



Fca. Silvana Melano
Fca. Especialista Florencia Bruno

CICLO SANITARIO ESTÉRIL (Parte II)

En el boletín anterior, presentamos un paneo de la importancia de la LIMPIEZA como paso previo a la DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL ó ESTERILIZACIÓN, haciendo especial mención a los métodos, calidad del agua , concentración y tipos de detergentes o productos de limpieza enzimáticos, método de lavado utilizado, enjuague y secado apropiados y habilidad del operador.

Sabemos también que la elección del método a utilizar (tipo de desinfección), lo definimos de acuerdo a la clasificación de Spaulding, en no críticos, semicríticos y críticos.

Recordemos que aquellos elementos considerados **críticos**: (instrumental quirúrgico, catéteres vasculares, implantes y prótesis, catéteres urinarios y cardíacos) **deben esterilizarse sí o sí**.

Los elementos considerados **semicríticos**. (endoscopios, ramas de los laringoscopios, equipos para terapia respiratoria y anestésica), deberán **esterilizarse** o como mínimo someterse a **DAN (desinfección de alto nivel)**

Los **no críticos** deben recibir **limpieza** o **DBN (desinfección de bajo nivel)** según cada caso.

METODOS DE ESTERILIZACION:

Para lograr la esterilización de un material determinado se cuenta con varios métodos cuya elección depende de:

- La naturaleza del objeto a esterilizar
- La sensibilidad del material al agente esterilizante
- La penetrabilidad del agente en el material a esterilizar

- La presentación del material (en un solo volumen, grande o fraccionado)
- El uso posterior del material

Así entonces contamos con:

METODOS FÍSICOS

- Calor húmedo
- Calor seco
- Radiación

METODOS QUIMICOS

- Esterilizantes líquidos (Glutaraldehído, Ortoftaldehído)
- Esterilizantes gaseosos (Oxido de etileno, Formaldehído)
- Esterilizantes en base de plasma (Peróxido de Hidrógeno)

Por otro lado, según la naturaleza del producto médico, algunos se pueden someter a altas temperaturas y otros deberán ser esterilizados en frío (termolábiles).

CALOR HÚMEDO:

- Textiles
- Instrumental acero inoxidable.
- Agua o soluciones acuosas
- Vidrio



CALOR SECO:

- Soluciones oleosas o sustancias grasas
- Polvos
- Elementos cromados o niquelados



FRIO:

- Dispositivos biomédicos sensibles al calor húmedo y seco.
- Endoscopios, fibroscopios, catéteres.



ESTERILIZACION POR CALOR

Calor húmedo (Autoclave)

- Calor húmedo como vapor saturado a presión (vapor saturado seco)
- Muerte por coagulación de la proteína celular.
- Interacción de Tiempo, T° y presencia de vapor. (15 min mínimo a 121 C°)

Calor seco (Estufa)

- Aire caliente seco
- Muerte por desnaturalización protéica, fusión y desorganización de membranas y/o procesos oxidativos irreversibles.
- Interacción de Tiempo y T° (variable)

<i>Método</i>	<i>Ventajas</i>	<i>Limitaciones</i>
<i>Autoclave de vapor</i>	Ciclos más cortos. Menor coste de operación. Efectivo frente a la eliminación de priones. No presenta toxicidad para el personal ni para el ambiente.	Método no compatible con material termosensible. No elimina pirógenos. No esteriliza sustancias oleosas ni polvos.
<i>Calor seco</i>	Equipamiento de menor coste que el autoclave. Facilidad de operación de los equipos.	Daño del material por exposición a temperaturas elevadas. Tiempos de exposición prolongados en comparación con la esterilización por vapor. Dificultad en la certificación del método. Costes de operación elevados. No hay información respecto a su efectividad contra priones.



ESTERILIZACIÓN EN FRÍO

Óxido de Etileno

- Gas Oxido de Etileno. Muy reactivo. Tóxico.
- Muerte por reacción química irreversible (alquilación que modifica la estructura molecular de proteínas y ácidos nucleicos.
- Interacción de Humedad, T°, concentración del ETO y Presión: subatmosférica.

Plasma de Peróxido de Hidrógeno

- Solución acuosa de Peróxido de Hidrógeno, vaporizada dentro de la cámara.
- Muerte por sinergia entre la acción oxidante del Peróxido de Hidrógeno en estado de vapor y la actividad alquilante de los radicales libres.
- Interacción de T°,

Óxido de etileno	Permite la esterilización de material termosensible. Certificable. Penetración.	Requiere periodos prolongados de proceso y aireación. No es un método efectivo contra priones. Tóxico para el personal, pacientes y ambiente.
Plasma	Baja temperatura. Ciclos de corta duración. No tóxico para las personas ni el ambiente. No requiere instalaciones especiales.	Incompatibilidad con algunos materiales. Controversia respecto a su utilización en artículos con lúmenes largos entre 1 y 2 m y angostos (entre 1 y 3 mm). No elimina priones.

En cualquier caso, debemos tener en cuenta:

- Elección del empaque apropiado.
- Distribución uniforme de la carga.
- Controles físicos, químicos y biológicos.
- Protección del personal.
- Trazabilidad.

Bibliografía:

- *Esterilización. Procedimientos relacionados. Farm Silvia Robilotti (Curso CODEINEP 2019)*
- *Desinfección de alto nivel . Farm. Andrea Mosconi. (MOD II Curso COFA 2019)*