

## **LA UCE**

**Supervisora Esterilización: Ángela Pérez**

Ext.: 442295

### **DEFINICIÓN:**

Unidad Central de Esterilización (UCE) es la unidad que recibe, acondiciona, procesa, controla y distribuye textiles, equipamiento biomédico e instrumental reutilizables a otras unidades y servicios sanitarios, tanto hospitalarios como extrahospitalarios, con el fin de garantizar la seguridad biológica de estos productos para ser utilizados con el paciente

### **OBJETIVOS**

- Garantizar que el proceso de esterilización se realice cumpliendo los requisitos de eficiencia, seguridad y calidad
- Estabilizar o mantener el proceso de esterilización bajo control, evitando que se produzca una variabilidad excesiva
- Higienizar el instrumental
- Preservar el material, recibir, custodiar y entrega de material, proteger la inversión de equipos de la central
- Protección de la salud y seguridad del trabajador
- Eficiencia y protección ambiental

### **ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL:**

#### **ZONA LIMPIA:**

- Zona de lencería, donde se recibe, clasifica y pliega todo el textil.
- Zona de recepción de material limpio de plantas.
- Zona de recepción de material en préstamo de material externo.
- Zona de revisión, selección, preparación y empaquetado de material limpio.
- Zona de montaje de contenedores de material quirúrgico.
- Zona de carga de 2 autoclaves (MATACHANA S100)
- y 2 esterilizadores de baja temperatura (STERRAD 100NX)

#### **ZONA SUCIA:**

- Zona de recepción de material sucio de quirófano. (montacargas)
- Zona de limpieza y descontaminación del material reutilizable.
- Donde tenemos las 2 termodesinfectadoras. (MATACHANA MAT LD 500)

### **ZONA ESTERIL:**

Zona aislada donde se recoge, almacena y entrega a los quirófanos, a través de montacargas, el material estéril.

### **OTRAS ZONAS:**

- Almacén de material consumible.
- Zona de estar del personal.
- Archivo.
- Despacho supervisión.
- Cuarto de taquillas, duchas y aseos.

## **ORGANIZACIÓN FUNCIONAL**

### **SUPERVISORA:**

Es la responsable de la CE.

### **FUNCIONES:**

- Identificar las necesidades de las diferentes unidades y servicios, elaborando objetivos claros y evaluables.
- Elaborar junto con Medicina Preventiva los diversos protocolos de trabajo, atendiendo a la legislación, Normas y Guías vigentes publicadas.
- Promover programas de formación continua del personal de la CE, colaborando con Medicina Preventiva y participando activamente en la docencia.
- Controlar las necesidades de material fungible (almacenable y no almacenable)
- Elaborar y revisar (juntamente con supervisora de quirófano) los listados de material de deben contener los diferentes contenedores quirúrgicos.
- Establecer indicadores que permitan evaluar periódicamente la actividad de la CE.
- Elaborar la memoria anual de la CE.
- Participar en la selección del personal para la CE.
- Definir y organizar las actividades y tareas del personal de la CE.
- Establecer turnos y horarios de trabajo y descanso.
- Delegar actividades, evaluando su cumplimiento.
- Mantener la comunicación fluida con los miembros de la CE y con los demás servicios y unidades.
- Supervisar el cumplimiento de todas las fases del proceso de esterilización.
- Evaluar las deficiencias detectadas, para corregirlas.

- Controlar el mantenimiento y buen funcionamiento de las máquinas.
- Añadir nuevos nombres de material.
- Control de averías.

### **DIPLOMADOS EN ENFERMERÍA:**

La central cuenta con una enfermera, que hace turno de tardes y la supervisora que hace turno de mañanas.

### **FUNCIONES:**

- Garantizar el adecuado procesado de los materiales, velando por su integridad y validando la eficacia de los procesos de esterilización.
- Realizar funciones delegadas por la Supervisora de la CE
- Colaborar activamente en la formación, orientación e integración del resto del equipo de la CE.

### **CAJAS QUIRÚRGICAS:**

- Preparación de las cajas de cirugía según protocolo
- Renovación de protocolos según necesidades
- Control del estado del material. valorar tratamiento de recuperación del material-
- Control de la rotulación e identificación del material.

### **CAJAS DE PRÉSTAMOS DE TRAUMA Y ORTOPEDIA:**

- Control de las cajas que vienen de la calle. Anotar en el listado toda la información que se pide
- Dar de alta en el listado a los distribuidores que no aparezcan reflejados.
- Se les cogerá los datos para cumplimentar la ficha. Se les avisará de los pesos máximos y las condiciones en que debe de llegar el material.

### **INDICADORES BIOLÓGICOS:**

- Control correcta incubación y resultados de los indicadores biológicos de plasma y vapor
- Preparación indicadores biológicos de microbiología
- Control resultado indicadores microbiología (supervisión)

### **INDICADORES QUÍMICOS:**

- Supervisar el buen estado de los indicadores químicos y que están virando correctamente

### **EMBALAJE:**

- Supervisión del correcto triaje del material.
- Supervisión del correcto embalaje del material.

### **AUTOCLAVES y PLASMAS:**

- Control diario de todos los ciclos de los autoclaves.
- Los lunes se valorarán los ciclos realizados el fin de semana
- Anotar incidencias y reparaciones (supervisión) en el programa de trazabilidad y en el ordenador)
- Supervisión de las cargas de los Autoclaves y Plasmas  
Control estricto de los ciclos cancelados y posibles motivos.

### **TRAZABILIDAD:**

- Control de la correcta identificación del material.
- Hacer lista del posible material que sea necesario reidentificar, dar de baja, activar, etc. (entregar a supervisión)
- Hacer fotos del material para añadirlo al programa de
- Control del correcto embalaje en la trazabilidad.

### **ALMACÉN:**

- Control de la recepción del pedido de almacén. Se repasará con el celador todo lo que traen.
- Se reclamará cualquier cosa que falte y conste como **ALMACÉN** entregado.
- Avisar a supervisión si no han traído alguna cosa y pueda hacer falta.

### **LIMPIEZA:**

- Colaborar con el servicio de limpieza y con las auxiliares en la adecuada limpieza de la central.

### **MANTENIMIENTO – AVERÍAS:**

- Avisar a Supervisión
- Cuando no esté supervisora comunicar averías al servicio correspondiente mantenimiento, electromedicina, informática, etc).
- Comunicar todo tipo de averías y reparaciones realizadas a supervisión
- Colaborar con auxiliares de enfermería en su trabajo diario cuando sea necesario.

