempeño y lectura es similar a la de los Indicadores de tipo Integrador, Clase V

2.3. INDICADORES BIOLÓGICOS (IB)

“Es el único control que nos asegura la destrucción total de los microorganismos”

- Los indicadores biológicos deben de usarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y ser colocados en el sitio que presenta el mayor desafío al proceso (de acuerdo a instrucciones del fabricante).
- Deben almacenarse en condiciones ambientales normales, 15°C a 30°C, con una humedad relativa de 35 a 60 % y no almacenarlos cerca de agentes esterilizantes o de otros productos químicos. Tienen una vida útil variable dependiendo del fabricante.
- Los controles biológicos son en la actualidad el único medio disponible para confirmar la esterilización de un material o para determinar la efectividad del proceso de esterilización.
- Si un indicador biológico resulta positivo puede deberse a fallas en el proceso de esterilización o manipulación inadecuada del equipo. Si ocurre esta situación deben retirarse todo el instrumental procesado en dicho esterilizador y revisar el esterilizador, incubadora, indicadores biológicos y los procedimientos. Si es negativo el proceso de esterilización fue adecuado.
- Son dispositivos inoculados con esporas de microorganismos sensibles a los determinados tipos de agente esterilizador que suponen la prueba más dificultosa para el proceso de esterilización.

- Están diseñados de tal manera que la lectura e interpretación sea muy fácil y rápida para confirmar la presencia o ausencia de microorganismos viables después del proceso de esterilización.
- El incubador de esta última generación tiene lámpara de luz ultravioleta (fluorescencia) para acelerar el proceso de lectura.
- En el mercado existen diferentes tipos de incubadoras dependiendo del tipo de controles. En cuanto al mantenimiento, limpieza y condiciones de temperatura y humedad relativa de las áreas donde deben estar ubicadas, siempre se seguirán las recomendaciones especificadas por el fabricante.

Periodicidad de uso:

- Calor húmedo: uno en cada carga.
- Plasma peróxido de hidrogeno: uno en cada carga
- Si el equipo ha sido reparado se debe colocar un indicador biológico.
- Si se esteriliza prótesis o implante también se debe colocar un indicador biológico.

Referentes biológicos:

- Calor húmedo: *Geobacillus stearothermophilus*.
- Gas plasma peróxido de hidrógeno: *Geobacillus stearothermophilus*.



Incubadoras de lectura rápida:

- El indicador para peróxido de hidrógeno vaporizado (VH_2O_2) y para vapor (STEAM), monitorea de forma confiable los procesos de esterilización.
- La incubadora de VH_2O_2 y vapor proporcionan resultados precisos en menos de 30 min. Este indicador biológico (IB) cumple con la norma ISO 11138-1:2017.



Condiciones de conservación de los controles biológicos:

- Los controles biológicos están sujetos a unas condiciones de conservación especificadas por los fabricantes y que en líneas generales son las siguientes:
 - El almacenamiento debe realizarse en un espacio fresco, limpio y seco y alejado de la luz solar.
 - La temperatura y la humedad serán las indicadas por el fabricante.
- No almacenar cerca de: ningún esterilizador, peróxido de hidrógeno, ácidos, antimicrobianos o cualquier otro oxidante, ni de controles químico.

PROCEDIMIENTO BÁSICO DE USO DE INDICADORES BIOLÓGICOS:

1. Colocar en el centro de un paquete (ropa quirúrgica) un indicador biológico, rotulando su posición, lote de carga, fecha y número de autoclave, con carga completa en un ciclo normal de trabajo.



2. Después, ubicar el paquete en la parte central de la cámara y comenzar el ciclo.
3. Después de terminado el ciclo, se procederá a llevarlo a la incubadora de 60°C para los indicadores utilizados en autoclave y plasma de peróxido de hidrogeno (*G. stearothermophilus*).
4. Si el proceso de esterilización fuera inadecuado, el IB cambiará al color amarillo (resultado POSITIVO) lo cual nos indica que los bacilos crecieron. En ese caso, reportar e inmediatamente investigar, rastreando todos los paquetes para su reprocesamiento.



CAPITULO VII

MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENADO DEL MATERIAL ESTÉRIL

NORMA: "El material estéril debe ser almacenado en condiciones que aseguren su esterilidad"

1. CONCEPTOS GENERALES:

- **Manipulación:**

- Desde que el material sale del esterilizador comienza la manipulación de los productos y esta debe ser siempre la mínima necesaria.
- Dejarlos enfriar antes de retirar los materiales médicos de los esterilizadores para evitar condensados.
- Las manos deben estar limpias y secas antes de manipular el material estéril.
- Transportarse en carros, si el volumen lo requiere, y nunca apoyados a la ropa de trabajo.
- La ropa de trabajo debe estar limpia.

- **Transporte:**

- Nunca se deben llevar los materiales directamente en la mano a las estanterías.
- Para su transporte se deben utilizar coches de acero quirúrgico exclusivamente para el transporte de material estéril de fácil limpieza y/o contenedores con tapa hermética.
- En función del recorrido que tenga que hacerse con los coches se podrán utilizar:
 - ✓ Coches abiertos con contenedores con tapa.
 - ✓ Coches cerrados

- **Almacenado:**

El almacenamiento de los materiales estériles debe realizarse en un lugar que evite los riesgos de contaminación, y favorezca el movimiento e identificación rápida y fácil de los materiales.

El material estéril debe ser almacenado en condiciones que aseguren su esterilidad. La vida útil de un producto estéril es el tiempo que transcurre desde que es procesado hasta que se utiliza o hasta que alcanza la fecha de caducidad, momento en el que debe ser retirado para volver a ser esterilizado.

La vida útil de un producto estéril va a depender directamente de los siguientes aspectos fundamentales: manipulación, transporte, almacenamiento y uso correcto, independientemente del método utilizado para su esterilización.



2. RECOMENDACIONES PRÁCTICAS:

- La zona de almacenamiento debe estar separada de otros materiales, fundamentalmente ropa sucia y basura.
- El acceso al área será restringido (poco tránsito).
- Los paquetes se colocarán en estantes o armarios de acero quirúrgico ordenados y limpios, si son paquetes pequeños en contenedores cerrados.
- Deben estar a una altura mínima del suelo de 50 cm, del techo a 50 cm, y a un mínimo de 20 cm de la pared.



- El material estará lejos de fuentes de humedad o de calor.
- El intercambio de aire debe ser realizado de tal manera que cumplan 10 recambios por hora.
- En esta zona no debe permitirse la presencia de cañerías de vapor, agua potable o aguas residuales.
- Se dispondrá de un adecuado nivel de iluminación.
- El material se colocará de manera que sea sencillo de rotar, en función de la fecha de caducidad indicada en el envase.
- Los materiales estarán agrupados homogéneamente, bien diferenciados y siempre que sea posible, colocados en forma vertical.
- No se deberá tocar otros materiales para tomar el que se necesita.
- Todo envase al ser colocado y antes de su dispensación debe ser inspeccionado para comprobar que cumple las exigencias de un producto estéril.

3. REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL LUGAR DE ALMACENADO:

- Debe ser amplio, en función de la cantidad de material que en ella se vaya a almacenar.
- Las paredes son lisas y de fácil limpieza.
- Tendrá condiciones ambientales adecuadas de temperatura: 18- 20°C y humedad: 30-50%.
- Las estanterías o armarios se elegirán en función de la rotación de los materiales y de la accesibilidad de personal a la zona.
- Las estanterías abiertas deben ser de rejilla para evitar condensación de humedad y concentración de polvo.
- Se usarán armarios cerrados cuando el material vaya a tener una rotación poco frecuente o cuando el acceso de personal no sea restringido.
- Se usarán cestos accesorios que se colocarán sobre las estanterías o armarios siempre que el material no tenga estabilidad y pueda resbalar o caerse.

- Se aconseja que los muebles tengan ruedas para poder retirarlos de las paredes para su limpieza.
- Los contenedores rígidos se deberán almacenar de forma que sin tener que moverlos se pueda identificar y controlar la fecha de caducidad.
- Cuando el contenido sea pesado, tenga aristas, se sugiere proteger con doble bolsa.
- "EL PRIMERO EN ENTRAR ES EL PRIMERO EN SALIR".

4. VIGENCIA DEL MATERIAL ESTÉRIL:

"La vigencia del material estéril dependerá de los eventos, de la calidad de los envoltorios, de las condiciones de almacenamiento, de las condiciones de transporte y de la cantidad de manipuleos."

El tiempo preciso en que el material pierde su esterilidad es difícil de determinar debido a que como se ha mencionado, están relacionado con condiciones e infraestructura que pueden ser muy diferentes en los establecimientos, por lo que la vigencia del material está dada por evento relacionado.

Sin embargo, como base se puede tomar en cuenta las recomendaciones sobre duración del material estéril, se basan en la racionalidad de establecer el tiempo promedio que, en condiciones normales de almacenamiento, distintos empaques se conserven indemnes. Cada institución, debe establecer los periodos de vigencia del material estéril considerando el tipo y número de eventos relacionados a que puede estar expuesto el material. En general se considera que la vigencia del material es indefinida si el empaque no es alterado. Por lo anterior, la fecha de expiración es más una fecha de control de stock y supervisión del material de empaque de vencimiento real. La normativa DIN ha establecido un enfoque racional para la vigencia del material estéril

5. DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL ESTÉRIL:

- El espacio de distribución del material estéril a las diferentes unidades asistenciales de la Institución debe encontrarse próximo a los servicios críticos, o que disponga medios de tránsito (coches o contenedores con

tapa) para seguir un flujo ordenado y rápido hacia la circulación interna del hospital.

- El espacio de distribución debe estar en el Servicio de Central de Esterilización, se trasladará el material estéril en contenedores cerrados, limpios y exclusivos para este fin o en coches de acero quirúrgico.
- Recuerde lavado de manos antes de manipular el material estéril.
- La distribución de material estéril se realiza a través de ventana entrega de materiales en el Servicio de Central de esterilización, cuando algunos servicios soliciten material estéril, en normas generales se debe proceder de la siguiente manera:
 - Recepcionar el vale del Servicio solicitante.
 - Preparar el pedido.
 - Entregar el material estéril al área usuaria solicitante, comparando con su vale.
 - Registrar el egreso del material estéril.
 - Finalmente debe firmar el vale el personal que recibe el material estéril.



6. CAUSAS DE CONTAMINACIÓN DE LOS MATERIALES ESTERILES.

La esterilidad puede estar comprometida por:

- Fallas en el proceso de esterilización.
- Materiales de acondicionamiento que no provean la barrera adecuada: se debe revisar la documentación técnica en referencia a la calidad de barrera, permeabilidad, resistencia al desgarro, porosidad, etc.
- **Manipuleo:** se recomienda no manipular los paquetes más de 3 o 4 veces desde que sale del equipo esterilizador hasta que llega al paciente.
- **Transporte:** deben establecerse normas de traslados, minimizando o eliminando la contaminación accidental.
- **Condiciones de almacenamiento:** Los factores ambientales como contaminación microbiana, movimientos de aire, temperatura y humedad deben ser revisados constantemente.
- Se debe evitar comprimir los paquetes al ser almacenados.
- Se debe establecer si los materiales serán almacenados en estantes abiertos o cerrados.
- La AAMI también establece que el almacenamiento en estantes abiertos requiere mayor atención, que el área debe ser ventilada y que se debe evitar el tránsito de personas.



7. CONDICIONES DURANTE EL TRANSPORTE

Los materiales médicos e instrumentales quirúrgicos estériles deben ser transportados en coches de transportes cerrados o en contenedores con tapa.

Los contenedores con tapa deben ser lavados, secados y desinfectados antes del transporte del material estéril, los coches de acero quirúrgico deben ser desinfectados antes del transporte de los materiales estériles.

CAPITULO VIII

SISTEMAS DE REGISTROS ADMINISTRATIVOS EN LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

“Todas las actividades, rutinas y procedimientos relativos al procesamiento de los materiales médicos hospitalarios deben estar debidamente registrados”

1. CONCEPTO:

En Central de esterilización, los registros son las evidencias de la trazabilidad de los materiales médicos e instrumental quirúrgico, de la producción de cada una de las áreas, según turnos, personas, métodos de esterilización, etc.

Los registros requeridos por el Servicio de Enfermería en Central de Esterilización sirven para demostrar la validación de los procesos de esterilización. Los registros nos permiten disponer la identificación única del producto o servicio cuando la trazabilidad sea un requisito.

También sirve como cualquier bien del usuario se pierda, deteriore o que de algún modo se estime que es inadecuado para su uso, pueda establecerse cuál fue el punto que generó el indicador negativo.

2. CONTROL DE LOS REGISTROS:

El control de los registros proporciona evidencia de la conformidad de los requisitos, así como de la operación eficaz de gestión de la calidad, los cuales tienen las siguientes características:

- Deben de permanecer legibles, fácil de identificar y recuperables.
- Procedimiento documentado para definir los controles para; La identificación, el almacenamiento; la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición.

3. LOS REGISTROS EN CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN:

- En la Central de Esterilización los registros son documentos o datos que respaldan el trabajo diario del personal de salud, son una prueba y una protección legal de lo que se hace o se deja de hacer y son herramientas básicas para una gestión exitosa.
- Existe una variedad de registros en la Central de Esterilización orientados básicamente al control de la producción, calidad del material médico estéril, control de los procesos de esterilización y a la generación de indicadores de gestión para la toma de decisiones.
- La implementación de un software de trazabilidad, es el ideal para muchas Instituciones, debido que permite verificar los datos que certifican la esterilidad del material médico antes de su uso, tiene la posibilidad de seguir la evolución de un proceso o el recorrido y localización de un material médico en cada una de sus etapas, tanto en sentido directo como en sentido inverso.
- Los registros básicos en la Central de Esterilización son:



En Cuanto a la Rutina:

Se registrará los materiales médicos e instrumental quirúrgico desde el momento de la recepción hasta la distribución a los Servicios de la Institución.

