



**UNIVERSIDAD
OCOSINGO.**

DEL

SURESTE, CAMPUS

MATERIA: Enfermería clínica

TRABAJO:Tipos de esterilización

TITULAR DE LA ASIGNATURA: Lic. Pedro Alejandro Bravo Hernández

ALUMNA: Karen Uldarely Encino Hernández

CUATRIMESTRE: 6

Ocosingo, Chiapas a 29 de mayo,2020

Tipos de esterilización y el más utilizado

ESTERILIZACIÓN POR MÉTODOS FÍSICOS:

MÉTODOS FÍSICOS

1. Calor seco (estufa u horno)
2. Calor Húmedo (autoclave)
3. Radiaciones ionizantes (gamma, beta y ultravioleta)
4. Ondas supersónicas (microondas odontológico)
5. Filtración
6. Ebullición
7. Flameo
8. Microesferas de Vidrio

2. Calor seco (estufa u horno):

características: La esterilidad se consigue por las altas temperaturas del aire. Es un método muy usado. Consisten en el aprovechamiento de calor que produce una resistencia eléctrica dentro de un recipiente herméticamente cerrado o cuba, entrepaños para colocar instrumental, termostato, y un regulador automático de temperatura.

Cuidados: En estos equipos se prohíbe esterilizar: materiales plásticos, guantes y artículos de goma, *frascos con líquidos acuosos, frascos con líquidos inflamables, algodón, gasa, y textiles, así como instrumental rotatorio (turbinas y contrángulos).

Tiempo de esterilización es de 1 h a 170 °C o de 2 h a 160 °C. ya que las bacterias son más resistentes al calor seco que al calor húmedo.

Autoclave es el más utilizado



Características: La esterilización se logra por el vapor de agua super calentado y mantenido a presión, que provee una caldera de metal de paredes resistentes y tapa de cierre hermético. Se compone de un cilindro de cobre, con una tapa en su parte anterior, la que cierra herméticamente.

En su interior hay varias divisiones donde se coloca el material a esterilizar. En su parte inferior hay un recipiente que se llena de agua, la que al recibir el calor de un serpentín de gas o eléctrico, entra en ebullición y produce el vapor de agua necesario para la esterilización.

La parte superior de este equipo presenta 3 aberturas; en una de ellas hay una válvula de seguridad que funciona con un contrapeso que sirve para comunicarse con el exterior; al frente tiene dos relojes, una que indica la presión y otro la

temperatura respectivamente. Este aparato tiene dentro una camiseta metálica que le sirve de protección.

Una vez colocado el material a esterilizar dentro, se le pone una cinta testigo de color blanco. Entonces se cierra la puerta teniendo cuidado de que el pin de seguridad este en su lugar; se cierra la válvula de escape de vapor y se programa de la siguiente manera:

Cuidados: En autoclaves está PROHIBIDO esterilizar grasas, aceites, vaselina, talco en paquetes y vendajes con nitrofurazona (Furacín) o con vaselina. Existen autoclaves tipo cassette (STATIM) que esterilizan en corto tiempo sin necesidad de embolsar (135°C; 3,5 min). Estas son las recomendadas para esterilizar instrumental rotatorio.

Tiempos de esterilización estos varían según la temperatura seleccionada.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS):

* Temperatura 134 °C; Presión 2 kg/cm²; Tiempo 3 a 5 min

* Temperatura 121 °C; Presión 1,05 kg/cm²; tiempo 15 a 20 min

De manera general en los Servicios Estomatológicos del país se esteriliza según las normas vigentes

* Temperatura 121 °C a 126°C; Presión 1,05 kg/cm²; Tiempo 15 a 20 min

Recomendaciones para el uso:

- * Seguir las orientaciones del fabricante y dar mantenimiento periódico al aparato
- * Evitar el exceso de agua que causa humedad en los paquetes
- * Evitar la falta de agua porque se queman los paquetes
- * Colocar los frascos o bandejas con su abertura hacia abajo para facilitar la penetración del vapor
- * No abrir el autoclave hasta el total enfriamiento, porque el vapor se condensa y humedece los paquetes
- * Usar, en todos los paquetes, cintas adhesivas con indicadores químicos.
- * No usar cargas mayores al 80 % de capacidad.
- * Para la verificación biológica se usará el *Bacillus stearothermophilus*.

