



### **Súper nota**

*Nombre del Alumno: Ingrid Villarreal Sánchez*

*Nombre del tema: CEYE (Tipos de esterilizadores)*

*Parcial: 2do.*

*Nombre de la Materia: Practica clínica de enfermería I*

*Nombre del profesor: Mariano Walberto Balcázar Velazco*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: 6to*

*Pichucalco, Chiapas*

## Tipos de esterilización

La esterilización es el procedimiento mediante el cual se persigue destruir a todos los microorganismos, incluyendo a las esporas.

## Métodos de esterilización

### Métodos físicos:

Los métodos físicos se realizan a través de la utilización de calor húmedo, seco o radiación, destruyen todas las formas de vida microbiana

FÍSICOS
<b>CALOR SECO</b> (Poupinel)
<b>CALOR HUMEDO</b> (Autoclave)
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rayos Beta</li><li>• Rayos Gamma</li></ul>
<b>RADIACIONES NO IONIZANTES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rayos ultravioletas</li></ul>

### Métodos químicos:

- Gas óxido de etileno.
- 2. Gas y solución de formaldehído.
- 3. Plasma/vapor peróxido de hidrógeno.
- 4. Ozono.
- 5. Soluciones: Ácido acético, ácido peracético, glutaraldehído y cloroxidante
- electrolítico.

QUÍMICOS
<b>ÓXIDO DE ETILENO</b> (gas)
<b>ÁCIDO PERACÉTICO</b>
<b>GLUTARALDEHIDOS</b> (líquido)
<b>PERÓXIDO DE HIDRÓGENO</b> (plasma)

## Principales esterilizaciones:

### Esterilizador de alta velocidad:

Existen otros esterilizadores a presión: Esterilizador a presión de alta velocidad o esterilizadores flash. Funcionan con sistema por gravedad o pre-vacío, a una temperatura de 132 a 135°C con un tiempo mínimo de exposición de 3' en pre vacío y gravitación de 10'.

## Tipos de esterilización

Conocido comúnmente como autoclave, consiste en un aparato que cierra herméticamente y que en su interior desarrolla vapor bajo presión, el cual se presuriza y eleva la temperatura.

## Existen dos tipos:

**Gravitacional (por gravedad):** Posee una cámara interna y una cubierta externa, la cual una vez cerrada la puerta del esterilizador herméticamente, arroja el vapor caliente dentro de la cámara interna y va penetrando

**Esterilizador de vapor gravitacional**

Los esterilizadores son dispositivos de vapor y esterilización. De tal manera que si se carga un envase, puede quedar el aire atrapado en el interior de los paquetes impidiendo la esterilización.

- Poner una cámara interna y una cubierta externa, la cual una vez cerrada la puerta del esterilizador herméticamente, arroja el vapor caliente dentro de la cámara interna y va penetrando, impregnando el aire y expulsando el exterior por la parte inferior de la cámara, para así evitar el que el aire penetre más que el vapor y que el gas permanezca el aire cuando el vapor sale la cámara y obliga a salir el aire por un sistema que cuenta con una válvula termomantable para su drenaje.
- Ciclo de esterilización
- Temperatura: 121°C
- Humedad: 100%
- Tiempo: 15' a 30'
- Para el lavado de la cámara, antes de introducir los paquetes, se debe lavar a temperatura ambiente, 5'
- Exposición: 20' para la penetración de vapor a los paquetes.
- Exposición de vapor 5' para la expulsión y recirculación de los paquetes. 10'



**Pre-vacío:** En este método la cámara del esterilizador evacua el aire por completo antes de introducir el vapor. Cuenta con una bomba de vacío que desplaza el aire de la cámara según el grado de vacío deseado.

**Esterilizador de vapor al pre-vacío**

En este método la cámara del esterilizador evacua el aire por completo antes de introducir el vapor. Cuenta con una bomba de vacío que desplaza el aire de la cámara según el grado de vacío deseado, reemplazando por vapor a través de un sistema de inyección, que facilita la penetración del vapor a los paquetes, reduciendo los tiempos de funcionamiento y esterilización.