En Cuanto al Control de Calidad:

Se registrará los resultados de pruebas de test Bowie Dick, los indicadores químicos y biológicos de altas y bajas temperaturas, se archivarán en un periodo no menor de un año.

En Cuanto al Mantenimiento Preventivo de Equipos

Se gestionará el mantenimiento preventivo de los equipos para evitar fallas y retrasos en el proceso de esterilización, ocasionando entregas inoportunas de material médicos estéril a los Servicios de la Institución. Según AORN, los datos del mantenimiento deben ser específicos para cada equipo, siendo muy importantes:

- Fecha de mantenimiento.
- Número y serie de equipo.
- Localización y número de equipo.
- Descripción del problema detectado.
- Nombre del técnico responsable del mantenimiento.
- Firma

Otros registros:

- Programas educativos
- Mediciones ambientales
- Accidentes laborales
- Supervisión

4. CAPACITACIÓN:

La Central de Esterilización deberá contar con programas de capacitación continua, con la finalidad de:

- Estandarizar técnicas y actividades.

- Ampliar conocimientos.
- Desarrollar habilidades técnicas.
- Elevar la calidad del trabajo
- Aumentar la productividad según la necesidad de los Servicios.
- Favorecer las prácticas ergonómicas.
- Reducir costos
- Cambiar actividades.
- Desarrollar el espíritu de trabajo en equipo.

Para un mejor desarrollo y eficacia del programa de capacitación se recomienda:

- Establecer un programa de entrenamiento interno, en conjunto con el **Comité de Control y Prevención de Infecciones Intrahospitalarias**.
- Promover una validez del programa implementado, supervisando los cambios y programando la retroalimentación.
- Utilizar un mayor número de recursos estratégicos tales como ayuda audiovisual, dinámica de grupo o teórico práctico.
- Preparar una capacitación sobre los procesos en Central de Esterilización para los trabajadores nuevos.

PROGRAMA EDUCATIVO:

El programa educativo incorporará básicamente temas como:

- Prevención y control de IAAS.
- Microbiología básica.
- Lavado, preparación y manipulación de materiales.
- Métodos de esterilización.
- Operación y manejo de esterilizadores a altas y bajas temperaturas.
- Trabajo en equipo.
- Responsabilidad legal.
- Seguridad laboral y prevención de accidentes.

5. INDICADORES DE CALIDAD DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN:

- Criterio de Verificación de la Efectividad del proceso:**

El proceso de esterilización debe ser efectivo, neutralizar cualquier forma de vida, y se ha de verificar en el correcto resultado de: indicadores físicos, químicos o biológicos.

Nº Total de cargas en esterilizadores a vapor, con hoja de Verificación con los indicadores de esterilización correctos	
Nº total de cargas por autoclave por mes	X 100
Estándar de calidad 99%	

Nº Total de cargas en esterilizador plasma de peróxido de Hidrogeno, con hoja de verificación con los indicadores de Esterilización correcta	
Nº total de cargas por plasma de peróxido de hidrogeno por mes	X 100
Estándar de calidad 99%	

- Criterio de tiempo de caducidad de la esterilización:**

Todo producto esterilizado ha de llevar impreso el tiempo de caducidad de la esterilización. Debe ser mínimo el material que requiera ser reesterilizado por haber caducado el tiempo.

Nº de paquetes reesterilizados por superar tiempo de caducidad por empaque deteriorado	
Nº total de paquetes esterilizados	X 100
Estándar de calidad 1%	

- **Criterio de empaque adecuado del material a esterilizar:**

N° de errores defectos en el empaque de los materiales a Esterilizar por mes	
_____	X 100
N° total de paquetes esterilizados por mes	
Estándar de calidad 0%	

- **Criterio de seguridad en el Central de Esterilización:**

La central de esterilización ha de trabajar con procedimientos normalizados y seguros, garantizando una frecuencia mínima en los accidentes laborales.

Indicador de accidentes:

N° de accidentes ocurridos en la central de esterilización en un mes	
_____	X 100
N° total de personas/ día trabajando durante un mes	
Estándar de calidad 0%	

Indicadores de Incidentes:

N° de incidentes ocurridos en la autoclave en un mes	
_____	X 100
N° total de cargas en la autoclave realizados al mes	
Estándar de calidad 1%	



Nº de incidentes ocurridos en equipo de plasma por peróxido
de hidrogeno en un mes

X 100

Nº total de cargas en el equipo de plasma por peróxido de
Hidrogeno realizado en un mes

Estándar de calidad 1%

- **Criterio de satisfacción del cliente interno:**

Nº de reclamos o quejas por retraso, deterioro o perdidas en la
Central de esterilización en un mes

X 100

Nº total de cargas de esterilización realizadas al mes

Estándar de calidad 1%

CAPITULO IX

REUSO DE DISPOSITIVOS MEDICOS DE UN SOLO USO

“Los dispositivos médicos de un solo uso no deben ser reutilizados debido a sus características, es importante tener en cuenta la seguridad del paciente y del trabajador al momento de utilizar los dispositivos médicos”



1. DISPOSITIVO DE UN SOLO USO:

Dispositivo desechable previsto para ser utilizado en un único paciente durante un mismo procedimiento, no está diseñado a ser reprocesado (lavado, desinfectado, esterilizado y utilizado en otro paciente). El etiquetado puede o no identificar el dispositivo como de un solo uso o descartable y no incluye las instrucciones para su reprocesamiento, no ha sido creado ni validado por el fabricante para el reusó, por lo siguiente:



- Los dispositivos no pueden desmontarse completamente para su correcta limpieza y desinfección.
- Es posible que los dispositivos de un solo uso no puedan limpiarse y reesterilizarse correctamente.
- Algunos dispositivos de un solo uso pueden perder su integridad o funcionalidad con el proceso de esterilización.
- Puede no haberse determinado el efecto de los productos químicos de limpieza o esterilización sobre los dispositivos reacondicionados o sobre el paciente.
- Por su diseño o materiales, algunos modelos de determinados tipos de dispositivos pueden ser adecuados para su reacondicionamiento seguro y otros no.
- Es posible que no haya datos sobre el número de veces que un dispositivo puede reacondicionarse de forma segura.
- Las causas comunes adquiridas al utilizar un dispositivo de un solo uso son:

- Infecciones adquiridas al paciente por la utilización de un dispositivo de un solo uso, que no garantiza la eliminación completa de la carga microbiológica del dispositivo.
- La seguridad ocupacional de los trabajadores que manipulan estos dispositivos de un solo uso.

2. REPROCESADO:

Procedimiento aplicado (lavado, desinfección o esterilización) a un dispositivo nuevo que ya ha sido utilizado en un paciente para volver a ser utilizado en otro paciente.



3. REUTILIZACIÓN:

El uso repetido o múltiple de cualquier dispositivo médico mediante su reprocesamiento entre cada utilización.

4. REESTERILIZACIÓN:

Aplicación de un procedimiento Terminal para eliminar o destruir cualquier forma de vida microbiana (incluidas las esporas) hasta niveles aceptables de garantía de esterilidad, en un dispositivo médico que ha sido esterilizado previamente y que no ha sido utilizado sobre ningún paciente. Es el caso de dispositivos cuya fecha de caducidad haya prescrito, o que se hayan abierto accidentalmente (abiertos por error).

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES:

- El reuso de los dispositivos médicos de un solo uso es un asunto controversial, desde el punto de vista médico, pues existe evidencia que indica que el desempeño de un dispositivo puede verse afectado si ha sido sometido a utilización previa.
- La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda evitar reutilizar dispositivos diseñados para un solo uso, por lo que no se puede limpiar de manera segura, poniendo en riesgo la seguridad del paciente y propagar las infecciones cruzadas.

- El reusó de dispositivos médicos de un solo uso puede involucrar aspectos éticos, legales, médicos y económicos.
- Si se decide volver a utilizar el material médico de un solo uso (previa esterilización), la responsabilidad por las posibles consecuencias recae en la persona que tome la decisión.
- Constituye una recomendación útil y razonable considerar la factibilidad, así como los gastos que ocasiona la reprocesamiento, de los dispositivos médicos y contrastar con los gastos que ocasionan las infecciones y/o complicaciones Intrahospitalarias.
- El reprocesamiento de dispositivos médicos de uso único implica responsabilidad técnica, legal y ética para el que lo realiza, así como para la imagen y confiabilidad institucional.
- Según el decreto supremo N° 016-2011-SA "REGLAMENTO PARA EL REGISTRO, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA DE PRODUCTOS, DISPOSITIVOS MEDICOS Y PRODUCTOS SANITARIOS"; menciona:
Artículo 139° Dispositivos médicos de un solo uso; "los dispositivos médicos deben comercializarse de acuerdo a las condiciones establecidas por el fabricante y autorizados por la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitario, por lo que queda terminantemente prohibido el reusó de los dispositivos médicos destinados por el fabricante para un solo uso"

TÉRMINOS RELACIONADOS A ESTERILIZACIÓN

1.- ASPECTOS TECNICOS CONCEPTUALES:

- **Acondicionamiento:** Tratamiento del producto dentro del ciclo de esterilización previo a la exposición del esterilizante, para alcanzar una temperatura y humedad relativa predeterminadas. Esta parte del ciclo de esterilización puede realizarse a la presión atmosférica o en condiciones de vacío.
- **Aireación:** Parte del proceso de esterilización durante el cual el agente esterilizante, si es necesario, se remueve del elemento o dispositivo médico hasta que se logran niveles predeterminados.
- **Aire comprimido:** Utilizado para secar los materiales médicos e instrumental quirúrgico, cánulas o con sitios de difícil acceso para el secado manual. La fuente deberá tener un filtro que retenga partículas metálicas y otro filtro microbiológico.
- **Alquilación:** Reacción química en la cual se transfiere de una molécula a otra un grupo hidrocarbonado o sustituto del mismo.
- **Antioxidante:** Es una solución concentrada utilizada en el proceso de preparación del instrumento quirúrgico, que remueve manchas de óxido, marcas y corrosión; manchas de minerales que se encuentran frecuentemente a causa de la esterilización.
- **Artículos Críticos:** son objetos que entran en contacto con cavidades estériles del organismo incluido el sistema vascular, deben estar siempre estériles.
- **Artículos Semi Críticos:** son objetos que entran en contacto con piel no intacta o mucosas, deben procesarse mediante desinfección de alto nivel o esterilización.



- **Artículos No Críticos-:** son objetos que entran en contacto con piel intacta o no entran en contacto con el paciente, deben estar limpios y /o desinfectados de bajo nivel.
- **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 un Prestador de Servicio de Salud.
- **Bioseguridad:** Conjunto de normas y procedimientos que garantizan el control de los factores de riesgo, la prevención de impactos nocivos y el respeto de los límites permisibles sin atentar contra la salud de las personas que laboran y/o manipulan elementos biológicos, técnicos, bioquímicos, genéticos y garantizando que el producto o insumo de estas investigaciones y/o procesos, no atentan contra la salud y el bienestar del consumidor final ni contra el ambiente.
- **Calibración:** Comparación de un sistema o dispositivo de medida con exactitud desconocida con uno de exactitud conocida para detectar, correlacionar, reportar o eliminar por ajuste cualquier variación en relación con los límites de funcionamiento, requeridos del sistema o dispositivo de medida no verificado.
- **Cámara esterilizadora:** La autoclave se llena con los materiales médicos e instrumental quirúrgico y dispositivos que se necesitan esterilizar. El material médico e instrumental quirúrgico entra en contacto directo con vapor a alta temperatura y presión durante un periodo de tiempo determinado. La presión sirve como medio para obtener las altas temperaturas necesarias para matar rápidamente los microorganismos.

- **Carga de esterilización:** Los materiales médicos e instrumental quirúrgico que van o han sido esterilizados simultáneamente en la misma cámara de esterilización.
- **Contaminado:** los materiales médicos e instrumental quirúrgico que ha estado real o potencialmente en contacto con microorganismos.
- **Control testigo:** Es un indicador biológico, del mismo lote que el indicador biológico de prueba sin exponerlo al ciclo de esterilización y luego debe ser incubado para verificar la viabilidad de la prueba.
- **Central de esterilización:** Es el servicio destinado a la limpieza, desinfección, lavado, preparación, esterilización, control y distribución de instrumental quirúrgico, material médico y textil, que requiere desinfección o esterilización. Se relaciona fundamentalmente con todos los servicios asistenciales y administrativos de la institución. Con el fin de garantizar el material para el uso de los pacientes.
- **Descontaminación:** Proceso físico o químico mediante el cual los objetos contaminados se dejan seguros para ser manipulados por el personal, al bajar la carga microbiana.
- **Desinfección:** Es el proceso físico o químico por medio del cual se logra eliminar los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, pero no asegura la eliminación de esporas bacterianas.
- **Detergente enzimático:** Los detergentes enzimáticos son agentes químicos que reducen la tensión superficial, descomponen grasas y aceites, descomponen la suciedad en partículas finas y suspenden las partículas durante el proceso de limpieza. El principio activo de los detergentes son las sustancias producidas por células vivas llamadas enzimas.