## **AUXILIARES DE ENFERMERIA**

La central cuenta con 9 TCAE en plantilla.

6 TCAE en turno de mañanas y 3 en turno de tardes.

Los sábados hay una TCAE por la mañana. No hay turno de tardes

Los domingos hay 1TCAE por la mañana. No hay turno de tardes.

## **FUNCIONES:**

### **RECOGIDA MATERIAL Y LAVADO:**

- Recogida de material sucio y limpio que proviene de quirófano
- Recepción y control del material que traen las distintas unidades del hospital
- Cargar lavadoras con el material sucio: el material ha de lavarse abierto.
- Elección adecuada del programa de la lavadora
- Lavado y secado manual del material que así lo requiera, o cuando las lavadoras no estuvieran operativas
- Preparar las cajas de instrumental tipo quistes, fimosis, etc. según protocolo.

### **SELECCIÓN Y EMPAQUETADO:**

- Triage del material según el tipo de procesado
- Preparar la ropa quirúrgica según necesidades diarias: doblar y embolsar sábanas, paños y batas quirúrgicas
- Colocar los controles químicos según protocolo junto al material a procesar
- Embolsar y sellar el material con los controles pertinentes. Embalaje cajas quirúrgicas de trauma y ortopedia.

### **CARGAR LOS ESTERILIZADORES Y PROGRAMARLOS:**

- Cargar adecuadamente los esterilizadores tanto de vapor como de Plasma
- Poner los programas de Vapor y de Plasma
- Hacer el precalentamiento y poner el Bowie Dick a primera hora de la mañana en los Vapores y su interpretación.

### **DESCARGA, CONTROL DEL ESTADO DEL MATERIAL ESTÉRIL:**

- Descargar los esterilizadores de Vapor y de Plasma
- Control de los indicadores químicos tras el procesado
- Incubación de los indicadores biológicos si no está la enfermera
- Reparto de material estéril en la zona estéril.
- Envío del material estéril según protocolo por los monta instrumentales a quirófano

- Entrega de material estéril al resto del hospital cuando acudan a por él
- Mantener la trazabilidad del material hasta su uso.

#### **MANTENIMIENTO – AVERÍAS:**

- Avisar a Supervisión
- Cuando no esté supervisora ni enfermera comunicar averías al servicio correspondiente (mantenimiento, electromedicina, informática, etc).
- Comunicar todo tipo de averías y reparaciones realizadas a supervisión.

#### **COLABORACIÓN CON LIMPIEZA:**

- Colaborar con el servicio de limpieza, dejando libres las estanterías y mesas para que puedan proceder a su limpieza.

#### **FORMACIÓN:**

- Mantenerse en constante formación y aprendizaje.

### ***ORGANIZACIÓN AUXILIARES DE ESTERILIZACION POR ZONAS***

#### **ZONA DE CARGA: 3 AUXILIARES**

- 1 auxiliar responsable (esta no entra a zona estéril a repartir)
- 2 auxiliares en reparto en zona estéril.
- En caso de que haya solo dos auxiliares en carga, una se quedará en el centro y la otra pasará a reparto, será ayudada por la auxiliar de ropa.
- Luego la auxiliar de ropa pasará a su zona hasta máximo las 13 horas.
- Después de esa hora pasará a reforzar carga o lava según necesidades.

#### **ZONA DE LAVADORAS: 2 AUXILIARES**

- Se encargarán de vaciar los montacargas, de clasificar material limpio y sucio y empaquetar.
- Atenderán a las plantas en el horario establecido para ello.
- Todos los días limpiar filtro lavadora e interior de la lavadora.
- Si falta una auxiliar en lavadoras reforzará la auxiliar de ropa hasta las 9 horas.

#### **ZONA DE ROPA: 1 AUXILIAR**

- Estará en ropa hasta máximo las 13 horas.

- Después saldrá a reforzar donde sea necesario.
- Si vienen contenedores los irá haciendo.

**Todas las auxiliares a primera hora y después de repartir material, cargar autoclaves y poner las primeras lavadoras doblaran ropa.**

## **RECURSOS MATERIALES:**

### **1.MONTAINSTRUMENTALES**

**unidades:** nueve

#### **DESCRIPCIÓN:**

- Montas del 2 al 6: se accede a ellos desde el pasillo (zona sucia). Por ellos se baja el instrumental sucio del quirófano de la planta baja y de la planta primera.
- Monta 2: Bajo: dermatología  
Alto : cirugía
- Monta 3: Bajo: dermatología  
Alto: cirugía
- Monta 4: Bajo: urología  
Alto: oftalmología
- Monta 5: Bajo: ginecología  
Alto: trauma diferido
- Monta 6: Bajo: otorrino  
Alto: trauma
- Montas 1 y 7: se accede a ellos desde el pasillo (zona sucia). Se recoge el material sucio de los quirófanos de urgencias de la planta baja.
- Montas A y B: ubicados en la zona estéril y suben ambos a la subcentral del quirófano de la planta baja y de la planta primera, con el material ya estéril.

Hay que procurar, por parte de quirófano y de esterilización, de no sobrecargarlos, ya que son muy viejos y se estropean con facilidad.

### **2. TERMOSELLADORAS:**

**unidades:** tres

- 2 de vapor a 168° C (una en zona de lencería y otra en zona de empaquetado)1  
de plasma a 120 ° C ( en zona de empaquetado)

### **3. BÁSCULA:**

**Unidades:** una

- Se utiliza para pesar los contenedores de trauma que traen las casas comerciales.
- No deben sobrepasar los 10 Kg por temas ergonómicos y de seguridad en la esterilización.

#### **4. TERMODESINFECTADORAS**

**Unidades:** dos. Modelo Matachana

- Para el lavado del material quirúrgico de acero inoxidable y termorresistente.

#### **5. DESCALCIFICADOR CON ÓSMOSIS INVERSA:**

**Unidades:** dos

- Uno Surte el agua destilada que necesitan ambas termodesinfectoras en la penúltima fase del ciclo de lavado, permite que el instrumental quede libre de cal y otras partículas, y mejora la fase de sacado.
- Otro en la zona de autoclaves.