Ventajas del método:

- a. El ciclo necesario para la esterilización es corto
- b. Se caracteriza por una buena penetración
- c. Da la posibilidad de esterilizar gasas algodón, campos, gomas y otros materiales, así como de esterilizar instrumental rotatorio.

Desventajas del método:

- a. Los instrumentos cortantes pierden filo
- b. Produce corrosión del instrumental.

ESTERILIZACIÓN POR MÉTODOS QUÍMICOS:

AGENTES QUÍMICOS

1. Óxido de etileno
2. Plasma de peróxido de hidrógeno

3. Pastillas de formol

4. Soluciones químicas

Este tipo de esterilización se utiliza para algunos instrumentos muy delicados, cuyo temple y filo conviene proteger del calor. Los productos químicos que se utilizan son bactericidas o desinfectantes. Tales productos, en unos casos destruyen la bacteria, actuando como desinfectantes y en otros impiden su desarrollo por lo que se denominan antisépticos.

Óxido de etileno: es un poderoso agente esterilizante gaseoso de acción lenta, inflamable cuando aparece en concentraciones iguales o superiores al 3 %, y altamente tóxico cuando es ingerido o inhalado (mutágeno y carcinógeno).

Se utiliza en la industria de productos médicos y odontológicos para esterilizar productos termolábiles como plástico, drogas, equipamiento electrónico, etc. La razón de su uso es la capacidad que tiene de esterilizar a temperatura ambiente.

Su poder de penetración es alto. A este gas son permeables el polietileno, el nailon y el celofán, por lo que se usan como embalajes. Se emplea en cámaras parecidas a autoclave.

Su mecanismo de acción es la alquilación de la pared celular del microorganismo
Tiempo de esterilización varía entre 10 a 16 h a temperatura ambiente (25 °C)

plasma de peróxido de hidrógeno.

El plasma es el cuarto estado de la materia no sólido, no líquido, no gaseoso. Consiste en un conjunto de iones, electrones y partículas atómicas neutras que se produce mediante temperaturas altísimas o fuertes campos electromagnéticos. Es un método reciente de esterilización rápida, a baja temperatura, baja humedad y sin residuos tóxicos pues sus residuos finales son oxígeno y agua).

* Mecanismo de acción: Los radicales libres, producto de la ionización del gas por la presencia del campo magnético, interactúan con las membranas celulares, las enzimas o los ácidos nucleicos y destruyen los microorganismos.

soluciones químicas (esterilización en frío): El uso de soluciones salinas para la esterilización consiste en la inmersión del instrumental en desinfectantes de alto nivel, los cuales tienen acción bactericida, virucida, fungicida y esporicida.

Las soluciones químicas conocidas como esterilizantes son:

a. Glutaraldehído al 2 % (10 h)

b. Formaldehído al 38 % (18 h) = formol

c. Peróxido de hidrógeno al 6 %

d. Ácido paracético del 0,2 al 30 %

f. La esterilización química, en frío o también llamada desinfección es un proceso difícil de operar, que requiere cuidados especiales de manipulación y almacenaje del instrumental. El recipiente plástico empleado donde se realiza la misma debe permanecer cerrado durante todo el ciclo de esterilización; y una vez completado el ciclo, los instrumentos deben ser retirados de la solución con una pinza estéril; lavados en abundante agua destilada esterilizada; para eliminar los residuos de la sustancia química esterilizante y secados con compresas o toallas esterilizadas; procediéndose a su almacenaje en recipientes previamente esterilizados.

El formaldehído (más utilizado): es un gas que también se utiliza a baja temperatura. También es tóxico y cancerígeno. También precisa aireación después de la esterilización y se utiliza en cámaras con presión negativa. Los ciclos también son muy largos (unas 3-5 horas).