- **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 para su uso.
- **Empaque mixto.** Es una combinación de papel de grado medio y polímero transparente, constituye el empaque más común en los servicios de esterilización está compuesto por una lámina transparente que permite ver el material médico e instrumental quirúrgico.
- **Empaque primario:** Elemento del sistema de empaque que mantiene la esterilidad del producto.
- **Estéril:** Condición libre de microorganismos viables.
- **Esterilización a vapor:** Proceso de esterilización que utiliza como agente esterilizante el vapor saturado a determinada temperatura bajo presión por un tiempo de exposición estipulado a 121 – 134 °C. El calor de la condensación de vapor envuelve a los objetos que hay en el esterilizador y acaba con los microorganismos de manera sencilla y rápida.
- **Esterilización:** Proceso químico o físico mediante el cual se elimina todas las formas vivas de microorganismos incluyendo las formas espatuladas, hasta un nivel aceptable de garantía de esterilidad. (SAL (nivel de aseguramiento de esterilidad) 10-6 para dispositivos médicos).
- **Esterilizador:** Aparato utilizado para esterilizar elementos, equipo y dispositivos médicos por exposición directa al agente esterilizante.
- **Fecha de expiración o caducidad:** Es la que indica el tiempo máximo dentro del cual se garantizan las especificaciones de calidad de acuerdo a la conservación de su producto establecidas para su utilización.

- **Guillotina y cortadoras eléctricas:** Equipo destinado a cortar apósitos y gasas. Si el prestador de servicio de salud prepara estos insumos, debe contar con este elemento. El uso de tijeras convencionales para estos efectos debe eliminarse, dado que su uso mantenido se asocia a lesiones del aparato músculo-esquelético del personal.
- **Implante: mayas quirúrgicas** Es el producto que reemplaza, modifica o rehabilita tejidos u órganos para mejorar las condiciones de salud.
- **Incubadora:** Equipo que mantiene una temperatura constante y adecuada para el crecimiento y cultivo de microorganismos.
- **Indicador biológico (IB):** Mecanismos para medir la calidad de la esterilización, lo que determina la presencia de bacterias patógenas sobre objetos que han sido sometidos a procesos de esterilización. Portador inoculado contenido dentro de su empaque primario que da una resistencia conocida a los procesos de esterilización.
- **Indicador químico:** Dispositivo para monitorear un proceso de esterilización, diseñado para responder con un cambio químico o físico característico, a una o más de las condiciones físicas dentro de la cámara de esterilización.
- **IAAS:** Infección Asociada a la Atención de Salud que desarrolla un paciente durante y después de su ingreso al hospital y que no estaba presente, ni en período de incubación, al momento de su ingreso.
- **Lavadora Desinfectora:** La lavadora desinfectora actúa removiendo la materia orgánica en forma mecánica por arrastre, la agitación del agua se produce en forma regulada. La limpieza es realizada primero con agua fría, después con agua caliente y detergente enzimático. La etapa de agua fría es importante para reducir la impregnación de materia orgánica en los instrumentos. En este equipo la temperatura tiene el rango de 85°C a 92 °C aproximadamente.

- **Lavadora ultrasónica:** La acción de las lavadoras ultrasónicas se lleva a cabo generando pequeñas burbujas de gas que producen vacío alrededor de la suciedad (cavitación) y vibraciones ultrasónicas para remover la materia orgánica. Aplican energía química (detergente enzimático), mecánica (vibración sonora) y térmica (temperatura entre 50°C y 55°C).
- **Limpieza de material médico e instrumental quirúrgico:** Es la remoción, generalmente realizada con agua y detergente enzimático, de la materia orgánica e inorgánica visible (Ej.: sangre, sustancias proteicas y otros residuos) de las superficies de los instrumentos o equipos para la salud.
- **Lubricante para Instrumental Quirúrgico:** Solución utilizada para lubricar el instrumental quirúrgico. No debe ser aceitoso, pegajoso, tóxico, ni contener siliconas. Ablanda cierres y articulaciones, formando una barrera protectora sobre el instrumental. Previene la corrosión, oxidación, mancha y endurecimiento del instrumental.
- **Mesa iluminada con lupa:** Destinada a la revisión del material para constatar ausencia de materia orgánica y funcionalidad en filos, bisagras, etc., de los instrumentos quirúrgicos e integridad en las envolturas de tela sin perforaciones.
- **Microorganismo:** solo pueden verse bajo un microscopio, los microorganismos incluyen las bacterias, los protozoos, las algas y los hongos. Aunque los virus no se consideran organismos vivos, a veces se clasifican como microorganismos.
- **Nivel de aseguramiento de esterilidad (SAL):** Es la probabilidad de supervivencia de microorganismos, después de un proceso de esterilización y un predictor de eficiencia de dicho proceso. Por ejemplo, un nivel de seguridad de 10^{-6} , es la probabilidad (una o menor de una en un millón) de encontrar un artículo no estéril después del proceso de esterilización, aplicable a dispositivos médicos.

- **Número de control del lote a esterilizar:** Designación (mediante números, letras o ambos) del lote a esterilizar que en caso de necesidad permita localizar y revisar todas las operaciones de esterilización e inspección practicadas durante su proceso.
- **Paquete desafío:** Es un dispositivo de prueba de proceso es una herramienta que se utiliza en laboratorios y centros de atención médica para determinar la eficacia de los procesos de esterilización. Estos dispositivos están diseñados específicamente para simular cargas muy complicadas y se colocan dentro de las unidades de esterilización durante las pruebas de validación para comprobar su eficacia.
- **Plasma:** Según el fabricante, la tecnología de esterilización por plasma consiste en una cámara de esterilización que se vacía y a su vez se inyecta una solución de peróxido de hidrógeno desde un frasco. Posteriormente se vaporiza en la cámara de esterilización a una concentración. El plasma se describe en general como un cuarto estado de la materia consistente en un conjunto de iones, electrones y partículas atómicas neutras.
- **Proceso de esterilización:** Proceso por el cual se destruye todo tipo de microorganismos incluidas las esporas incluyendo el pre acondicionamiento (si se usa), el ciclo de esterilización y la aireación.
- **Protocolo del proceso:** El instrumental envasado debe introducirse en una autoclave que liberará vapor hasta una temperatura máxima de 121 °C o 134 °C. Esta fase sirve para eliminar cualquier forma de vida microbiana, incluidas las esporas y los hongos. Documentación que se realiza para definir cada uno de los procesos de esterilización.
- **Secadores:** Gabinetes con inyección de aire caliente para el secado de los materiales médicos e instrumental quirúrgico.

- **Selladora manga mixta:** Selladora para mangas se emplean para sellar los rollos de esterilización, tras higienizar los instrumentos y antes de introducirlos en la autoclave. Equipo destinado al cierre de ciertos empaques de esterilización por medio de calor y presión.
- **Técnica aséptica:** Son todas las medidas de prevención para evitar el contacto con microorganismos que puedan contaminar un área.
- **Terminación del ciclo:** Es el punto después de la terminación del ciclo de esterilización, en el cual la carga esterilizada está lista para ser removida de la cámara. Al final del ciclo, el vapor se descarga a través del orificio de drenaje de la autoclave. En este punto del proceso de esterilización por gravedad, la carga puede estar todavía caliente y posiblemente húmeda.
- **Test de Bowie-Dick:** Test diagnóstico de la capacidad de un esterilizador para remover el aire de la cámara, aplicable a autoclaves asistidos por vacío, este test es aplicado en la primera carga no efectiva (sin material).
- **Tiempo de calentamiento:** Tiempo requerido por la carga total para llegar a la temperatura de esterilización seleccionada, después de que la cámara ha logrado dicha temperatura se procederá a realizar la esterilización.
- **Tiempo de exposición:** Tiempo en el cual la cámara del esterilizador es mantenida dentro de un rango específico de temperatura, concentración del esterilizante, presión y humedad.
- **Tiempo del ciclo:** Tiempo total transcurrido desde el momento en que se cerró la puerta y se inició el ciclo, hasta que éste se complete y la puerta sea abierta. Incluye en caso de esterilización con vapor; el tiempo de calentamiento, de exposición, de descenso de la temperatura, de enfriamiento o secado y en equipo apropiado, el tiempo previo y posterior al vacío.

- **Tira de esporas:** Diseñado para controlar los procesos de esterilización con vapor. Tira de papel u otro material impregnado con una población conocida de microorganismos, que satisface la definición de indicador biológico.
- **UTES:** U.T.E.S: Unidades técnicas de esterilización.
- **Validación:** Procedimiento documentado para la obtención, registro e interpretación de los resultados necesarios para demostrar que un proceso arrojará sistemáticamente un producto que cumple con las especificaciones predeterminadas. Proceso total que consta de calificación de la instalación operacional y de desempeño.
- **Vapor saturado:** El vapor saturado es vapor de agua en un estado de equilibrio entre la condensación y la evaporación. En cuanto se encuentre con una superficie más fría, se condensará y liberará su calor latente de evaporación.
- **Volumen utilizable de la cámara de esterilización:** Espacio dentro de la cámara del esterilizador que no está restringido por partes fijas o móviles (unidades de carga, paletas, etc.) y por lo tanto está disponible para aceptar la carga a esterilizar. Se expresa en términos de altura, ancho y profundidad.



ANEXOS

ANEXO N°1

PLANTA FÍSICA DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN





ANEXO N°2

AREAS DE UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

ÁREA TÉCNICA			ÁREA ADMINISTRATIVA	ÁREA DE APOYO
ÁREA ROJA O CONTAMINADA: Se realiza la recepción, clasificación, lavado, enjuague, secado y lubricación del material contaminado. • Zona de recepción • Zona de lavado manual • Zona de lavado mecánico • Zona de desinfección	ÁREA AZUL O LIMPIA: Se realiza la recepción, preparación, empaque de material limpio y carga en los distintos esterilizadores a altas y bajas temperaturas. • Zona de preparación de instrumentales quirúrgicos • Zona de preparación y empaque a altas T° • Zona de preparación y empaque a bajas T° • Zona de textiles • Zona de esterilizadores	ÁREA VERDE O ESTÉRIL: Es donde se almacena y distribuye los materiales médicos estériles. • Zona de descarga de materiales médicos • Zona de incubadoras • Zona de almacenamiento • Zona de distribución de materiales estériles	• Jefatura de enfermería	• Área de textiles • Área de transformación de insumos • Almacén • Vestidores • Sala de reuniones • Servicios higiénicos

Fuente: Sociedad Científica de Enfermeras Especialistas en Esterilización.

ANEXO N° 3

CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS DE LAS ZONAS DE UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

	ZONA TÉCNICA			ZONA ADMINISTRATIVA	ZONA DE APOYO
	ÁREA ROJA	ÁREA AZUL	ÁREA VERDE		
Distribución porcentual de la superficie total	25%	45%	10%	15%	5%
Temperatura	21 a 23°C	24°C	21 a 25°C	21 a 25°C	18 a 25°C
Humedad relativa	25 al 70%	30 al 60%	45 al 60%	35 al 70%	35 al 70%
Recambios de aire	10 x hora	15 a 20 x hora	15 x hora	6 x hora	
Diferencial de presiones	Negativa	Positiva +	Positiva++	Positiva +	Negativa
Iluminación	800 luxes	1000 luxes	600 a 800 luxes	400 luxes	200 luxes
Calidad del agua	Blanda o desmineralizada (de preferencia)	Osmotizada (Para autoclaves)	No hay punto de agua	Potable	Potable

Fuente: (1) Unidad Central de Esterilización. Estándares y Recomendaciones. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Madrid, 2011