- Ciclos de Esterilización
- Temperatura: 133°C
- Humedad: 90%
- Tiempo: (Total 20' del ciclo)
- Para el pre-vacío y el tiempo 10'
- Temperatura ambiente 5'
- Exposición: 5'
- Lavado y recirculación de los paquetes: 10'



## Principales esterilizaciones:

### Esterilización por calor seco:

Se considera dentro de los métodos más antiguos, en el cual el calor por oxidación física o calentamiento lento coagula las proteínas celulares de los microorganismos, causándoles la muerte. Se usa para materiales que no soportan la esterilización en vapor o que el óxido de etileno no puede penetrar en ellos, por ejemplo: Vaselina, aceites polvo de talco



## Ciclos de esterilización

En términos generales, los tiempos de exposición para diferentes productos son los siguientes:

Ciclos de Esterilización	Descripción	Imagen
<b>Ciclo CORTO</b> 30...	Ideal para instrumentos de metal, endoscopios rígidos o semirígidos sin lúmenes y equipos recargables	
<b>Ciclo STANDARD</b> 45...	Para endoscopios de canal simple y diámetro de lúmenes: de hasta 5mm y un largo de 850 mm.	
<b>Ciclo LARGO</b> 55...	Instrumentos grandes, metálicos o no metálicos, como trocantes de canal simple con un diámetro externo de hasta 0,75 mm y una longitud de 300 mm. Tabla de luz de endoscopia y tableta con 1 mm de diámetro y 1000 mm de longitud.	

- Instrumental: Lapso de 20 a 30 minutos a temperatura de 121°C.
- Telas, huatas y algodones: Lapso de 30 minutos a temperatura de 121°C.
- Artículos de cristal: Lapso de 20 minutos a temperatura de 121°C.

## Métodos químicos:

### Esterilización por óxido de etileno:

El óxido de etileno (OE) es un gas, compuesto de una mezcla que contiene 12% de óxido de etileno y 88% de clorofluorocarbono



### Ciclos de esterilización por gas:

- Temperatura: 54°C con un tiempo de exposición de 1:45 a 3:30 horas.
- Temperatura de 38°C con un tiempo de exposición de 6 horas.
- Humedad del 40 al 60%.
- Concentración de gas etileno de 12 y 88% de clorofluorocarbono.

## Aireación:

Los paquetes esterilizados por óxido de etileno requieren de aireación adicional para eliminar el residuo del esterilizante. La aireación es a través de un sistema que introduce aire dentro de una cámara

## Condiciones para la efectividad de la esterilización con óxido de etileno

- Limpieza absoluta de los artículos a esterilizar, así como del equipo.
- Introducir solamente productos perfectamente secos.
- Remover totalmente el aire del interior de la cámara, ya que es mal conductor de la temperatura.

## Esterilización de plasma:

Método en el que el peróxido de hidrógeno y el agua son convertidos en plasma o vapor reactivo, mediante una frecuencia de radio inducida por un campo eléctrico o magnético, formando una nube. El plasma es el estado llamado el cuarto estado de la materia, diferente al del sólido, líquido o gas.



## Ciclo de Esterilización

- El proceso de esterilización está estimado en 75' a temperatura de 45 a 50°C.
- No requiere aireación ni es tóxico.

## Artículos esterilizables en plasma

Artículos de vinilo, cratón policarbonato, vidrio teflón, silicona, poliuretano, nylon, látex, polietileno y polipropileno, endoscopios y dispositivos de fibra óptica.

## Artículos no esterilizables en plasma

Artículos o materiales que absorban líquidos: Celulosa y sus derivados; ropa, toallas, campos, compresas, telas, papel, líquidos y envases herméticamente cerrados.

## Esterilización con soluciones químicas

Los esterilizantes químicos deben ser aprobados por la FDA (Food and Drug Administration) y registrados ante la EPA (Environmental Protection Agency), y proporcionan un método alternativo para esterilizar artículos sensibles al calor

## Ácido acético

El ácido acético mezclado con una solución de sales elimina los microorganismos mediante un proceso de oxidación para desnaturalizar las proteínas celulares es. El proceso dura 20' a temperatura ambiente.

## Ácido peracético

La esterilización es a base del sistema Steris, que consta de una cámara en la cual los artículos son sumergidos en solución esterilizante caliente mediante una fórmula patentada de 35% de ácido peracético, peróxido de hidrógeno y agua, estos inactivan los sistemas celulares microbianos. El ciclo de inmersión varía de acuerdo al artículo a esterilizar, el promedio es de 1' a 55°C de temperatura.