#### **6. AIREADORES:**

**Unidades:** uno

- Está en la zona limpia de empaquetado y lo utilizamos para secar el material termosensible que esterilizaremos a plasma, ya que tiene que estar completamente seco.

#### **7. ESTERILIZADORES DE VAPOR:**

**Unidades:** dos

- Donde esterilizamos material termorresistente.
- Son esterilizadores de 8 UTEs. MATACHANA S1000

#### **8. EQUIPO DE ULTRASONIDOS.**



**Unidades: uno**

su función es la limpieza intensiva y delicada de objetos de diversa naturaleza, forma y tamaño.

**9. ESTERILIZADORES DE PLASMA:**

**Unidades:** dos

- Son esterilizadores de baja temperatura para material termosensible ( STERRAD 100NX)

**10. INCUBADORAS:**

**Unidades:** tres

- En ellas se incuban los indicadores biológicos (esporas)
- Comprobamos con ello si hay crecimiento bacteriano y si es así se dará por no válido el ciclo de esterilización con todo el material procesado.
- 1 de lectura rápida de plasma (30 minutos) (STERRAD)
- 1 de lectura rápida de vapor ·( 30 minutos) (3M)
- 1 de vapor de lectura 3 horas. (3M)
- 

**11. CARROS DE CARGA Y DESCARGA:**

**Unidades: 6**

2 carros en la zona de carga de esterilizadores de vapor

2 carros en la zona de descarga de la zona estéril.

1 carro en la zona de carga de la lavadora (sucio)

1 carro en la zona de descarga de la lavadora (limpio)

Todos son ergonómicos.

Todos llevan cargador a la corriente.

**LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL MATERIAL**

**OBJETIVOS:**

- Eliminar la materia orgánica y disminuir la carga microbiana.
- Realizar un envasado correcto.

### **PROCEDIMIENTO:**

- El material procedente de quirófano se recogerá a través de los montacargas existentes en cada quirófano y se llevará a la zona de lavado (zona sucia) en los carros disponibles para tal uso.
  - El material tiene que estar abierto y desmontado.
  - Separar los objetos punzantes.
  - Limpiar bisagras y canulados con pistola de agua y desinfectante.
  - Colocar el material en los cestillos de la termodesinfectadora, abierto y desmontado en lo posible, sin sobrecargar el cestillo.
1. Poner el ciclo correspondiente:
  2. DESINFECCION ONLY
  3. INSTRUMENTAL NUEVO
  4. STANDARD
  5. INTENSIVO
  6. SECADO
  7. PRELAVADO
  8. 34 GR
- Descargar la lavadora una vez finalizada el ciclo.
  - Comprobar limpieza, secado, funcionamiento e integridad del material.
  - Comprobar que el registro físico sale aprobado.

### **PROTOCOLO LAVADORAS**

- A primera hora de la mañana limpiar filtros.
- Comprobar nivel de detergente y lubricante.
- Comprobar que hay papel en la impresora.
- Seleccionar ciclo.
- Poner control de lavado en cada ciclo.
- Comprobar que el ciclo y el control de lavado es correcto.
- Se dejarán los registros físicos y los controles de lavado en su cajetilla correspondiente para que la enfermera los archive.

### **DETERGENTES UTILIZADOS EN LA TERMODESINFECTORAS:**

- DECONEX PROXIME ALKA-x: detergente alcalino suave/enzimático para instrumental.
- DECONEX: 42 KONZ: Lubricante para la protección del instrumental.

### **LAS ETAPAS DE UN PROGRAMA CON DESINFECCIÓN TÉRMICA SON:**

- Prelavado

Agua fría sin aditivos para retirar suciedad y sustancias que generen espuma.

- Limpieza

Temperatura del agua entre 40-60°C, un mínimo 5 minutos.

Detergente alcalino, que evita la corrosión y asegura la eliminación e inactivación de proteínas priónicas.

- Primer aclarado intermedio

Agua caliente o fría.

Se añade un neutralizador, facilita el aclarado.

- . Segundo aclarado intermedio

Agua caliente o fría sin aditivos, para eliminar restos de limpiadores asegurando así la inocuidad.

- Desinfección térmica/Aclarado final

Agua completamente desalinizada, evita manchas, corrosión, no se forman cristales.

Temperatura entre 90 – 95 °C (durante el tiempo marcado por la UNE-EN ISO 15883)

- Secado

La temperatura de secado puede llegar a 120°C.

Sacar el instrumental tras el proceso de secado, la humedad podría causar corrosión.

### **EMPAQUETADO**

## **. DEFINICIÓN Y OBJETIVO**

Empaquetar consiste en aislar un material para esterilizarlo y mantenerlo estéril hasta el momento de su uso.

El embalaje deberá permitir el paso del agente esterilizante durante la esterilización y al mismo tiempo deberá comportarse como una barrera microbiológica, al polvo y a la suciedad, desde su procesado hasta el momento en el que sea usado.

## **PROPIEDADES DEL EMPAQUETADO**

El embalaje debe cumplir su principal objetivo: mantener al producto estéril hasta su uso, por lo que todo envoltorio que se use para esterilizar deberá cumplir las normativas con respecto a:

• BARRERA MICROBIANA • COMPATIBILIDAD CON EL PROCESO DE ESTERILIZACIÓN

Y además, debe haber pasado por la validación de los procesos de embalaje y tendrán que ofrecer unas propiedades físicas, químicas y biológicas...

## **LOS ENVOLTORIOS SE CLASIFICAN COMO PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.**

Envoltorio primario será aquel que está en contacto directo con el contenido. Será la barrera microbiológica hasta el momento de su uso.

El envoltorio secundario, cuando lo haya, tiene la principal misión de mantener íntegro al primario. Si el envase secundario no fuera barrera biológica debe estar avisado quirófono porque en ningún momento deberá tocar el envase primario la instrumentista ni nadie que esté lavado en el quirófono.

## **PROCEDIMIENTO**

- El material articulado tiene que estar abierto para que el agente esterilizante llegue a todas las superficies.
- Proteger los extremos punzantes con protectores o en doble bolsa.
- Las bolsas deben llenarse según su capacidad para permitir su sellado y evitar roturas.

**Los artículos para esterilizar se envasarán:**

- Bolsa de papel o papel mixto, para vapor
- Bolsa papel Tyvek para plasma.
- Papel crepé, tejido sin tejer, polipropileno.
- Contenedores rígidos: con filtro o con válvula.
- Las bolsas de material se marcarán, si fuera necesario, con rotuladores blandos, por la cara plástica o fuera del termosellado en la cara de papel.