ANEXO N° 4

LIMPIEZA DE MATERIAL MEDICO

CIRCULO DE SINER MECÁNICA



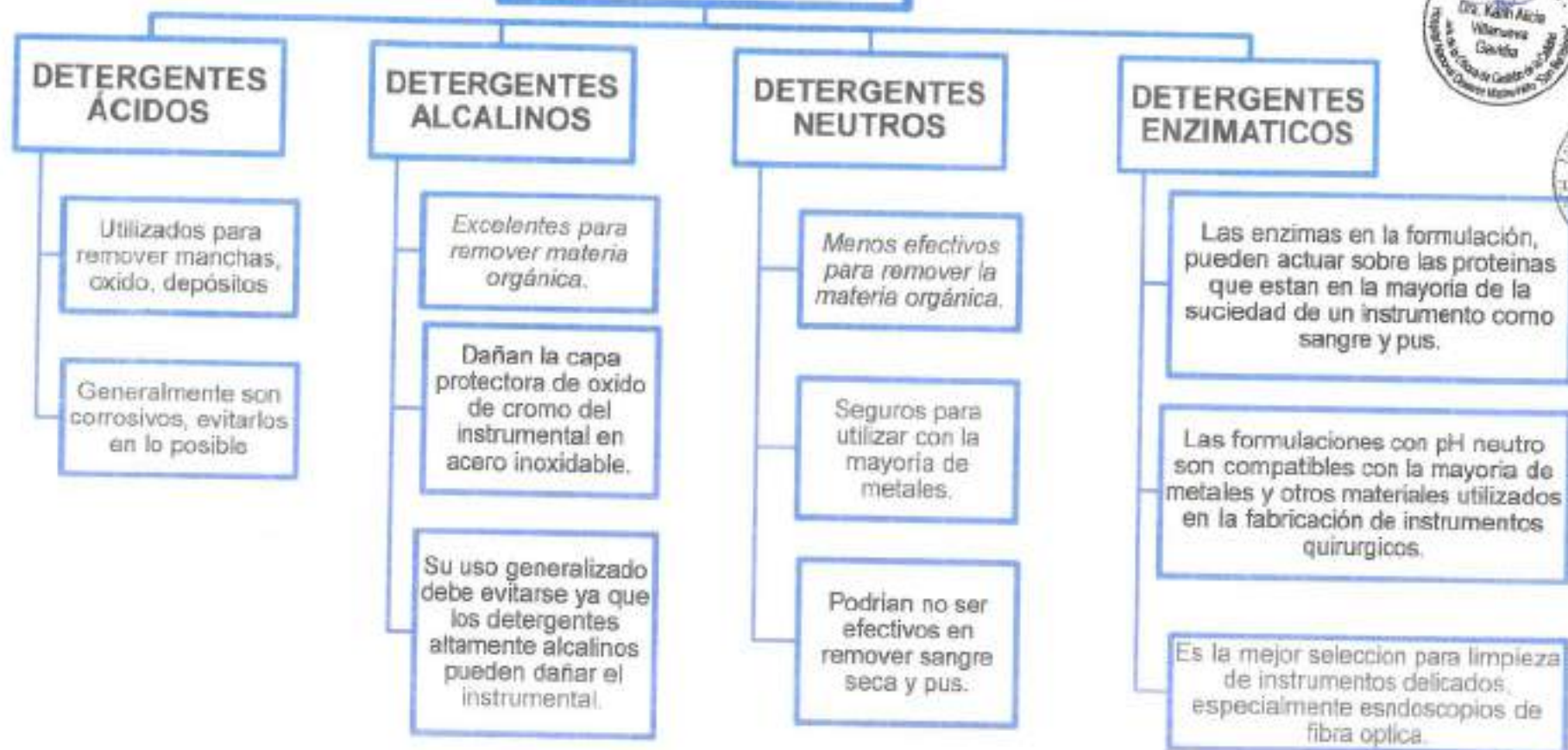
CIRCULO DE SINER MANUAL





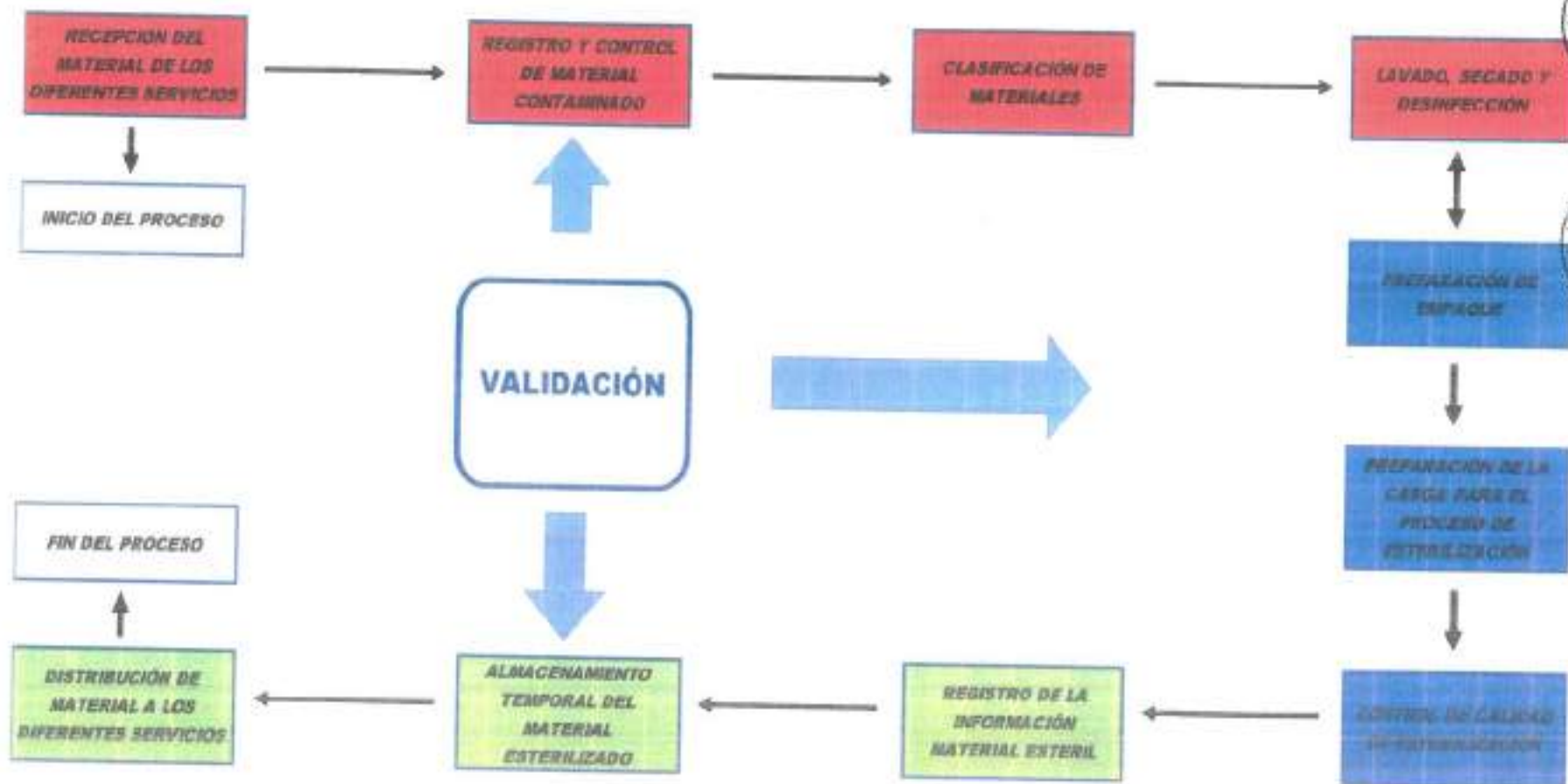
ANEXO N°5

DETERGENTES



ANEXO Nº 6

FLUJO DEL PROCESO UNIDIRECCIONAL DE ESTERILIZACIÓN





ANEXO N° 7

TIPOS DE EMPAQUE SEGÚN METODO DE ESTERILIZACIÓN

TIPOS DE EMPAQUE	VAPOR	OE	H2O2 (Plasma/Vapor)
<i>Bolsa o manga mixta (1)</i>	SI	SI	NO
<i>Papel crepado (1)</i>	SI	SI	NO
<i>Tela no tejida (1)</i>	SI	SI	SI
<i>Tyvek (1)</i>	NO	SI	SI
<i>Cajas metálicas (2)</i>	SI	SI	SI
<i>Contenedor rígido (2)</i>	SI	SI	SI (*)
<i>Textil</i>	SI	NO	NO

(1) Descartable

(2) Reutilizable

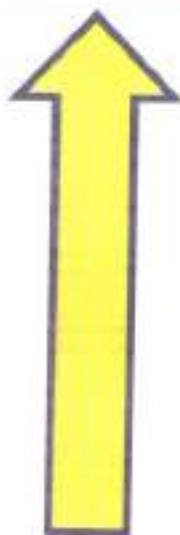
(*) con filtros especiales





ANEXO N° 8 NIVELES DE RESISTENCIA

**MAYOR
RESISTENCIA**

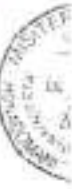


**MENOR
RESISTENCIA**

- **PRIONES** (son proteínas)
- **ESPORAS** (*Bacillus subtilis*, *Clostridium Sporogenes*).
- **MICOBACTERIAS** (*Mycobacterium tuberculosis var bovis*).
- **VIRUS LIPOFILICOS O PEQUEÑOS** (*Virus polio*, *virus coxsackie*, *Rhinovirus*).
- **HONGOS** (*Trichophyton spp*, *Cryptococcus spp*, *Candida spp*).
- **BACTERIAS VEGETATIVAS** (*Ps. Aeruginosa*, *St. aureus*, *Salmonella*).
- **VIRUS LIPOFILICOS O DE MEDIANO TAMAÑO** (*Virus herpes simple*, *Cytomegalovirus*, *Virus sincial respiratorio*, *VHB*, *VIH*)



FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO



ANEXO N° 10

FECHA DE VENCIMIENTO SEGÚN EMPAQUE

TIPO DE EMPAQUE	MÉTODO	DURACIÓN
TEXTIL	VAPOR	7 días
MANGA MIXTA	VAPOR	6 meses
PAPEL CREPADO	VAPOR	1 mes
TELA NO TEJIDA	VAPOR	1 mes
MANGA TYVECK	PEROXIDO DE HIDRÓGENO	6 meses
CONTENEDOR RÍGIDO CON FILTRO	VAPOR	6 meses

Según norma técnica MINSA - Manual Desinfección esterilización 2002.

ANEXO N° 11


**VALE DE MATERIAL A ALTAS
TEMPERATURAS (VAPOR)**


SERVICIO:

Ingreso a C. Esterilización		Salida de C. Esterilización	
Entregado por:		Recibido por:	
FCHA:	HORA:	Fecha:	Hora:
CANT	MATERIAL E INSTRUMENTAL		
	Azule		
	Bolo		
	Cubeta C/Tapa Chica () Mediana () Grande ()		
	Cubeta S/Tapa Chica () Mediana () Grande ()		
	Equipo de Curación 3 Pz		
	Equipo de Pleurotomía C/ 8 pz		
	Equipo de Histerosonografía c/ 4pz		
	Equipo de Histerosalpingografía c/ 4pz		
	Equipo Percutáneo C/3 PZ		
	Equipo de Pleurotomía C/5 Pz		
	Equipo de Sutura (3pz) - (8 pz)		
	Especulo Vaginal		
	Especulo Nasal		
	Frasco de muestras		
	Frasco amber		
	Frasco de drenaje		
	Lavatorio		
	Olla		
	Pinzas		
	Rifonera		
	Set de Neo		
	Tambor		
	Tijera		
	EQUIPO DE ROPA		
	Equipo de Vasectomía		
	Equipo de Amcu		
	Equipo de Exéresis de Fibro Adenoma de Mama		
	Equipo de CVC		
	Campo Fenestrado		
	Campo Simple		
	Mandil		
	Pañales		
	Toalla		
	Sábana		
	PERSONAL RESPONSABLE C.E.		
	Recepción		
	Lavado		
	Secado		
	Preparación de Empaque		
	Esterilización		
	Entrega		



ANEXO N°12

 VALE DE MATERIAL A BAJAS TEMPERATURAS (PLASMA) 	
SERVICIO:	
Ingreso a C. Esterilización	Salida de C. Esterilización
Entregado por:	Recibido por:
Fecha: Hora:	Fecha: Hora:
CANT	MATERIAL E INSTRUMENTAL
	Ambu Neonatal () Pediatrico () Adulto ()
	Baby flow () Mini flow ()
	Bigotera () Pronasal ()
	Biefaro Pediatrico () Adulto ()
	Cable bipolar () Cable Monopolar ()
	Canula de cohen () Canula Karmann ()
	Cepnógrafo
	Conectores
	Conigado
	Corugado completo Draguers
	Corugado completo Maquet
	Corugado siliconado
	Conexión de oxígeno
	Histerómetro
	Hoja de laringoscopio
	Juego de corugado CPAP
	Mascarita de ambu siliconado
	Mascarita siliconado
	MDI
	Juego de Neopack
	Ópticas de otorrino 1.9 MM () - 2.9 MM ()
	Pulmoncito siliconado
	Sensor de flujo
	Tubo en "T"
	Tubo en "Y"
	Trampa de agua
	Tapas rojas () Moradas () Blancas ()
	EXTRACTORES DE LECHE
	C/2 PZ
	C/3 PZ
	C/4 PZ
	C/5 PZ
	C/6 PZ
	C/7 PZ
	PERSONAL RESPONSABLE C.E.
	Recepcion
	Lavado
	Secado
	Preparacion de Empaque
	Esterilización
	Entrega



ANEXO N° 13


**VALE DE MATERIAL SECADO
Y EMBOLSADO**
**SERVICIO:**

Ingreso a C. Esterilización	Salida de C. Esterilización
-----------------------------	-----------------------------

Entregado por:

Recibido por:

Fecha:

Hora:

Fecha:

Hora:

CANT

MATERIAL / SECADO

Ambu Neonatal () Pad. () Adulto ()

corrugado Draguers () Maquet ()

Casquete

Conectores

Corrugado

Juego de Ventiladores

MATERIAL / EMBOLSADO

Cono negro

Filtros

Frasco de Aspiración

Humidificadores

Jeringa De Aneu

Jeringa Carpulo

Mango de Laringoscopio

Mascara Laríngea

Mascarillas

Pulmon Negro

PERSONAL RESPONSABLE C.E.

