



Nombre de alumno: Dulce Alejandra Martínez Aguilar

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas

Nombre del trabajo: Desinfección y esterilización

Materia: Microbiología y parasitología

Grado: 2°-

Grupo: B

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a Abril del 2021

INTRODUCCIÓN

Las técnicas de desinfección química aparecieron por primera vez mediados del siglo pasado, pero la verdadera difusión de los métodos de asepsia y antisepsia no se produjo hasta principios del actual. Desde entonces se han ido descubriendo y utilizando nuevas técnicas de desinfección tanto físicas como químicas, que sucesivamente han sido sustituidas por otras más potentes, llegándose en la actualidad a disponer de un arsenal de productos y procedimientos del que podemos servirnos en la emergencia.

La limpieza, desinfección y esterilización son la columna vertebral para prevenir la propagación de infecciones. Pese a esto, muchos centros de atención en salud fallan, ya sea porque no poseen las instalaciones mínimas para una adecuada prevención y control de infecciones (PCI), o porque su personal no está suficientemente capacitado. La siguiente es una revisión crítica de los fundamentos de limpieza, desinfección y esterilización, con particular énfasis en el reprocesamiento de dispositivos médicos reutilizables.

La labor diaria por las especiales características se requiere que los profesionales del equipo estén familiarizados con las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización. En este sentido el presente trabajo tiene la finalidad de servir de revisión en lo que este campo se refiere que no por ingrato que pueda parecer es menos importante para la consecución de un buen resultado final en la asistencia paciente crítico.

TÉCNICA	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS	IMAGEN
<p>1. Calor seco (estufa u horno)</p>	<p>Es un método muy usado en Estomatología. 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.</p>	<p>Es un método efectivo y seguro para esterilizar metales y espejos, pues no oxida o corroe y los bordes cortantes no pierden filo.</p>	<p>Necesita de un ciclo largo, de tener una penetración pobre y de destruir los elementos termolábiles.</p>	
<p>2. Calor húmedo (Autoclave)</p>	<p>Es el medio más práctico y eficaz para la esterilización en el consultorio estomatológico. La esterilización se logra por el vapor de agua supercalentado 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</p>	<p>*El ciclo necesario para la esterilización es corto * Se caracteriza por una buena penetración *Da la posibilidad de esterilizar gasas algodón, campos, gomas y otros materiales, así como de esterilizar instrumental rotatorio.</p>	<p>*Los instrumentos cortantes pierden filo *Produce corrosión del instrumental.</p>	

	calor de un serpentín de gas o eléctrico, entra en ebullición y produce el vapor de agua necesario para la esterilización.			
3. Filtración	Es un proceso que impide el paso de microorganismos de un ambiente a otro. Se utiliza en la industria farmacéutica, en soluciones termolábiles que no pueden sufrir la acción del calor. Actualmente este método se usa en los compresores de aire que utilizan filtros coalescentes que filtran partículas hasta 0,001 μ m (99,9 % de pureza).	Es relativamente rentable y puede detener muchos microorganismos diferentes de tamaño similar con un solo filtro.	Genera mucho calor y puede terminar destruyendo un producto sensible al calor, como la hormona del crecimiento.	
4. Ebullición	se pueden usar 2 tipos de líquidos: agua y aceite Agua en ebullición. El agua hierve a 100°C, este sistema ofrece todas las garantías de esterilización siempre y cuando se cumpla el tiempo en que el material debe permanecer en ebullición, para lograr la muerte de las bacterias, no así las de las esporas que aún siguen resistentes. Aquí por supuesto no se puede esterilizar gasas, artículos	Permite esterilizar vaselinas, grasas y polvos resistentes al calor, que no pueden ser procesados por calor húmedo.	Requiere largos períodos de exposición es un proceso dificultoso de certificar o validar, acelera el proceso de destrucción del instrumental.	