### **PRECINTAR CON:**

- **Termoselladora:** Si es bolsa mixta, bolsa de papel o bolsa Tyvek.
- **Cinta adhesiva:** Si es papel crepé, envoltura de polipropileno, tejido sin tejer.
- **Sistema de cierre protegido:** Si es contenedor.

### **El material a esterilizar se clasifica en dos grupos.**

- Los termorresistentes se esterilizan a vapor. 121 ° Y 134° con varios ciclos de esterilización.
- Los termosensibles se esterilizan a baja temperatura (plasma) 45° a 55°

## **TIPOS DE EMPAQUETADO**

### **1.PAPEL PARA EMPAQUETADO:**

De un solo uso y termorresistente.

#### **TIPOS SEGÚN LA MATERIA PRIMA DE FABRICACIÓN:**

- Tejido sin tejer fabricado en celulosa y poliéster
- Papel crepado: fabricado con celulosa (grado médico puro)
- Envoltura de polipropileno: fabricado sin celulosa.

*Es ideal para bandejas o cestas de grandes dimensiones y para equipos de material textil.*

### **2. BOLSAS PARA EMPAQUETADO:**

Tipos según la materia prima de fabricación:

- **Bolsa mixta y bobinas:** de un solo uso, termorresistente, dos caras, una de papel de grado médico de celulosa por la que entra el agente esterilizante y otra de plástico transparente, formada por dos láminas de poliéster polipropileno.

*Se utiliza para empaquetar material quirúrgico (VAPOR)*

- **Bolsa de papel:** De un solo uso, fabricado en Papel de grado médico de celulosa.

*Se empaqueta preferentemente textil (VAPOR)*

- **Bolsa Tyvek:** De un solo uso, compuesta por varias láminas de polietileno.

*Se utiliza para esterilización de GAS PLASMA*

#### **CONTENEDORES RIGIDOS:**

- En ellos se puede esterilizar y transportar el material.
- Las dimensiones no deben sobrepasar 600X300X300 mm
- Existen contenedores con filtro y con válvula.

Se dispondrá de un sistema de cierre que indique si el contenedor ha sido manipulado.

#### **PROCEDIMIENTO:**

##### **HOJAS DE EMPAQUETADO:**

- Colocar los materiales.
- Seleccionando el tamaño de hoja adecuado.
- Introducir control químico interno, según el tipo de esterilización a utilizar.
- Utilizar doble envoltura, para quirófano.
- Identificar y etiquetar.

##### **BOLSAS DE EMPAQUETADO:**

- Seleccionar el tamaño de la bolsa.
- Introducir dentro de la bolsa el material desmontado en lo posible o abierto.
- Si es para quirófano o material punzante para plantas utilizar doble bolsa si es esterilizado a vapor. El plasma utilizamos un simple envasado,
- Introducir control químico dentro de la bolsa según el tipo de esterilización a utilizar.
- Precintar con la termoselladora adecuada.

- El sellado debe tener un mínimo de ancho para poder abrir la bolsa.
- Colocar en cestas (UTE) en posición vertical, cara de papel con cara de papel y cara plástico con cara plástico para vapor.
- En caso de doble envoltorio cara papel con papel y plástico con plástico.

### **CONTENEDORES RÍGIDOS:**

- Para material quirúrgico y textil.
- Introducir control químico interno según el sistema a esterilizar.
- Si lleva filtro de papel: cambiar en cada esterilización.
- Si es contenedor de válvula: comprobar correcto funcionamiento de esta en cada proceso.
- Precintar contenedor con sistema de cierre protegido.
- Colocar etiqueta de identificación.

### **REGISTRO DE MATERIAL DE PLANTAS Y C.E.**

**Todo material que proceda de plantas de hospitalización deberá:**

- Cumplimentarse en hoja de solicitud en el que se identificará:
- Servicio de procedencia.
- Descripción de los materiales a esterilizar y número.
- Fecha (día, mes y año) y firma de quien lo entrega y de quien lo recoge.
- Si material sucio, mojado o deteriorado, será rechazado y se devolverá al Servicio de procedencia.

### **EMPAQUETADO DE MATERIAL DE PLANTAS Y C.E**

#### **OBJETIVO:**

- Acondicionar, empaquetar e identificar el material a esterilizar.
- Facilitar la acción del agente esterilizante.
- Garantizar la posterior manipulación aséptica.

**MATERIAL DE EMPAQUETADO PARA LOS DIFERENTES SISTEMAS DE ESTERILIZACION**

| <b>MATERIAL DE EMPAQUETADO</b>                                                                                                                                      | <b>VAPOR</b> | <b>PLASMA</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Pliego de papel crepado (celulosa)                                                                                                                                  | +            |               |
| Tejido sin tejer(polipropileno)                                                                                                                                     | +            |               |
| Bolsa de papel                                                                                                                                                      | +            |               |
| Papel mixto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel de grado médico (1 cara)</li> <li>• Laminado plástico de poliéster polipropileno (otra cara)</li> </ul> | +            |               |
| Bolsa Tyvek (papel sin celulosa)                                                                                                                                    |              | +             |
| Envoltura de polipropileno                                                                                                                                          | +            | +             |
| Contenedor con filtro                                                                                                                                               | +            |               |
| Contenedores con válvula                                                                                                                                            | +            |               |

**CADUCIDADES:**

| <b>ENVOLTORIO</b>     | <b>TIEMPO MÁXIMO</b> |
|-----------------------|----------------------|
| Bolsa de papel        | 6 meses              |
| Doble bolsa de papel  | 12 meses             |
| Bolsa mixta           | 12 meses             |
| Tripe barrera         | 3 meses              |
| Tyvek                 | 12 meses             |
| Contenedor sin filtro | 3 meses              |
| Contenedor con filtro | 6 meses              |
| Cobertura plástica    | 5 años               |



## CONTROLES DE CALIDAD ESPECIFICOS DEL CICLO DE ESTERILIZACIÓN

|                                 |                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CONTROL DEL EQUIPO</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PRUEBA DE BOWIE- DICK</b> (En autoclaves de vapor con prevacio)</li></ul> |
| <b>CONTROL DE LA EXPOSICIÓN</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>CONTROL QUIMICO EXTERNO</b></li></ul>                                     |
| <b>CONTROL DE PAQUETE</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>CONTROL QUIMICO INTERNO</b></li></ul>                                     |
| <b>CONTROL DE LA CARGA</b>      | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>CONTROL QUIMICO INTERNO Y BIOLÓGICO</b></li></ul>                         |