Recepción

Lavado

Secado

Preparación de Empaque

Esterilización

Entrega



ANEXO N° 14

Ingreso a C. Esterilización		Salida de C. Esterilización	
Entregado por:		Recibido por:	
Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:
CANT.	MATERIAL E INSTRUMENTAL	CANT.	MATERIAL E INSTRUMENTAL
	Adenoides c/ 27 pz.		Abreboca Ped () Adult ()
	Adenoma de Mama c/21pz		Asafeto
	Androctoplastia c/59 pz		Bolo
	Amieu N° 1 c/ 5 pz.		Canula
	Amieu N° 2 c/ 4 pz.		Canula de Pool () - yankauer ()
	Amigdalas (1-2) c/ 23 pz.		Cubeta DAN
	Apendice N° 1 c/ 48 pz.		Dilatadores
	Apendice N° 2 c/ 48 pz.		Equipo Epidural
	Apendice N° 3 c/ 48 pz.		Especulo
	Cercelaje c/ 23 pz.		Lavatorio + 2 rifoneras
	Cesarea (1 + 15) c/ 35 pz.		Mingo de Bisturi N° (3) - (4) - (7)
	Chalazion N°01 c/9 pz.		Manijas
	Chalazion N°02 c/8 pz.		Pinzas
	Colporafia c/40 pz.		Pinza Adson
	Cono Frio (1-2) c/21pz		Pinza Backhaus
	Cura Quirúrgica c/ 17 pz.		Pinza Bosceman
	Curetaje (A-B) c/ 18pz.		Pinza de Disección con Uña () -sin uña ()
	Curetaje (1-2,3,4) c/ 13pz.		Pinza Kelly Curva () - Recta ()
	Fimosis N°(1-2) c/27 pz.		pinza Mosquito Curva () - Recta ()
	Flebectomía (1-2) c/ 15 pz.		Pinza Porta Aguja
	Funduplicatura c/ 11 pz.		Pinza Timbela
	Hernia (1-2,3-4) c/ 35 pz.		Rifonera
	Histerectomía Abdominal (1,2,3,4) c/ 67 pz.		Separadores
	Histerectomía Vaginal (1-2) c/ 55 pz.		Separadores de Sullivan
	Histoscopia (1-2) C/ 25 pz.		Set de Agujas
	Injerto de Hueso placa c/14 pz.		Set de Limpieza Adulto
	Instrumental de Dental c/5pz.		Set de Limpieza Pediátrico
	Labió N° 1 c/ 21 pz.		Tijeras Mayo Curva () - Recta ()
	Labió N° 3 c/ 19 pz.		Tijeras Metzenbaum Curva () - Recta ()
	Labió N° 4 c/ 20 pz.		Válvulas Maleables
	Laparoscopia Ginec. (1-2,3-4) c/ 27 pz.		Tubuladuras siliconadas
	Laparoscopia pediátrica (1-2,3) c/ 34 pz.		
	Laparotomía Pediátrica c/ 61 pz.		
	Mastectomía Radical c/ 72pz.		
	Mastectomía c/ 38 pz.		
	MiniLaparotomía Post Parto Eut. (1-2) c/ 26 pz.		TRANSFORMACION DE INSUMOS
	Minilaparotomía Intervalo N°03 c/ 31 pz.		Torundas Chico () Med () Gran ()
	Minilaparotomía Intervalo N°04 c/ 32 pz.		Gasa estamposa
	Paladar N° 1 C/ 17 PZ		Torundas de gasa
	Paladar N° 4 c/ 13 pz.		Mechas nasales
	Parto Eutócico c/ 7 pz.		Tapones vaginales
	Plastia c/ 51 pz.		Pinas
	Peneo Plastia c/ 20pz.		Vendas de algodón
	Piloriotomía c/ 30 pz.		
	Primera Infancia (1-2) c/ 72 pz.		
	Separadores chicos c/ 13 pz.		PERSONAL RESPONSABLE C.E.
	Separadores Grandes c/ 8 pz.		Recepcion
	Set de Laringeo N° 01 c/11pz.		Limpieza
	Tabique c/ 20 pz.		Preparación de Empaque
	Tonactomía c/ 38 pz.		Esterilización
	Traqueotomía N° 01 c/ 29 pz.		Entrega
	Set doctor delgado c/ 7 pz.)		

ANEXO N°16



VALE DE MATERIAL A ESTERILIZAR A ALTAS TEMPERATURAS (VAPOR)

**SERVICIO: ODONTOLOGIA**

Ingreso a C. Esterilización				Salida de C. Esterilización			
Entregado por:				Recibido por:			
Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:	Fecha:	Hora:
Arcos young adulto () pediátrico ()							
Cubetas							
Bot de instrumental							
Bolsos							
Alfileres							
Vasos							
Puntas de destarte Sony Border							
Puntas de destarte Wood Pecker							
Puntas morse - raspadores							
Espanjero							
Saladores							
Jeringa Carpule							
Cureta de alveolo							
Forceps adulto							
Forceps niño							
Legna							
Lima de hueso							
Mango de bisturí							
Pinza disección con uña () sin uña ()							
Pinza mosquito curva () recta ()							
Pinza kelly curva () recta ()							
Punta aguja							
Punta de succión							
Portaclamps							
Clamps							
Sonda scanalada							
Tijeras							
Regla milimetrada							
Mordedores							
Personal Responsable C.E.							
Recepción							
Lavado							
Secado							
Preparación de Empaque							
Esterilización							
Entrega							

ANEXO N° 19



REGISTRO DE RECEPCION DE MATERIALES AREA ROJA



REGIA:		LIC. ENF. RESPONSABLE:						TEC. ENF.:					
MATERIALES		SALA DE OPERACIONES											
		RECEPCION			LAVADO			SECADO			PAQUETES		
TURNOS		M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N
ABRESOCA													
AZAFATE													
BOLSAS DE OXIGENO													
BOLO													
CAJAS DE INSTRUMENTAL													
CANALULA DE RAYMAN													
CORRUGADO DESCARTABLE VERDE ()													
CORRUGADO SUCONADO													
CUBETA D.T.													
CUBETA D.T.													
CUBETA D.M.													
DILATADORES													
EQ. IPO EPIDURAL													
FRASCO AMBAR													
FRESAS													
HISTEROMETRO													
HUMIDIFICADORES													
LAVATORIO + 2 RINCERAS													
MASCARILLAS													
MASCARA LARNICA													
MANIJAS													
PIEZAS													
RINCERAS													
SEPARADORES													
SET DE LIMPIEZA ADULTO													
SET DE LIMPIEZA PEDIATRICO													
TAMBORES													
TAPAS													
TUCIA DE MATERIAL													
VALVAS													
LAPEZ ELECTRO ESTIMULADOR													
TOTAL													
MATERIALES		CENTRO OBSTETRICO											
		RECEPCION			LAVADO			SECADO			PAQUETES		
TURNO		M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N
AMNIO TOMO													
EQ. DE PARTO CN PZ													
EQ. DE REVISION DE CUELLO C/ BPZ													
EQ. DE SUTURA C/SPZ													
ESPEJULO													
FRASCO AMBAR													
LAVADORIO													
RINCERA													
TAMBOR													
TOTAL													

ANEXO N°20

REGISTRO DE RECEPCION DE MATERIALES AREA AZUL

FECHA:	LC. INF. RESPONSABLE:	TFC. INFJ											
MATERIALES		SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN Y CONSULTORIOS											
		RECEPCION			LAVADO			SECADO			PAQUETES		
TURNOS		M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N
AZAFATE													
BOLO													
CUBETAS OY.													
CUBETAS EY.													
CUBETAS DE E. EXT.													
EQ. DE CIERRE													
EQ. DE SUTURA CWPZ.													
EQ. DE FLEBOTOMIA CWPZ.													
EQUIPO DE FLEBOTOMIA OS PZ.													
EQUIPO DE DR. G. 4 PZ.													
EQUIPO DE FRENALD G. 3 PZ.													
EQUIPO DE ANEST. G. 4PZ.													
EQUIPO DE VASECTOMIA													
EQUIPO PERICUTANEO C/3 PZ.													
ESPEJULO													
ESPEJULO NASAL (vario () Mediano () Chico ()													
FRASCOS ASESAR													
FRASCOS DE BISTURRI													
FRASCOS DE DRENAJE													
FRASCOS DE ASPIRACION													
FRASCOS DE LIXE													
FRASA AMPU													
INTERFERENCIA CWPZ.													
INSTRUMENTACIONE													
LAVATORIO													
PORT. BAYONETA													
ROTACIONE													
SET DE IFO													
SALPMODIFICADO													
OLMA													
OTORRINO OJETA													
TAMBORES													
TAPAS													
TUBERIA													
GALONERAS DE AGUA BLANCA													
GALONERAS DE DETERGENTE ENZIMATICO													
FRASCO DE LODO													
TOTAL													
MATERIALES		DENTAL											
		RECEPCION			LAVADO			SECADO			PAQUETES		
TURNOS		M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N
ARRO DE TUBERIA ()	BOLOS ()												
ROTACIONE ()	ROTACIONE ()												
CURETA ALY-GLO ()	CONDENSADORES ()												
CUBETAS													
ESPONJOS NEGRO ()	CLAMP												
FORCEPS													
FRASCO													
FRASA													
FRASA CUPULA													
FRASA													
FRASA													
FRASA DE BISTURRI													
PORT. AGUJA													
PORT. CLAMP ()	PUNTA DE SUCCION CON MANDO ()												
PUNTA DE DESTARAJE													
PUNTA MORDI													
REOLA BISMETRADA ()	TRSA NERVOS ()												
ROTACIONE													
SET DE DENTAL													
TUBERIA													
VAGOS													
TOTAL													

ANEXO N° 22

FECHA:		LIC. ENF. RESPONSABLE:					TEC. ENF.				
MATERIAL		SERVICIOS									
SERVICIOS											
AMBU NEO () PED. () ADULTO ()											
ARGO YOUNG ADULTO () PED ()											
BABY FLOW () MINI BABY FLOW ()											
BIGOTER () PRONASAL ()											
BLEFARO ADULT () PED. ()											
CABLE BIPOLAR () CABLE MONOPOLAR ()											
CÁMULA DE KARMA () COHEN ()											
CASQUETE DE VENTILADOR											
CANASTILLA HISTEROSCOPIA											
CANASTILLA DE RESECTOSCOPIO											
CANASTILLA DE LAPARAROSCOPIA NEO											
CANASTILLA DE LAPARAROSCOPIA PED											
CANASTILLA DE LAPARAROSCOPIA GINEC.											
CANASTILLA DE COLELAP											
CAPNOGRAFO											
CONECTORES											
CORRUGADO VERDE () AZUL ()											
CORRUGADO COMPLETO DRAGUERS											
CORRUGADO COMPLETO MAQUET											
CORRUGADO SILICONADO											
EXTRACTOR DE LECHE											
EQUIPO DE CPAP											
EQUIPO DE NEOPACK											
HISTEROMETRO											
HOJA DE LARINGOSCOPIO											
FUNDA REUSABLE 5MM () 10MM ()											
LAPZ ELECTROESTIMULADOR											
MASCARELLA DE AMBU											
MASCARITAS SILICONADAS											
FIBRA OPTICA 10 MM () 5MM ()											
OPTICA NEO () PED. () GINEC ()											
OPTICA CAMALEONCA											
PINZA DE BIOPSIA											
PINZA BIPOLAR () MERYLAND ()											
PINZA GRASPER () ENDOCOLINSH ()											
PINZA PICO DE PATO											
PINZON REUSABLE 10 MM () 5MM ()											
PUNTA INTERCAMBABLE											
REDUCTOR 10 MM () 5 MM ()											
SENSOR DE FLUJO CON 3 PZ											
TAPAS AMARILLAS / ROJAS											
TRAMPA DE AGUA											
TUBO ENT											
TUBO EN Y											
VALVULA EXHALATORIA CON 4 PZ											
TOTAL											

ANEXO N° 24


**ENTREGA DE INSUMOS NO ÉSTERILES Y PREPARACIÓN
DE SOLUCIONES**


TURNO MAÑANA							
Fecha:	Hora:	LIC ENF RESPONSABLE:		TEC ENF ASIGNADO:			
SERVICIO CONSULTORIO EXTERNOS	DÍAS DE ENTREGA	TOBUNDAS DE INYECTABLE	TOBUNDAS DE HIGIENE	FRASCOS DE YODO.POV. (cc)	GALON DE DETERGENTE ENZIMÁTICO (cc)	GALON DE AGUA BLANDA	FIRMA DEL USUARIO
B. PULMONAR	LUNES	1 bolsa de (50 und)					
C. PEDIATRIA	LUNES	1 bolsa de (50und)					
CARDIOLOGIA	LUNES	1 bolsa de (50und)					
DENTAL	INTERDIARIO	1 bolsa de (200und)					
ENDOSCOPIA	LUNES	1 bolsa de (50 und)					
DERMATOLOGIA	LUNES	1 bolsa de (50 und)					
GINECO N° 1,2,3	LUNES	1 bolsa de (50 und)					
INFECTOLOGIA	LUNES	1 bolsa de (50 und)					
INFERTILIDAD	LUNES	1 bolsa de (50 und)					
MA. ADOLES.	LUNES	1 bolsa de (50 und)					
NEONATOLOGIA	LUNES	1 bolsa de (150 und)					
OBST. N° 1	LUNES	1 bolsa de (20 und)					
OBST. N° 2	LUNES	1 bolsa de (20 und)					
OBST. N° 3	LUNES	1 bolsa de (20 und)					
OBST. N° 4	LUNES	1 bolsa de (20 und)					
OBST. N° 5	LUNES	1 bolsa de (20 und)					
OBST. N° 6	LUNES	1 bolsa de (20 und)					
ONCOLOGIA	LUNES	1 bolsa de (150 und)					
OFTALMOLOGIA	LUNES	1 bolsa de (20 und)					
OTORRINO	DIARIO	1 bolsa de (50 und)					
PPFF	DIARIO	1 bolsa de (50 und)					
PROCETS	LUNES	1 bolsa de (50 und)					
RX LUNES	LUNES	1 bolsa de (100 und)					
TRIAJE DE PED.	LUNES	1 bolsa de (150 und)					
TANIZAJE NEO	LUNES	1 bolsa de (200 und)					
URO	DIARIO	1 bolsa de (50 und)					
SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN							
SOP	DIARIO	1 bolsa de (125 und)	1 bolsa de (20 und)				
QUIRUGIA AMBULAT	DIARIO	1 bolsa de (20 und)					
QUIRUGIA PED.	DIARIO	1 bolsa de (50 und)					
EMERGENCIA OBS	DIARIO		1 bolsa de (50 und)				
GINEC.SALA -B-C	DIARIO	2 bolsas de (40 und)					
GINEC.SALA D	DIARIO	1 bolsa de (70 und)					
GINEC.SALA G-I	DIARIO	2 bolsas de (40 und)					
MEDICINA PED	DIARIO	1 bolsa de (340 und)					
SCOR	DIARIO	1 bolsa de (40 und)	1 bolsa de (50 und)				
SALA DE PARTOS	DIARIO	1 bolsa (100 und)					
UTI	DIARIO	1 bolsa (100 und)	1 bolsa (30 und)				
UBI	DIARIO	1 bolsa (20 und)	1 bolsa de (40 und)				
UCED	DIARIO	1 bolsa de (40 und)					