	<p>de papel (conos) etc. Tiempo de ebullición establecido: 20 minutos.</p> <p>Aceite en ebullición. Para esto se utiliza un aceite especial volátil, aprovechando la ventaja de que el aceite hierve a una temperatura mayor que la del agua, la que puede llegar a 300°C. Desde luego, no hace falta que hierva, basta con mantener el instrumental a 130°C Tiempo de ebullición establecido: 20 minutos</p>			
5. Flameo	<p>Se trata del calor que produce una llama de gas o alcohol; es un procedimiento de emergencia y consiste en colocar directamente en la llama el objeto que se desea esterilizar. Con la llama se consigue una temperatura muy alta que puede exceder, en la de gas, los 1000°C.</p>	<p>Esterilización de sustancias no acuosas y en polvo, y también sustancias viscosas no volátiles.</p>	<p>Requiere mayor tiempo de esterilización respecto al calor húmedo, debido a la baja penetración de calor.</p>	
6. Óxido de etileno	<p>Es un poderoso agente esterilizante gaseoso de acción lenta, inflamable cuando aparece en concentraciones iguales o superiores al 3 %, y</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Alta capacidad de penetración. * No daña materiales sensibles al calor. * Largo tiempo de validez de esterilización. 	<ul style="list-style-type: none"> * Necesita de un largo ciclo * Elevado poder tóxico e inflamable * Es un método muy costoso. 	

	<p>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.</p>			
<p>7. Plasma de peróxido de hidrógeno</p>	<p>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).</p>	<p>Compatible con gran cantidad de instrumental y dispositivos médicos</p>	<p>Requiere envolturas Tyvek y contenedores especiales El peróxido de hidrógeno puede ser tóxico a niveles mayores de 1ppm TWA</p>	
<p>8. Soluciones químicas (esterilización en frío)</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Tienen acción bactericida, virucida, fungicida y esporicida. * Permiten la esterilización de materiales termosensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> * Largo tiempo de exposición a los agentes esterilizantes * Corrosión de los instrumentos * Toxicidad de las soluciones empleadas * Costo elevado * Dificultad operacional. 	

<p>9. Glutaraldehido</p>	<p>Consiste en preparar una solución alcalina al 2% y sumergir el material a esterilizar de 20 a 30 minutos, y luego un enjuague de 10 minutos.</p>	<p>Método de ser rápido y ser el único esterilizante efectivo frío. Puede esterilizar plástico, goma, vidrio, metal, etc.</p>	<p>Toxicidad personal. Difícil de evaluar y certificar. Susceptibilidad a falla humana puede quedar materia orgánica (no estéril).</p>	
<p>10. Microesferas de vidrio (esterilizador de bolitas)</p>	<p>Este tipo de esterilización se realiza con un equipo que contiene un recipiente con microesferas de vidrio que son calentadas eléctricamente y que pueden ser sustituidas por sal común o arena. Se usa para esterilizar instrumental pequeño de Endodoncia, conos de papel o bolillas de algodón, que se introducen en el compartimiento durante 15 a 20 segundos a temperatura de 250 °C. Su uso es cuestionado.</p>	<p>destrucción o eliminación de todas las formas de vida y formas esporuladas así como la inactivación de los virus</p>	<p>No pueden utilizarse para esterilizar polímeros como PLGA, ya que producen alteraciones de las características físicas y químicas de los mismos.</p>	

CONCLUSIÓN

La limpieza, desinfección y esterilización son la columna vertebral de la prevención y control de infecciones. Ya que con una limpieza adecuada es esencial antes de cualquier proceso de desinfección o esterilización. Omitir la esterilización o desinfección de dispositivos médicos reutilizables, puede propagar infecciones. El tipo y nivel de descontaminación depende de la naturaleza del dispositivo y del uso que se le dará. Es así que la descontaminación térmica es más segura y efectiva que la descontaminación química y la esterilización por vapor solo es efectiva cuando va precedida de una limpieza previa completa, empaque y carga adecuada de la autoclave y monitoreo cuidadoso de la máquina dando una selección, uso y desecho de desinfectantes químicos debe realizarse de tal forma de minimizar el daño potencial a los seres humanos y el medioambiente. Todos los trabajadores que tienen la responsabilidad de procesar artículos contaminados deben contar con la capacitación necesaria y usar vestuario de protección, según se requiera. El centro debe contar con procedimientos y políticas claramente redactados, a ser usados en la capacitación del personal y para monitorear su desempeño.

BIBLIOGRAFÍA

Black, J. 1999. Microbiology Principles and Exploration. Fourth edition. John Wiley & Son, Inc.

Murray, P. 1999. Manual of Clinical Microbiology. 7th edition. American Society for Microbiology. Washington, DC.

Standards of Sterilization. 2001. Monitoring the Sterilization Process. Online Education. URL: http://education.sterra.com/c3/c3_monitoring.htm

The Pharmacopeia of the United States of America. Sterilization and Sterility Assurance of Compendial Articles. Cap 1211. 32 Edition. Rockville: USP; 2008.