- En todos los paquetes textil ponemos control químico tipo 4
- En los contenedores y material crítico se pone tipo 5
- Los controles biológicos se ponen en todos los vapores en la primera carga del día y en todas las cargas de trauma.
- En los esterilizadores de plasma se pone un control químico tipo 4 y un control biológico en todos los ciclos.
- Después se incubarán en la incubadora correspondiente (vapor o plasma)

## REGISTRO Y CARGA DEL ESTERILIZADOR

### Objetivo:

- Establecer las condiciones necesarias para favorecer la difusión del agente esterilizante
- Identificar y facilitar la trazabilidad.
- La carga deberá ser lo más homogénea posible.
- La carga no será superior al 80% del volumen de la cámara.
- La carga no deberá entrar en contacto con las paredes de la cámara.
- No poner ningún paquete/bolsa fuera de los cestos (UTES)

## **PROCEDIMIENTO:**

- Colocar los paquetes o bolsas en cestillos en posición vertical, de forma que no queden apretados. Cara de papel con cara de papel.
- Colocar los materiales más pesados en la parte inferior de la cámara. Contenedores de instrumental.
- Si la carga es mixta (**NO RECOMENDABLE**), colocar el material metálico en la parte inferior y el textil en la superior (para evitar condensaciones)
- Comprobar que la carga no dificulta el cierre de la puerta.
- Colocar el control de carga y biológico en el lugar apropiado para cada esterilizador.
- Cumplimentar la hoja de control de carga.

## **ESTERILIZADORES DE GAS-PLASMA DE PERÓXIDO DE HIDRÓGENO**

El plasma se define como el cuarto estado de la materia, distinguible del resto de estados (sólido, líquido y gaseoso). El plasma se compone de una nube de iones, electrones y especies neutras, siendo igual la concentración de cargas negativas y positivas

El fundamento de la esterilización por gas plasma, se basa en vaporización de un agente químico y en la generación de plasma a baja presión y temperatura. El peróxido de hidrógeno, por acción de una radiofrecuencia, se descompone en partículas altamente reactivas y con efecto microbicida, y al terminar la fase de plasma las moléculas e iones de recombinan espontáneamente en oxígeno y agua

El peróxido está dentro de unos pequeños compartimentos de un casete

- Cada casete contiene 10 ampollas con una alta concentración de peróxido.
- Cada esterilización perfora dos ampollas.
- Luego un solo casete da para 5 esterilizaciones

### **Ventajas:**

Las temperaturas con las que trabajan estas máquinas son de 45 a 50 grados. Esto permite esterilizar material termolábil.

### **Desventajas:**

Un aspecto negativo es la gran solubilidad del peróxido de hidrógeno en el agua. Ante la humedad, el peróxido en la cámara disminuye su concentración al diluirse una gran parte con el agua que pueda haber. Al haber menos cantidad de peróxido se reduce la eficacia antimicrobiana. Por lo tanto, es imprescindible introducir el material totalmente

seco. Cuando está algo mojado, la máquina tarda más tiempo en alcanzar la presión de vacío y cancela

**En este punto se describe todo el material que no se puede esterilizar con gas-plasma:**

- Celulosa, algodón, papel, cartón, telas, toallas, esponjas, madera y cualquier material que absorba agua.
- Tampoco se puede poner material que no soporte el vacío

**CARGA DE ESTERILIZADORES DE BAJA TEMPERATURA:**

- Colocar el material según protocolo fabricante
- Respetar los pesos de carga.
- No esterilizar celulosa, líquidos madera, ni polvo.
- Elegir el ciclo adecuado.
- No se puede introducir material que se superponga y no pueda mantenerse separado.
- Poner control químico y biológico en cada ciclo
- Cumplimentar la hoja de control de carga.

**INICIO DE CICLO:**

**SELECCIONE EL CICLO**

- La pantalla muestra como cargar la cámara

**CICLO ESTANDAR 47 MINUTOS**

**Se deberán seleccionar en el ciclo estándar los instrumentos que cumplan los siguientes criterios**

- Instrumentos médicos generales (metálicos y no metálicos incluidos con bisagras)
- Instrumentos con luces de acero inoxidable de un solo canal con un diámetro interno de 0,7 mm o más y una longitud de 500 mm o menos.
- Tubos de polietileno y teflón con un diámetro de 1mm o más y una longitud de 1000 mm o menos.

- **LOS JUEGOS DE INSTRUMENTOS QUE SE PUEDEN PROCESAR EN ESTE CICLO SON, ENTRE OTROS,**
- Juego de artroscopio y laparoscopio
- Instrumentos oftalmológicos
- Instrumentos cistoscopios
- Ureteroscopios rígidos o semirrígidos.
- Cámaras y cables de luz.
- Baterías recargables.
- Brocas y sierras ortopédicas
- Sondas/traductores ecográficos
- **colocar indicadores químicos en cada paquete o contenedor**
- **colocar indicador químico de carga**
- **colocar el indicador biológico en el fondo del estante inferior.**

### **CICLO FLEX: 42 MINUTOS**

**Se debe seleccionar el ciclo FLEX con los endoscopios flexibles que cumplen los requisitos siguientes:**

- Endoscopios de un solo canal o sin luz solamente
- Diámetro interno de 1 mm o más y longitud de 850 mm o menos.
- Procese un máximo de dos instrumentos endoscópicos a la vez.
- Con los endoscopios no se podrán procesar más artículos.

Coloque los tapones de ventilación/inmersión en los endoscopios flexibles conforme a las instrucciones del fabricante.

**Los endoscopios flexibles que se pueden esterilizar en el ciclo flex son, entre otros:**

- Broncoscopios
- Histeroscopias
- Cistoscopios
- Ureteroscopio
- Coledoscopios
- Toracoscopias
- Fibroendoscopios de intubación
- **colocar indicadores químicos en cada paquete o contenedor**
- **colocar indicador químico de carga**
- **colocar el indicador biológico en el fondo del estante inferior.**

## **CICLO EXPRESS 24 MINUTOS**

Se debe seleccionar el ciclo **EXPRESS** con los instrumentos que cumplan los siguientes criterios:

Dispositivos médicos generales que requieran esterilización de la superficie o esterilización de los instrumentos con superficie de acero inoxidable y titanio unidas mediante bisagra.