ANEXO N° 25



ENTREGA DE INSUMOS ESTERILES A LOS DIFERENTES SERVICIOS



TURNO MAÑANA

FECHA:	HORA:	LIC. ENF. RESPONSABLE:				TEC. ENF. ASIGNADO:				
INSUMOS	TORUNDAS DE INYECTABLES	TORUNDAS DE HIGIENE	ESTAMPILLAS	PIRES	MANGAS GINEC/OTORRINO	MECHAS NASALES	TAPON VAGINAL	VENDAS DE ALGODÓN	TORUNDAS DE AGENDONES	FIRMA DEL USUARIO
SERVICIOS DE CONSULTORIOS EXTERNOS										
ESTRATEGIA SANITARIA	108 UND									
OPTALMOLOGIA			50 und							
SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN										
SOP	1 paq (25 und)									
EMERGENCIA PEDIATRICA	1 tambo(400 und) + 2 paq (120 und)									
EMERGENCIA OBSTETRICA		1 paq (50 und)								
MEDICINA PEDIATRICA	1 paq (60 und)									
NEO	3 paq (160 und) + 2 paq (140 und)									
SCOM		2 paq (36 und)								
UD	2 paq (140 und)									
UCED		1 paq (40 und)								

TURNO TARDE

FORMA FIANDE										
FECHA:	HORA:	LIC. ENF. RESPONSABLE:				TEC. ENF. ASIGNADO :				
SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN	TORUNDAS DE INYECTABLES	TORUNDAS DE HIGIENE	ESTAM	PIRES	MANGAS GINEC/OTORRINO	MECHAS NASALES	TAPON VAGINAL	VENDAS DE ALGODÓN	TORUNDAS DE AGENDONES	FIRMA DEL USUARIO
GINEC. SALA B-C		1 paq (80 und)								
GINEC. SALA G-I		1 paq (80 und)								
GINEC. SALA D		1 paq (80 und)								

TURNO NOCHE

FECHA:		HORA:		LIC. ENF. RESPONSABLE:				TEC. ENF. ASIGNADO:			
SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN	TORUNDAS DE INYECTABLES	TORUNDAS DE HIGIENE	ESTAM	PIRES	MANGAS GINEC/OTORRINO	MECHAS NASALES	TAPON VAGINAL	VENDAS DE ALGODÓN	TORUNDAS DE AGENDONES	FIRMA DEL USUARIO	
GINEC. SALA B-C		1 paq (100 und)									
GINEC. SALA G-I		1 paq (100 und)									
GINEC. SALA D		1 paq (100 und)									

ANEXO N° 26



EQUIPOS DEL SERVICIO DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN - SUMINISTRO

U.C. BNF:

FECHA:

TURNO:

SUPERVISORA:

AREA ROJA				
EQUIPOS	MARCA	OPERATIVO	INOOPERATIVO	OBSERVACIÓN
Lavadora Ultrasónica	Medisafe			
Secadora de Tubos	Baumer			
Aire comprimido (2 Llaves)	HSB			
Lupa Waldmann	Waldmann			
Equipo de Agua Caliente (Therma 1)	Sole			
Equipo de Agua Caliente (Therma 2)	Sole			
Cafos Manifold	HSB			
AREA AZUL				
EQUIPOS	MARCA	OPERATIVO	INOOPERATIVO	OBSERVACIÓN
Autoclave a vapor I (ENTRADA)	Steriliza			
Autoclave a vapor II (ENTRADA)	Steriliza			
Incubadora de biológicos	HSB			
Equipo de Plasma	Human Meditek			
Aire Acondicionado	Midea			
Tanque Osmosis	Aquafil			
Selladora Manga Mixta	Famos			
Selladora Plasma de Peroxido de Hidrógeno	Sterling			
Selladora Manga de Polietileno Pedal	Ssangyong			
Selladora Manga de Polietileno Pedal	Ssangyong			
Selladora Manga de Polietileno Manual	Champion			
Selladora Manga de Polietileno Manual	Impulse Sealer			
Selladora Manga de Polietileno de Mesa	Hawo			
Dispensador de Manga Mixta	HSB			
Lupa Waldmann	Waldmann			
Equipo Deshumecedor I	Minray			
Selladora de Impulso Manga Mixta	EEE-1500			
Mesa de Plasma adaptable	Famos			
Coché abastecedor de papel crepado	HSB			
Maquina desinfectora de ambiente	Oxy Pharm			
Computadora de Escritorio	H'P			
Extintor 10 Libras (01)	HSB			
AREA VERDE				
EQUIPOS	MARCA	OPERATIVO	INOOPERATIVO	OBSERVACIÓN
Autoclave a vapor I (SALIDA)	STERILIZA			
Autoclave a vapor II (SALIDA)	STERILIZA			
Equipo Deshumecedor II	Minray			
Aire Acondicionado	Midea			
Termohigrómetro	Bocco Germany			

ANEXO N° 27



LISTA DE CHEQUEO DE USO DE INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN (BIOSEGURIDAD)



FECHA DE SUPERVISIÓN: _____

SERVICIO: _____

- Se coloca gorro correctamente cubriendo la totalidad del cabello
- Se coloca la mascarilla N95 correctamente, cubriendo mentón, boca y nariz
- Se coloca lentes protectores y los usa correctamente
- Usa el mandilón correctamente según técnica establecida
- Se coloca y usa botas correctamente
- Se coloca los guantes correctamente, manteniendo la asepsia durante su colocación y uso
- Usa correctamente las orejeras durante proceso el proceso de esterilización

SI
SI
SI
SI
SI
SI
SI

NO
NO
NO
NO
NO
NO
NO

Observaciones: _____

 FIRMA DE LIC. En ENFERMERIA

ANEXO N° 28



VALIDACIÓN DE LA PREPARACIÓN Y SELLADO DEL EMPAQUE



FECHA DE SUPERVISIÓN: _____

SERVICIO: _____

• Se encuentra en buenas condiciones la integridad del artículo

SI

NO

• El artículo al ser preparado contiene el indicador interno

SI

NO

• El margen mínimo es de 2cm para la apertura del empaque
(Manga mixta y manga Tyvek)

SI

NO

• La identificación del empaque contiene nombre del Servicio, del
artículo, fecha e iniciales del personal que lo preparó

SI

NO

• En la identificación del empaque la letra es legible

SI

NO

• El uso es correcto del indicador externo (papel crepado)

SI

NO

• Cumple con todos los pasos para empaque correcto

SI

NO

Observaciones: _____

FIRMA DEL EVALUADOR

ANEXO N° 29

MONITOREO DE BIOLUMINISCENCIA

FECHA:

TURNO:



Personal u Instrumental evaluado	Resultado Inicial	Resultado Final	Observaciones

.....
Evaluador



ANEXO N° 30



CONTROL DE CULTIVO DE BIOLÓGICO DE ESTERILIZACIÓN A ALTAS TEMPERATURAS (VAPOR)



FECHA	TURNO	PERSONAL ASIGNADO	HORA DE ESTERILIZACIÓN	TIPO DE PROCESO	SERVICIOS	N° DE CASILLA A INCUBAR	HORA DE LECTURA		RESULTADO	2 HORAS (+) (-)	SELLO Y FIRMA DE VALIDACIÓN
							INICIO	TERMINO			



- SB

ANEXO N° 31



CONTROL DE CULTIVO DE BIOLÓGICO DE ESTERILIZACIÓN A ALTAS TEMPERATURAS (PLASMA)

[illegible]



ANEXO N° 32

**FUNCIONES DE LA JEFATURA DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DEL HOSPITAL
SAN BARTOLOMÉ**

1. Planificar, organizar, dirigir y monitorizar las actividades administrativas y asistenciales
2. Calcular y distribuir el cuadro de personal en los diferentes turnos, analizar y calcular la cantidad de instrumentos y ropa quirúrgica necesarios para el cumplimiento de los programas operatorios y así mismo los materiales e insumos necesarios en la atención del paciente.
3. Conocer y proponer criterios para la evaluación de los diferentes materiales utilizados en la Central de Esterilización, así como asesorar técnicamente, en procesos de compra del material y orientar a los profesionales de otros sectores sobre esterilización y materiales.
4. Examinar en conjunto con el equipo de mantenimiento los problemas detectados en los diferentes equipos.
5. Planear e implementar el entrenamiento en servicio además de programar y coordinar reuniones con el equipo humano conforme a una programación anual.
6. Supervisar y evaluar todo el trabajo una vez concluido, calificando el desempeño y la producción del área de trabajo.
7. Planear, coordinar y desarrollar trabajos científicos.
8. Supervisión del personal asignado en las diferentes áreas de servicio.
9. Capacitación al personal de las tareas asignadas en las diferentes áreas (rojo, azul y verde)
10. Evaluación al personal sobre los procesos de enfermería (uso de barreras protectoras, lavado de manos).
11. Validación de los procesos de Esterilización en el Servicio de Central de Esterilización.
12. Coordinación de la Operatividad de los equipos de las diferentes áreas de la Central de Esterilización.
13. Ejecutar el rol del personal de enfermería, Tec. De enfermería y administrativo.
14. Monitorear los procesos de adquisición de los diferentes insumos médicos para los diferentes servicios de la Institución.
15. Coordinación con las áreas usuarias para la evaluación de los dispositivos médicos.
16. Participa en el comité de los diferentes procesos de adquisición de los dispositivos médicos e insumos.
17. Participa en las reuniones mensuales con todo el personal de Central de Esterilización.
18. Recepción, verificación y firma de las actas de conformidad del ingreso de insumos médicos para los diferentes Servicios de la Institución.
19. Otras funciones asignadas por la jefatura de central de esterilización suministro.



ANEXO N° 33

**FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA ENFERMERA ENCARGADA DEL
SUB ALMACEN DE CENTRAL DE ESTERILIZACION**

1. Participar en el reporte del servicio.
2. Monitorear el desempeño del personal a su cargo.
3. Monitorear el área asignada.
4. Monitorear las buenas prácticas de almacenamiento (BPA), del Sub-almacén del SISMED.
5. Participar en la elaboración y ejecución del cuadro de necesidades.
6. Monitorear y hacer seguimiento a los procesos de adquisición de insumos y materiales médicos.
7. Monitorear el ingreso oportuno y correcto de insumos y material médico.
8. Efectuar trámites y coordinaciones con la oficina de Logística en forma oportuna para efectivizar los pedidos y abastecimiento de insumos para la distribución a todos los servicios de la institución.
9. Proveer el abastecimiento y stock de insumos y material médico oportunamente.
10. Monitorear la distribución racionalmente de insumos y material médico críticos en casos de contingencias.
11. Monitorear el stock y sub-almacenes de insumos y material médico en los diferentes servicios.
12. Coordinar y brindar apoyo técnico a los diferentes usuarios en temas relacionadas con requerimiento, especificaciones técnicas y adquisición de insumos y material médico.
13. Monitorear el ingreso y egreso de material del sistema del hamplo de la distribución de los materiales médicos e insumos a los diferentes servicios de la instrucción.
14. Realizar el inventario quincenal y mensual del almacén.
15. Mantener informado al jefe inmediato y oficinas involucradas (semestral y anual refiérase obligatoriamente al físico.) Los movimientos de insumos y material médico, así como necesidades urgentes, sobre stock cero etc.
16. Realizar el Requerimiento de Material Médico utilizado en el área (papel crepado, mangas mixtas de grado médico, Indicadores Externos (clase I), Té Bowle Dick (clase II), Indicadores Internos (clase IV), Integradores (clase V), Indicadores Biológicos y otros.
17. Participar en programas de capacitación en forma continua.
18. Participación en estudios de Investigaciones
19. Otras Funciones Asignadas por la Jefatura de Central de Esterilización.



ANEXO N° 34

**TAREAS ASIGNADAS DEL ASISTENTE SECRETARIADO DE LA
JEFATURA DE CENTRAL DE ESTERILIZACION.**

1. Cumplir normas de TUPA.
2. Recibir, registrar, clasificar y distribuir la documentación que ingresa y sale de la oficina.
3. Llevar la agenda de actividades institucionales de la jefa.
4. Redactar y transcribir documentación de acuerdo a las instrucciones requerimiento de su inmediato superior.
5. Mantener organizada la documentación que se emite y recibe.
6. Realizar seguimiento respectivo de la documentación tramitada.
7. Atender y realizar comunicación telefónica e informalizada solicitada por su inmediato superior.
8. Apoyar en el área asistencial y administrativa en labores diarias de tramitación, redacción y tipeo.
9. Mantener informada de incidencias administrativa a su superior.
10. Llevar la estadística, producción y control de actividades del servicio.
11. Velar por el suministro adecuado de materiales y útiles de escritorio para el servicio.
12. Participar en capacitaciones y actualizaciones en temas relacionadas con su función.
13. Atender y recibir visitas del personal ajeno al servicio.
14. Participar con el cuidado de bienes institucional durante la jornada laboral.
15. Realizar otras actividades que le asigne la jefatura del servicio.
16. Cumplir las Normas Institucionales.

ANEXO N° 35

**TAREAS ASIGNADAS DEL AUXILIAR ADMINISTRATIVO DEL SUB
ALMACEN DE CENTRAL DE ESTERILIZACION**

1. Mantener actualizada la información del movimiento de insumos y material médico.
2. Aplicar en todo momento la Norma de las buenas prácticas de almacenamiento (BPA).
3. Registrar los movimientos de materia al en sistema del hampli y tarjeta de control visible.
4. Recojo y abastecimiento de material según norma establecida al almacén central de la oficina de logística.
5. Registrar, archivar, codificar los documentos recibidos y emitidos en forma ordenada y al día del sub- almacén de central de esterilización.
6. Digitar documentos de acuerdo a las instrucciones de inmediato superior del sub- almacén de central de esterilización.
7. Mantener informada a jefatura inmediata de las ocurrencias en almacén.
8. Actualización constantemente en temas relacionados al sub- almacén de central de esterilización.
9. Mantener stock ordenado y actualizado y velar por su mantenimiento.
10. Cumplir con las normas institucionales.
11. Otras funciones asignadas por la jefatura de central de esterilización suministro.





ANEXO N° 36

TAREAS ASIGNADAS DEL DIGITADOR DEL AREA (ROJA, AZUL, VERDE) DEL SERVICIO DE CENTRAL DE ESTERILIZACION.

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Realizar la limpieza y desinfección diaria del área de trabajo.
3. Realizar limpieza terminal del área de trabajo los días lunes.
4. Digitar los vales de pedido del Área roja (contaminada), Área azul (limpia) y Área Verde (esteril) al sistema de cómputo para el estadística diaria y mensual.
5. Archivar los vales y formatos del día anterior y mantener en orden los formatos estadísticos.
6. Abastecimiento de insumos médicos según el pedido por la Lic. Enf. en Validación.
7. Abastecimiento de EPPs para todo el personal programado en el turno de acuerdo al pedido de la Lic. En Validación.
8. Participar en capacitaciones y actualizaciones en temas relacionadas a almacenamiento.
9. Participar en los cuidados de bienes institucional durante la jornada laboral.
10. Realizar otras actividades que le asigne la jefatura del servicio de Central de Esterilización.





ANEXO N° 37

FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA ENFERMERA ENCARGADA EN EL MONITORÉO DEL ÁREA ROJA (ZONA SUCIA O CONTAMINADA)

1. Monitorear los pasos correctos de la Higiene de manos a todo el personal técnico.
2. Monitorear el uso correcto de barreras protectoras.
3. Monitorear el reporte del turno saliente: verificando los vales, formatos de registros, materiales quirúrgicos y abastecimiento de insumos.
4. Monitorear la operatividad de los Equipos: Lavadora ultrasónica, Secadora Braumer 50° y aire comprimido.
5. Monitorear el correcto llenado de vales verificando la cantidad física y estado del instrumental quirúrgico de los diferentes servicios.
6. Monitorear el correcto llenado de los registros de la recepción de los materiales de los diferentes servicios.
7. Monitorear en los 3 turnos la recepción, lavado, secado de los materiales clasificando según el método de esterilización.
8. Monitorear el uso correcto del detergente enzimático para el lavado del material e Instrumental quirúrgico según indicaciones del fabricante.
9. Monitorear el lavado y secado, con una desinfección térmica a una temperatura de 50 ° grados de los diferentes materiales de los servicios.
10. Recepcionar el Instrumental Quirúrgico (contenedores) de Sala de Operaciones en conjunto con el personal técnico asignado en recepción I. Del área roja con sus vales, petetes correspondientes y colocar en canastillas el instrumental desarticulado, con las pinzas abiertas.
11. Recepcionar todas las canastillas de Laparoscopia y ópticas (Neonatales, Pediátricos, Ginecológicos), fibras ópticas, pinzas especiales entre otros con sus respectivos vales, petetes y colocar en canastillas el instrumental desarticulado.
12. Monitorear el estado y buen funcionamiento que se encuentra el material quirúrgico, y equipos de laparoscopia (pinzas entre otros).
13. Realizar removedor de óxido y lubricación a los Equipos laparoscópicos según indicaciones del fabricante para el mantenimiento de dichos equipos.
14. Monitorear al personal técnico del manteniendo del instrumental quirúrgico que requiere removedor de óxido y lubricación según indicaciones del fabricante.
15. Capacitar al personal de algún cambio de la nueva tecnología.
16. Verificar la preparación y el stock de paquetes de ropa quirúrgica de SOP, CENTRO OBSTETRICO y demás servicios.
17. Participar en estudios de investigación.
18. Otras funciones asignadas por la jefatura de central de esterilización suministro.



ANEXO N° 38**TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN EL
ÁREA ROJA (ZONA SUCIA O CONTAMINADA)****TAREA DEL PERSONAL TÉCNICO RECEPCIÓN I**

1. Realizar lavado de higiene de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. Llenado correcto de vales verificando la cantidad física y estado del instrumental y colocar en canastillas el instrumental desarticulado y con las pinzas abiertas.
4. Recepción de los materiales que recibe del turno saliente que deje con sus respectivos vales y debidamente contabilizados.
5. Realizar la desinfección de la mesa, ventana de recepción.
6. Recepcionar y clasificar según método de esterilización los materiales de los diferentes servicios contabilizando con sus respectivos vales.
7. Comparar que el material coincida con el vale de entrega teniendo en cuenta el Servicio de procedencia, fecha, hora, personal que entrega y personal que recepciona el material.
8. Revisar la integridad de los materiales, en el caso que no se encuentre en buenas condiciones se realizara la devolución y se registrara en el vale correspondiente, y comunicar a la Lic. enfermera responsable del área.
9. Realizar la recepción de materiales médicos, instrumental quirúrgico y de especialidad del servicio de Sala de Operaciones en conjunto con la Lic. Enfermera responsable del área.
10. Registrar en el formato de recepción de materiales del área en unidades y paquetes del material que ingresa.
11. Cooperar en el secado de materiales al personal de R-II.
12. Lavado de frascos de antisépticos y galoneras de detergente enzimático.
13. Otras funciones asignadas por la jefatura de central de esterilización suministro.



ANEXO N° 39

**TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN
EL ÁREA ROJA (ZONA SUCIA O CONTAMINADA)****TAREA DEL PERSONAL TÉCNICO DEL ÁREA DE LAVADO**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. Revisar que el turno saliente deje el ambiente limpio ordenado y equipado con (detergente enzimático, cepillos de diferentes medidas, guantes y mandilones).
4. Realizar el llenado de agua blanda en contenedores de lavado de material.
5. Revisar la limpieza de la lavadora ultrasónica.
6. Realizar la preparación de detergente enzimático según indicaciones del fabricante.
7. Sumergir el material desarticulado cuando el detergente esté preparado.
8. Realizar el lavado de materiales según el manual actualizado, aplicando la norma técnica y medidas de bioseguridad.
9. Realizar el mantenimiento del instrumental cuando se requiera.
10. Realizar la limpieza y lavado de posas, caños manífol y contenedores (Turno entrante y turno entrante).
11. Cooperar en el secado cuando se vea la necesidad.
12. Dejar la lavadora ultrasónica limpio y seco.
13. Informar a la Lic. Enfermera de turno cualquier incidencia.
14. Realizar otras actividades asignadas por la jefatura.
15. Entregar los materiales, al turno entrante.
16. Otras funciones asignadas por la jefatura de central de esterilización suministro.



ANEXO N° 40

**TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN
EL ÁREA ROJA (ZONA SUCIA O CONTAMINADA)****TAREA DEL PERSONAL TÉCNICO DEL ÁREA DE SECADO (R- II)**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. Revisar que el ambiente, se encuentre limpio ordenado y equipado con campos para el secado y paño clínico.
4. Revisar la limpieza de la secadora Baumer y el aire comprimido en conjunto con la Lic. Enfermera.
5. Realizar la limpieza y desinfección de la mesa de trabajo durante el turno.
6. Realizar el secado de materiales, así como la temperatura adecuada para cada material según el manual actualizado, aplicando la norma técnica y medidas de bioseguridad.
7. Realizar el secado de las canastillas los días lunes.
8. Pasar en coche las canastillas, contenedores secos al personal asignado en la limpieza del área verde días lunes.
9. Pasar el material limpio por la ventana de paso al área azul con sus respectivos vales, comunicar al personal encargado para evitar pérdidas y/o confusiones.
14. Cooperar en la recepción de materiales al personal de R-I.
10. Mantener el orden y la limpieza del área de trabajo.
11. Dejar la maquina secadora Baumer y aire comprimido limpio y seco.
12. Informar a la Lic. Enfermera de turno cualquier incidencia.
13. Realizar otras actividades asignadas por la jefatura.



**ANEXO N° 41****TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA
EN EL ÁREA ROJA (ZONA SUCIA O CONTAMINADA)****TAREA DEL PERSONAL TÉCNICO DEL LAVADO DE CANASTILLAS (DÍA
LUNES)**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. Revisar que el ambiente se encuentre limpio ordenado y equipado con (detergente enzimático, cepillos de diferentes medidas, guantes y mandílores).
4. Comunicarse con el personal del área de lavado para evitar acumulación en la mesa de secado de materiales.
5. Realizar el llenado de agua blanda en contenedores de lavado de canastillas.
6. Realizar la preparación de detergente enzimático según indicaciones del fabricante.
7. Realizar el lavado de canastillas, parrillas de los coches, contenedores, de las diferentes áreas del servicio de Central de Esterilización – suministro.
8. Una vez terminado la actividad dejar limpio y ordenado el área de trabajo y comunicar a la Lic. Enfermera de turno.
9. pasar al área de insumos una vez terminada la actividad en el área roja (9:30am).
10. Informar a la Lic. Enfermera de turno cualquier incidencia.
11. Realizar otras actividades asignadas por la jefatura.

ANEXO N° 42

**FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA ENFERMERA ENCARGADA EN EL MONITOREO DEL AREA AZUL, VERDE**

1. Monitorear los pasos correctos de la Higiene de manos a todo el personal técnico.
2. Monitorear el uso correcto de barreras protectoras.
3. Monitorear el reporte del turno saliente: verificando los vales, formatos de registros, materiales quirúrgicos y abastecimiento de insumos.
4. Monitorear la operatividad de todos los Equipos: plasma, selladoras de manga mixta, tyvek, manga de polietileno, autoclaves I-II, incubadoras y tanque de osmosis.
5. Se realiza la inspección del material médico e instrumental quirúrgico mediante lupa y bioluminiscencia para realizar controles de limpieza ATP.
6. Monitorear la preparación de frascos antisépticos, detergentes enzimáticos y agua blanda con la medida adecuada.
7. Monitorear el material para la selección de acuerdo al método de esterilización a altas temperaturas y bajas temperaturas.
8. Monitorear el material para la selección del empaque, sellado, identificación del paquete según Norma Técnica.
9. Preparar los contenedores de instrumental quirúrgico e instrumental especial de Centro quirúrgico con sus vales respectivos.
10. Preparar las canastillas de laparoscopia, ópticas, fibras ópticas y pinzas de las intervenciones Quirúrgicas con sus respectivos vales y petates.
11. Monitorear y Prender las máquinas de esterilización Esteriliza I-II (Autoclaves), plasma, verificando los parámetros físicos para el inicio del proceso.
12. Realizar la colocación del test de Bowie Dick al inicio del proceso de la esterilización.
13. Monitorear las cargas para su respectivo proceso de Esterilización.
14. Monitorear el correcto viraje de los Indicadores Externos del material, contenedores de instrumental quirúrgico y ropa (Físico, Químico y Biológico) de los procesos de esterilización.
15. Monitorear en los turnos el almacenamiento y transporte del material estéril en sus respectivas canastillas con sus respectivos vales.
16. Monitorear el abastecimiento de paquetes de ropas quirúrgicas estéril de acuerdo a la programación de SOP y Centro Obstétrico.
17. Monitorear el llenado de Registro de paquetes realizados durante los 3 turnos.
18. Registrar el consolidado total de materiales de los 3 turnos roja, azul, verde, transformación de insumos y preparación de ropa.
19. Participación en estudios de Investigaciones.
20. Monitorear la limpieza final de las áreas.
21. Otras Funciones Asignadas por la Jefatura de Central de Esterilización.



ANEXO N° 43

**TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN EL
ÁREA AZUL (ZONA LIMPIA)****TAREA DEL PERSONAL TÉCNICO DEL ÁREA DE PREPARACIÓN I**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. revisar que el ambiente se encuentre limpio ordenado y equipado.
4. Revisar el material que deja el personal del turno saliente con sus respectivos vales, como insumos de escritorio (tijeras, cuchillos, plumones marcadores).
5. Realizar la desinfección de la mesa de trabajo utilizando desinfectante de superficies.
6. Realiza la limpieza y desinfección terminal de la mesa de trabajo, mobiliario y equipos selladores de manga mixta, anaqueles y ventana de despacho de materiales (Día Lunes).
7. Realizar la entrega de los insumos requeridos a los diferentes servicios de la institución.
8. Realizar la preparación y empaques materiales médicos e instrumentales según el manual actualizado aplicando la Norma Técnica.
9. Registrar en el formato de preparación de materiales del área en unidades y paquetes del material que se prepara.
10. Realizar el traslado y entrega de materiales preparados al encargado de material estéril.
11. Realizar el embolsado de frascos de aspiración, humidificadores, mascara laríngea, bolsas de oxígeno entre otros.
12. Mantener el orden y la limpieza del área de trabajo.
13. Informar a la Lic. Enfermera de turno, cualquier incidencia.
14. Realizar otras actividades asignadas por la jefatura.





ANEXO N° 44

**TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN EL
ÁREA AZUL (ZONA LIMPIA)****TAREA DEL PERSONAL TECNICO DEL AREA DE PREPARACION II**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. Revisar que el ambiente se encuentre limpio ordenado y equipado.
4. Revisar el material que deja el personal saliente (materiales con sus respectivos vales, cantidad, el estado, fecha, hora)
5. Realizar la desinfección de la mesa de trabajo utilizando desinfectante de superficies.
6. Realiza la limpieza y desinfección terminal de la mesa de trabajo, mobiliario y equipos selladores de manga mixta, anaqueles, coches y ventana de despacho de materiales (Día Lunes).
7. Realiza la preparación y empaque de materiales médicos según el manual actualizado aplicando la norma técnica.
8. Registrar en el formato de preparación de materiales del área en unidades y paquetes del material que se prepara.
9. mantener el orden y la limpieza del área de trabajo.
10. Informar a la Lic. Enfermera de turno, cualquier incidencia.
11. Realizar otras actividades asignadas por la jefatura.