## **ARTÍCULOS QUE NO SE PUEDEN PROCESAR EN EL CICLO EXPRESS**

- Artículos fabricados con nailon, poliuretano o kraton
- Artículos con superficies acopladas o unidas mediante bisagra y fabricadas con Derlin, Ultem, Radel o aluminio anodizado.
- 
- **LOS ARTÍCULOS QUE SE PUEDEN ESTERILIZAR EN EL CICLO EXPRESS ENTRE OTROS, son:**
- Endoscopios da Vinci.
- Endoscopios rígidos o semirrígidos sin luces.
- Baterías recargables.
- Instrumentos oftalmológicos sin luces.
- Sondas/traductores ecográficos.
- **colocar indicadores químicos en cada paquete o contenedor**
- **colocar indicador químico de carga**
- **colocar el indicador biológico en el fondo del estante inferior.**

## **AUTOCLAVES DE VAPOR: MATACHANA S100**

- Se utilizan para esterilizar productos sanitarios invasivos, en especial instrumental quirúrgico, de materiales como metales, textil, polímeros y otros materiales plásticos resistentes al vapor, normalmente a 121° o 134° C.
- La esterilización se realiza mediante vapor de agua saturado a presión, funcionando según el proceso de vacío fraccionado.
- Es un proceso de esterilización físico:
- El agente esterilizante es el vapor de agua.
- Tienen que darse las siguientes condiciones: **tiempo, temperatura y presión.**
- Los autoclaves disponen de dos puertas, una en la zona de carga y otra en la zona estéril.
- **El vapor de agua desnaturaliza y coagula las proteínas de los microorganismos.**

## FASES DEL CICLO:

- **Acondicionamiento de la carga:**

Se extrae el aire de la cámara, mediante la bomba de vacío, de los paquetes y los contenedores. Al mismo tiempo se va calentando el material.

- **Meseta de esterilización:**

Es el tiempo real de esterilización. El vapor entra en la máquina, aumenta la presión, y se alcanza la temperatura de esterilización.

- **Desvaporización:**

Extracción del vapor por vacío que aún queda en el interior de la cámara a través del drenaje. Hay una caída de presión, quedando la cámara en presión negativa.

- **Secado y se alcanza la presión atmosférica.**

## ELEMENTOS DE MANDO DEL ESTERILIZADOR

- **Puertas:** El esterilizador dispone de 2 puertas, se denomina puerta 1 está situada en la zona de carga o zona no estéril (ZNE), la puerta 2 es la situada en la zona de descarga, denominada zona estéril (ZE)
- **Interruptor paro/marcha:** Se emplea para conectar y desconectar el sistema de control del esterilizador.
- **Pantalla táctil:** Situada en el panel frontal de la **ZNE** o zona de carga.
- Muestra el estado actual del esterilizador, ofrece información sobre la selección de programas, el estado del ciclo en curso, visualización de presión, temperatura, tiempo, mensajes de alarma y error.
- **Impresora:** Permite la impresión del registro del ciclo realizado. Contiene datos como el N.º de serie del esterilizador, fecha, el nombre del programa realizado, N.º de ciclo y su duración total, la hora, presión y Tº en cámara en cada cambio de fase, así como mensajes y errores.
- **Aviso:** Parpadea cada 3 segundos cuando está operativa, parpadea en verde cada segundo cuando no hay papel y en rojo cuando hay un fallo de la impresora.
- **Paro de emergencia:** También llamado **SETA**. Situado en el panel frontal de equipo.
- Desactiva automáticamente el suministro eléctrico a todos los actuadores instalados en el esterilizador, es decir, se detiene el posible movimiento de la puerta, se desactiva la inyección de vapor a la cámara y se interrumpe la generación de vapor.
- Si se ha pulsado el paro de emergencia, la pantalla muestra la **alarma A54** parada de emergencia, y se **ilumina la luz amarilla intermitente alrededor de la SETA**.

- Se desbloquea el paro de emergencia con una llave. La custodia la supervisora o el responsable de mantenimiento.
- **Manómetros:**

**En el panel frontal de la ZNE hay 2 manómetros.**

1. **Manómetro de cámara:** Muestra la presión en la cámara del esterilizador. Es variable a lo largo del proceso. Oscila entre **-1 y 2,2 bar**. La presión máxima permitida es de 3 bar, está señalada por una línea roja y no debe excederse.
2. **Manómetro de vapor:** Muestra la presión del suministro de vapor al esterilizador. Como nuestro esterilizador dispone de generador de vapor integrado, el manómetro debe indicar una presión entre **1,4 y 1,6 bar durante un ciclo a 121°C y entre 2,5 y 2,7 bar durante un ciclo a 134°C**

La presión máxima permitida del generador de vapor es de 3,3 bar, está señalado con una línea roja y no debe excederse en ningún caso.

Los manómetros se iluminan con una suave luz azul cuando el esterilizador está encendido.

- **Cierre de la puerta frontal de mantenimiento:** Solo puede acceder a ella el personal de mantenimiento, Cuando esta puerta está abierta, la puerta del esterilizador está bloqueada por motivos de seguridad.**Indicador del nivel del generador de vapor:** Indica el nivel de agua en el interior del generador. Unas marcas sobre el panel frontal indican mínimo y máximo del trabajo del generador, así como el nivel mínimo de seguridad.
- **Iconos indicadores.**

## PROGRAMAS DE TEST

| NOMBRE             | TEMPERATURA DE EXPOSICION | TIEMPO DE EXPOSICION |
|--------------------|---------------------------|----------------------|
| PRECALENTAMIENTO   | 121° C                    | 2 MIN                |
| TEST DE BOWIE DICK | 134 ° C                   | 3,3 MIN              |

## PROGRAMAS DE ESTERILIZACION

| <b>NOMBRE</b>            | <b>TIPO DE CARGA</b>                                                           | <b>TEMPERATURA DE EXPOSICIÓN</b> | <b>TIEMPO EXPOSICION (MIN)</b> | <b>TIEMPO DE SECADO</b> | <b>CARGA MAXIMA KG X ME</b> |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <b>ESTÁNDAR 121°C</b>    | material termosensible hasta 124°C                                             | 121°                             | 20 MIN.                        | 15                      | 7 KG                        |
| <b>ESTANDAR 134°C</b>    | material sólido, con canales, que resiste hasta 137°C                          | 134°                             | 5 MIN                          | 10                      | 7 KG                        |
| <b>CONTENEDORES</b>      | material sólido o complejo y cargas pesadas que resiste hasta 134°C            | 134°                             | 5                              | 15                      | 15 KG                       |
| <b>ESPECIAL PRIONES.</b> | material envasado susceptibles de ser contaminados con priones. resisten 137°C | 134°                             | 18                             | 15                      | 10KG SÓLIDO<br>7 KG POROSO  |
| <b>RAPID</b>             | material solido con envasado simple (una capa) que resiste 137°C               | 134                              | 5                              | 8                       | 8,5                         |

### NOTAS

- En los programas de test no introducir ningún material. Se considerará SIEMPRE NO ESTERIL.
- El test de B.D se realizará cada vez que se conecte el esterilizador, y aparece en la pantalla un mensaje preguntando si se desea realizar.
- Sobrecargar el esterilizador puede afectar significativamente al proceso de esterilización pudiendo producirse fallos.
- Respeta las cargas máximas para cada programa.



- En caso de cargas muy pesadas (por ejemplo, instrumental en contenedores) utilice el programa de contenedores.
  - El programa Rapid no es adecuado para la esterilización de cargas habituales en un centro sanitario. No es apto para la esterilización de materiales porosos o sólidos con estructuras complejas (dispositivos con canales o cavidades huecas), material con doble embalaje ni para material en cajas o contenedor.
  - El programa Especial P (priones) requiere que se realice un pre-tratamiento (lavado) adecuado previo a la esterilización.
  - No esterilizar materiales distintos de los indicados para cada uno de los programas.
  - Limpiar y secar a conciencia el material antes de esterilizar.
- ME= módulo de esterilización
  - (600 mmx300mmx300mm)

## **PRUEBA DE BOWIE-DICK**

### **OBJETIVO:**

Comprobar la capacidad, de los esterilizadores de vapor con pre-vacío, de eliminar el aire y de que el vapor entra correctamente.

Garantizar el correcto funcionamiento de la fase de acondicionamiento de la carga.

- La lámina de Bowie-Dick se coloca en el encima del desagüe.
- La cámara estará vacía, sin material.
- Temperatura 134°.
- Se realizará diariamente, después del precalentamiento y previo al primer ciclo del día.
- Después de una avería.
- Tras la instalación de un equipo nuevo.

El Bowie Dick (Matachana) que utilizamos, tiene un color AZUL punto inicial, y ROSA (punto final)

### **RESULTADO CORRECTO**

Color uniforme en toda la hoja (ROSA).

### **RESULTADO INCORRECTO**

Color no uniforme: presencia de aire en la cámara, calidad pobre de vapor, vapor sobrecalentado o por gas no condensable dentro de la cámara.

**INCIDENCIAS: Si el resultado ha dado incorrecto, debe repetirse la prueba**

- Si el resultado de la segunda prueba es correcto, el esterilizador está listo para ser usado.
- Si la segunda prueba es incorrecta dejar el esterilizador fuera de servicio y llamar a Servicio Técnico o electromedicina para su reparación.

## **PROTOCOLO DEL AUTOCLAVE**

- Comprobar que la impresora tiene papel
  - Comprobar que el descalcificador tiene sal. Si falta avisar a mantenimiento para que repongan)
  - Encender el autoclave y esperar a que alcance una presión del generador de 1,5 bar.
  - Comprobar que el primer ciclo corresponde con el ciclo del ordenador (MARVAX)
  - Hacer ciclo de Pre calentamiento
  - Hacer Test de Bowie & Dick
  - Si sale bien se valida en el ordenador y ya se puede poner el primer ciclo del día.
  - Si sale mal se comunica a la enfermera y se pone un 2º Bowie-Dick.
  - Si la segunda sale mal, se avisará al Servicio Técnico y no se podrá realizar ningún ciclo hasta que lo arregle.
- Los sábados, con el autoclave apagado) limpiar cámara por dentro y gomas del esterilizador con agua osmotizada.

## **• SEGUIR LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE MATACHANA**

- Poner indicador biológico (espora) + control químico tipo 5 en la 1º carga del día
- Se pondrá también Indicador biológico (espora) en todas las cargas de trauma.
- Poner control químico TIPO 5 de carga en todos los ciclos
- Poner control químico en todos los paquetes y contenedores.
- Tipo 4 en textil
- Tipo 5 en material crítico, bolsas y contenedores.
- Acabado el ciclo se observa la gráfica, el control de proceso y el viraje de los controles químicos de las bolsas y contenedores y si es correcta se valida el ciclo en el ordenador.
- La espora se incuba pasados 10 minutos, para que se enfríe, en la incubadora de vapor.
- En la de 3 horas si es a 121 ° C y en la super rápida (30 minutos) si es a 134° C
- Si la espora sale negativa se puede liberar el material.

## **CONTROLES DE LA ESTERILIZACIÓN**

Para calificar el material como estéril deberá garantizarse que todas las etapas del proceso de esterilización se realizaron de forma correcta. Y que por tanto el proceso ha sido válido.

Para monitorizar el proceso de esterilización, contamos con indicadores que tienen como objetivo validar que el proceso se efectuó de forma adecuada.

Estos indicadores o controles se clasifican en:

- Indicadores físicos.
- Indicadores químicos
- Indicadores biológicos.

### **1. INDICADORES FÍSICOS**

Son los que tiene el propio equipo:

- Manómetros de presión.
- Alarmas.
- Pantalla del esterilizador.
- Registro de la impresora.
- Iconos indicadores

Aseguran el funcionamiento correcto del esterilizador y que se alcancen los parámetros fijados en cada tipo de programa y así se permite detectar fallos de forma precoz.

Al final de cada ciclo, en el registro, tendremos todas las incidencias ocurridas durante el mismo, con un resultado final de ciclo correcto o incorrecto.

Se guardan junto con los demás indicadores.

### **2. INDICADORES QUÍMICOS**

Son dispositivos impregnados de sustancias químicas que cambiarán de color cuando se exponen a una o más variables críticas del proceso de esterilización.

- Como son en vapor: temperatura, humedad y calidad del vapor.
- Y para la esterilización en frío: la temperatura y la concentración del agente esterilizante.