ANEXO N° 45

**TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN EL
ÁREA AZUL (ZONA LIMPIA)****TAREA DEL PERSONAL TÉCNICO DEL ÁREA DE PLASMA**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. revisar que el ambiente se encuentre limpio ordenado y equipado.
4. Realizar la desinfección de la mesa de trabajo utilizando desinfectante de superficies.
5. Realizar la limpieza de la cámara del equipo de Plasma de peróxido de hidrógeno.
6. Revisar el material que se encuentre en buenas condiciones con sus respectivos vales que ha sido procesado en el Área Roja.
7. Preparar los materiales con su respectiva manga tyvek, indicadores internos y externos.
8. Rotular con letra legible con el plumón marcador, servicio, nombre, fecha de preparación y fecha de caducidad.
9. Cargar todos los materiales en las canastillas para su esterilización.
10. Preparar el biológico para Peróxido de Hidrogeno.
11. Realizar su carga con supervisión de la Licenciada de turno.
12. Registrar en el formato los materiales que se carga en la máquina.
13. Distribuir material estéril en el área verde con sus respectivos vales.
14. Realizar el corte de 60 empaques de polietileno para los humidificadores.
15. Realizar otras actividades asignadas por la Jefatura.

ANEXO N° 46

**TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN EL
ÁREA VERDE (ZONA ESTÉRIL)**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. Revisar que el ambiente se encuentre limpio ordenado y equipado.
4. Revisar el material que entrega del turno saliente con sus respectivos vales.
5. Realizar la limpieza terminal de todo el material en el servicio de Central de Esterilización – Suministro días Lunes.
6. Realiza la entrega de materiales estériles a todos los servicios según vale, poner la fecha, hora, nombre del personal a quien lo entrega y nombre del personal que entrega y finalmente poner el sello de entregado.
7. Realizar la limpieza de la cámara y parte externa de la autoclave diariamente antes de encender la autoclave Esteriliza, comunicar a la Lic. Enfermera de turno cuando haya terminado con la limpieza.
8. Realiza las cargas en UTES y registre en el formato de control de cargas diarias según vales según tipo de materiales y temperatura.
9. Liberar la carga de materiales esterilizados a vapor y almacenar con sus respectivos vales y por servicios.
10. Mantener el stock de ropa estéril para los servicios: SOP, C.O, NPT.
11. Informar a la Lic. Enfermera de turno, cualquier incidencia.
12. Realizar otras actividades asignadas por la jefatura.

ANEXO N° 47

TAREA DEL PERSONAL TÉCNICO DEL ÁREA LIMPIEZA DE MATERIAL ESTÉRIL (LUNES)

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. revisar que el ambiente se encuentre limpio ordenado y equipado.
4. Sacar las canastillas del área verde en coche para pasar al área roja para su respectivo lavado previa comunicación con el personal del lavado de canastillas del área roja.
5. Realizar la preparación de detergente enzimático según indicaciones del fabricante.
6. Realizar el lavado, enjuague y desinfección de anaqueles, coches, estante de ropa estéril.
7. Colocar las canastillas, parrillas a sus respectivos lugares. Dejar ordenado
8. Comunicar a la Lic. Enfermera una vez terminada la tarea asignada.
9. pasar al área de insumos una vez terminada la actividad en el área de material estéril (9:30am).
10. Informar a la Lic. Enfermera de turno cualquier incidencia.
11. Realizar otras actividades asignadas por la jefatura.

**ANEXO N° 48****TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN EL
ÁREA DE TEXTILES**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. Revisar que el ambiente se encuentre limpio ordenado y equipado.
4. Realizar la desinfección de la mesa de trabajo
5. Realizar la limpieza y desinfección terminal de la mesa de trabajo, mobiliario y anaqueles (Día Miércoles).
6. Personal de limpieza realizara el baldeo del área de ropa (día Miércoles)
7. Reciba la ropa limpia que trae el usuario externo de lavandería registrado en su cuaderno y servicios registrados en su vale.
8. Cotejar la integridad y limpieza de la ropa, separa las ropas de no conformidad y registre para su devolución.
9. Realizar el conteo uno a uno de cada prenda.
10. Registrar en el vale: servicio de procedencia, hora, fecha, nombre del personal que entrega, nombre del personal que recepciona, cantidad de ropa y firme la conformidad por duplicado.
11. Registrar en el formato de doblado y empaquetado de ropa, la cantidad de piezas por servicios.
12. Una vez preparada los paquetes de ropa traslade al área de esterilización.
13. Llevar la ropa averiada a costura los días lunes.
14. Deposite la ropa en los anaqueles, terminado el turno.
15. Informar a la Lic. Enfermera de turno cualquier incidencia.
16. Realizar otras actividades asignadas por la jefatura.



ANEXO N° 49

**TAREAS ASIGNADAS DEL PERSONAL TÉCNICO DE ENFERMERÍA EN EL
ÁREA DE TRANSFORMACIÓN DE INSUMOS**

1. Realizar lavado de manos clínico.
2. Colocarse las barreras protectoras.
3. revisar que el ambiente se encuentre limpio ordenado y equipado.
4. Realizar la desinfección de la mesa de trabajo.
5. Entregar torundas chicas al área de preparación para la entrega a los diferentes servicios diario.
6. Realizar la preparación de insumos según requerimiento de cada servicio.
7. Preparar insumos para esterilizar servicio de Neonatología
 - 2 paquetes x 140 torundas chicas
 - 3 paquetes de (4 paquetes x 40 torundas chicas)
8. Preparar insumos para esterilizar servicio de Neonatología - Uci
 - 2 paquetes x 140 torundas chicas
9. Preparar insumos para esterilizar servicio de Cuidados críticos de la Mujer.
 - 2 paquetes de (12 paquetes x 03 torundas grandes)
10. Preparar insumos para esterilizar servicio de Emergencia Pediátrica.
 - 4 paquetes de (12 paquetes x 05 torundas chicas).
 - 3 tambores con torundas chicas (01 tambor con 300 Und. 01 tambor con 100 unidades)
 - 3 paquetes de (4 paquetes x 40 torundas chicas).
11. Preparar insumos para esterilizar servicio de Medicina Pediátrica.
 - 4 paquetes de (12 paquetes x 05 torundas chicas).
12. Preparar insumos para esterilizar según requerimiento de cada servicio.
 - 01 paquete de 40 T. Grandes Servicio de UCEO.
 - 01 paquete de 50 T. Grandes Servicio de OBSTETRICIA.
 - 01 paquete de 50 T. Grandes Servicio de CENTRO OBSTETRICO.
13. Preparación de paquetes de insumos de T. Grandes Servicio de GINECOLOGIA;

PARA TURNO TARDE:

- 04 paquetes x 20 unidades = 80 – SALA A
- 04 paquetes x 20 unidades = 80 – SALA B
- 04 paquetes x 20 unidades = 80 – SALA C

**PARA TURNO NOCHE:**

- 05 paquetes x 20 unidades = 100 – SALA A
- 05 paquetes x 20 unidades = 100 – SALA B
- 05 paquetes x 20 unidades = 100 – SALA C

14. Preparación de paquetes de insumos de t. grandes, mechas, mangas y especiales del servicio DE SOP.

- 01 paquete de T. Chicas = 25 unidades.
- Pines.
- Preparación de torundas de gasa mediana.
- Preparación de adenoides mediana.
- Preparación de adenoides chico.
- Preparación de adenoides grande.
- Preparación de mechas nasales.
- Preparación de tapón vaginal.
- Preparación de vendas de algodón para adulto 100 cm.
- Preparación de vendas de algodón para niño 80 cm.

15. Preparación de bolsas para torundas chicas y grandes para el día siguiente.

- 01 paquete de torundas chicas = 140 unid. Servicio MP.
- 01 paquete de torundas chicas = 100 unid. Servicio UTIP.
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio PLANIFICACION FAMILIAR.
- 03 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio CP.
- 30 paquete de torundas chicas = 30 unid. Servicio UBF.
- 02 paquete de torundas chicas = 40 unid. Servicio UCEO.
- 02 paquete de torundas chicas = 36 unid. Servicio SCCM
- 01 paquete de torundas chicas = 40 unid. Servicio GINECOLOGIA SALA A
- 01 paquete de torundas chicas = 40 unid. Servicio GINECOLOGIA SALA B
- 01 paquete de torundas chicas = 40 unid. Servicio GINECOLOGIA SALA C
- 01 paquete de torundas chicas = 70 unid. Servicio GINECOLOGIA SALA D
- 01 paquete de torundas chicas = 100 unid. Servicio CENTRO OBSTETRICO



16. Preparación de bolsas para torundas chicas y grandes para el día siguiente.

- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio DERMATOLOGIA
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio CARDIOLOGIA
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio INFERTILIDAD
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio BRONCO PULMONAR
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio CIRUGIA DE DIA
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio GINECOLOGIA
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio MADRE ADOLESCENTE
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio OFTALMOLOGIA
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio ONCOLOGIA
- 01 paquete de torundas chicas = 50 unid. Servicio RX
- 01 paquete de torundas chicas = 200 unid. Servicio TAMISAJE
- 01 paquete de torundas chicas = 70 unid. Servicio ESTRATEGIA SANITARIA

17. Otras funciones asignadas por la jefatura de central de esterilización suministro.

RESPONSABILIDADES

- La jefatura del Departamento de Enfermería y la jefatura de Central de Esterilización están obligados bajo responsabilidad a dar cumplimiento el presente manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria.
- La jefatura del Departamento de Enfermería, realizará la Supervisión y vigilancia de los procesos de Esterilización y Desinfección en el Servicio de Central de Esterilización.
- La jefatura del Servicio de la Central de Esterilización tiene como responsabilidad:
 - Supervisar el cumplimiento del Manual de Desinfección y Esterilización.
 - Realizar el monitoreo del manejo adecuado del material estéril en los diferentes servicios de la Institución.
 - Gestionar el requerimiento de insumos y materiales médicos para realizar los procesos de Esterilización y Desinfección en conjunto con el Departamento de Enfermería.
 - Gestionar la Operatividad de suministros y equipos.
 - Asegurar la conservación de los materiales estériles en el Servicio de Central de Esterilización y en los diferentes servicios de la Institución.
 - Realizar la difusión constante de los alcances de la actualización del Manual de Desinfección y Esterilización Hospitalaria a todas las áreas usuarias de la Institución.
- El Personal Profesional de la Salud de Enfermería: Enfermeros (as) asistenciales y Técnicos (as) de Enfermería del servicio de la Central de Esterilización tiene como responsabilidad:
 - Realizar los procesos de Esterilización y Desinfección de materiales médicos e instrumentales quirúrgicos, cumpliendo los estándares normativos nacionales e internacionales.
 - Realizar la supervisión, control y monitoreo de las condiciones de almacenamiento, y manejo del material estéril que será entregado al usuario.



- La Oficina de Servicios Generales, dará cumplimiento al cronograma de mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos que se encuentran en la Central de Esterilización en coordinación con la jefatura del Servicio.
- La Oficina de Epidemiología a través del supervisor de limpieza es responsable de dar cumplimiento a la limpieza y desinfección de los ambientes de la Central de Esterilización (Techos, paredes, pisos y ventanas), cuya conformidad será dada por el profesional de enfermería de turno.



RECOMENDACIONES

- Lavarse las manos antes de manipular material estéril.
- Restringir la circulación a personal autorizado.
- Controlar la operatividad y el correcto funcionamiento de los equipos antes de iniciar el turno.
- Todo material médico que ingresa por área roja debe ser considerado como contaminado.
- Los materiales médicos e instrumental quirúrgico deben ingresar al área roja con su respectivo pre-lavado, libre de cintas adhesivas (rotulos), indicadores externos, esparadrapos, entre otros.
- Evitar manipular el material estéril en exceso.
- Asegurar que el paquete esterilizado permanezca estéril durante la manipulación, almacenamiento y hasta su uso respectivo con el paciente.



BIBLIOGRAFIA

- PRINCIPLES AND PRACTICE INFECTION CONTROL AND APPLIED EPIDEMIOLOGY APIC Caps. XV y XVI (1996)
- MANUAL ESTERILIZACIÓN PARA CENTROS DE SALUD, Washington 2008.
- APECIH, Asociación Paulista de Estudios y Control de Infecciones. ESTERILIZACIÓN DE ARTÍCULOS HOSPITALARIOS (1998).
- RUTALA W. ANTISEPSIS, DESINFECTION AND STERILIZATION IN HOSPITAL AND RELATED INSTITUTIONS En MURRAY PR, eds. Manual of Clinical Microbiology. Washington ASM Press (1993).
- AAMI. PROPOSED RECOMMEND PRACTICES IN STERILIZATION IN THE PRACTICE FOR STERILIZATION IN THE PRACTICE SETTING (1994)
- RECOMENDACIONES PRÁCTICAS PARA EL MANEJO DE LOS PRODUCTOS ESTÉRILES. Asociación enfermeras en esterilización de Chile (1997).
- MANUAL DE DESINFECCION Y ESTERILIZACION HOSPITALARIA MINSA R.M.1472-2002-S.A/DM.
- PRINCIPIOS DE PROCESAMIENTO ESTERIL SEGUNDA EDICION, Editado por Enfermera Quirúrgica, Nancy Chobin, AAS, ASCP, CSPDM.
- MANUAL DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN Ministerio de Salud de Chile, (1995).
<http://www.codeinep.org/PEROXIDO-PERACETICO.pdf>
- [7 OPS Manual de esterilizacion.pdf](#)
- Antonio José Núñez Villacampa, Pilar Magallón Calavia Técnicas modernas de esterilización y control de infecciones
- revistamedica.com/tecnicas-modernas-esterilizacion-control-infecciones/