De acuerdo a la norma ISO 1140, los indicadores químicos se clasifican en 6 categorías:

- **Clase 1:** Indicador externo: diferencia, por cambio de color, un material procesado de uno no procesado. Cinta indicadora de cierre (Minnesota) e indicador externo de bolsas y etiquetas.
- **Clase 2:** Indicadores para pruebas específicas. Bowie-Dick.
- **Clase 3:** Monoparamétrico. Detecta sólo un parámetro. NO lo usamos en nuestra central.
- **Clase 4:** Multiparamétricos. Validan 2 o más parámetros. (temperatura y tiempo)
- **Clase 5 (Integrador):** Responde a todos los parámetros del proceso de esterilización, temperatura, tiempo y calidad de vapor) (ajustado a la respuesta de **los indicadores biológicos**. Sirven para cualquier programa.
- **Clase 6 (Emulador):** Responde a todos los parámetros del proceso de esterilización cuando ha transcurrido más del 95 % del ciclo, pero existen varios tipos, cada uno específico para cada tipo de programa (textil, contenedores, caucho, priones...).

### 3. INDICADORES BIOLÓGICOS:

Actualmente utilizamos viales autocontenidos con esporas de *Geobacillus Stearothermophilus* .

- Se introduce el vial en el 1º ciclo del día y en todas las cargas que lleven trauma (en vapor)
- Se introducen en todos los ciclos de baja temperatura. (plasma)  
Después de terminar el ciclo y pasados 10 minutos se incuban en su incubadora correspondiente.
- Esporas para plasma con resultado a los 30 minutos.
- Esporas para vapor para T ° de 134 ° C con resultados a los 30 minutos.
- Esporas para vapor para T ° de 121 ° C con resultados a las 3 horas.
- Una vez al mes se suben indicadores biológicos a microbiología. (verificación externa)

### 4. CONTROL DEL EQUIPO DE VAPOR CON VACÍO

- Mediante la prueba de Bowie-Dick, que utiliza un indicador de clase 2, se controla que el vacío se haya realizado correctamente y que el vapor haya penetrado totalmente.
- De este modo nos indicará que el equipo está preparado para esterilizar.
- Se efectuará en el primer programa del día,

- Después del programa de precalentamiento, en todas las autoclaves de vapor con vacío.
- Debe hacerse también, siempre después de cualquier reparación.

## **5. CONTROL DE LA EXPOSICIÓN**

### **Indicadores químicos TIPO 1:**

- Están siempre en el exterior de todas las bolsas.
- La cinta adhesiva con indicadores que precinta los paquetes.
- Las etiquetas de los contenedores.
- Filtro de los contenedores

## **6. CONTROL DEL PAQUETE**

- Se usan indicadores químicos tipo 4 que se introducirán dentro de paquetes y bolsas de textil.
- Para resto de material usamos indicadores químicos tipo 5
- **Para los contenedores quirúrgicos** debe usarse un indicador químico clase 5 o 6, en cualquier caso, siempre en grandes contenedores y siempre en contenedores con material para implante o Trauma. No olvidar que si se utilizan indicadores de clase 6 deberá usarse el específico para cada programa.

## **7. CONTROL DEL PROCESO**

### **Vapor:**

El proceso se debe monitorizar con un integrador Tipo 5 y un biológico e la 1º carga y siempre con material de trauma,

Se colocará en el lugar de máximo riesgo (generalmente dependerá del lugar donde se encuentre la salida de vacío).

### **Baja temperatura.**

- Deberá usarse un control de Tipo 4 (utilizamos el de Matachana)
- En todos los casos el control se debe introducir en una bolsa y se colocará en el centro de la cámara.
- Se deberá añadir un Indicador biológico en cada ciclo.

## **8. ARCHIVO DE LOS REGISTROS Y CONTROLES**

Todos los registros, controles de vacío y controles de proceso realizados deben archivarlos durante al menos 5 años,

## **ACTUACIONES EN CASO DE CONTROL QUÍMICO / BIOLÓGICO INCORRECTO**

- Retender el material. Si se ha enviado, recuperarlo, todo ese material debe reempaquetarse y reesterilizarse otra vez.
- Comprobar el resultado del resto de los controles:
- Bowie - Dick
- Parámetros físicos del esterilizador (registro de la impresora, gráficas, etc.)
- Controles químicos: los externos de los envases y los internos procesados en dicha carga.
- Comprobar el estado de los controles no estériles del mismo lote usados, como la caducidad.
- Detener el funcionamiento del esterilizador, realizar un ciclo en vacío y comprobar los parámetros físicos. hay que comprobar si se trata de una situación puntual o si es un problema del esterilizador.

Si las pruebas de funcionamiento salen mal hay que llamar a mantenimiento y al Servicio de Medicina Preventiva

## **TRAZABILIDAD**

Se entiende trazabilidad como el conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas

La trazabilidad es necesaria en la esterilización, ya sea manual o informatizada

En los Hospitales Arnau-Llíria usamos el programa Geasoft de MARVAX

El Arnau dispone actualmente de los módulos de:

Carga, Quirófano, y Configuración e Informes

### **¿QUÉ VEREMOS EN EL ETIQUETADO?**

- La identificación del material
- Tipo de empaquetado
- Día y hora en que ha sido procesado
- Caducidad de la esterilidad
- Código de barras que nos dice la trazabilidad

### **¿QUE DEBE HACER QUIRÓFANO?**

Comprobar el buen estado del paquete y el viraje del indicador químico interno.

Leer código de barras de todos los artículos usados en la intervención, y el viraje de los controles químicos para que quede registrado en la historia electrónica del paciente.

### **ARTÍCULO YA PROCESADO SI... NO USAR Y DEVOLVER E INFORMAR A LA CENTRAL PARA QUE INVALIDEN EL**

- Bolsas: Si la bolsa está perforada
- Si el indicador químico no ha virado
- Doble bolsa: Si ambas bolsas están rasgadas
- Si el contenedor no tiene agujeros
- Láminas Si están rasgadas o perforadas
- Si la cita adhesiva (id. químico) no ha virado
- Si el indicador químico interno no ha virado
- Si el contenedor no tiene agujeros
- Contenedores: Si no está bien cerrado
- Si el indicador químico interno no ha virado
- Si el filtro se ha caído dentro del contenedor

Si el filtro no está tapando todos los agujeros Si el contenedor no tiene agujeros

