



## **Ensayo**

*Nombre del Alumno: Jennifer Carbajal Mauricio*

*Nombre del tema: Esterilización y desinfección*

*Parcial: 4*

*Nombre de la Materia: Microbiología y parasitología*

*Nombre del profesor: María De Los Ángeles Venegas Castro*

*Nombre de la Licenciatura: LEN*

*Cuatrimestre: 2*

## INTRODUCCION

La desinfección se lleva a cabo por medio de biosidas o germicidas, sustancias químicas antimicrobianas cuyos mecanismos de acción y resistencia son muy similares a los de los antibióticos.

La mayoría de las biosidas pueden actuar como antisépticos, aplicados sobre piel y tejidos, o desinfectantes, sobre materiales inanimados.

La esterilización es un proceso a través del que se logra la destrucción total de todos los microorganismos, incluidas sus formas de resistencias (Esporas), que puedan existir en la superficie o en el espesor de un objeto cualquiera. La esterilización es más una tendencia a una situación ideal que una realidad, considerándose esterilizado un objeto cuando los

agentes vivos se han reducido en él a una millonésima parte.

Este procedimiento es de gran utilidad dentro del campo farmacéutico ya que existen

muchos procesos que requieren la utilización de materiales estériles.

La esterilización es un proceso a través del que se logra la destrucción total de todos los microorganismos, incluidas sus formas de resistencias (Esporas), que puedan existir en la superficie o en el espesor de un objeto cualquiera. La esterilización es más una tendencia a una situación ideal que una realidad, considerándose esterilizado un objeto cuando los

agentes vivos se han reducido en él a una millonésima parte.

Este procedimiento es de gran utilidad dentro del campo farmacéutico ya que existen

muchos procesos que requieren la utilización de materiales estériles. La esterilización es un proceso a través del que se logra la destrucción total de todos los microorganismos, incluidas sus formas de resistencias, que puedan existir en la superficie.

La esterilización es más una tendencia considerándose esterilizado un objeto cuando los agentes vivos se han reducido en él a una millonésima parte.

Este procedimiento es de gran utilidad dentro del campo farmacéutico ya que existen muchos procesos que requieren la utilización de materiales estériles.

La desinfección de microorganismos patógenos y otros tipos de microorganismos por medios térmicos o químicos.

La desinfección es un proceso menos efectivo que la esterilización, ya que destruye la mayoría de los microorganismos patógenos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbiana como las esporas bacterianas.

Los procesos de desinfección no garantizan el margen de seguridad asociado con los procesos de esterilización.

Niveles de Desinfección.

- ❖ Desinfección de Bajo Nivel: No elimina virus, bacterias, esporas resistentes ni al *Mycobacterium tuberculosis*.
- ❖ Desinfección del nivel intermedio: Elimina al *Mycobacterium tuberculosis* pero no a las esporas resistentes.
- ❖ Desinfección de Alto nivel: Elimina al *Mycobacterium tuberculosis*, virus, hongos y algunas esporas resistente

Niveles de Desinfección.

- ❖ Desinfección de Bajo Nivel: No elimina virus, bacterias, esporas resistentes ni al *Mycobacterium tuberculosis*.

- ❖ Desinfección del nivel intermedio: Elimina al *Mycobacterium tuberculosis*, pero no a las esporas resistentes.
- ❖ Desinfección de Alto nivel: Elimina al *Mycobacterium tuberculosis*, virus, hongos y algunas esporas resistentes.

## DESARROLLO

NORMA Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012..

Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica, 2o. apartado A fracción I, 8o. fracción V y 9o. fracción IV Bis del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, Que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada.

Conceptos generales de desinfección, sanitación y esterilización.

El descubrimiento de los microbios se comprendieron la causa de las enfermedades infecciosas y sus mecanismos de transmisión, y de forma paulatina fueron surgiendo nuevos métodos para impedir dicha transferencia. El cirujano inglés Joseph Lister fue el primero en percatarse de la importancia de la asepsia en el ámbito quirúrgico, y desarrolló por primera vez la idea de prevenir las infecciones de herida quirúrgica con el uso de métodos antisépticos.

Las técnicas de esterilización son fundamentalmente de carácter físico, a través de autoclaves que exponen el material a vapor o gas esterilizante. Los mayores avances están en las exposiciones a bajas temperaturas con tiempos más cortos de exposición, en paralelo con los avances tecnológicos de instrumentación con materiales que no soportan temperaturas elevadas y con rotaciones de uso altas, por la presión asistencial.

El concepto de asepsia hace referencia a la utilización de procedimientos que impidan el acceso de microorganismos patógenos a un medio libre de ellos, por ejemplo, mediante el lavado de manos, la instauración de técnicas de barrera o la limpieza habitual. Antisepsia es el conjunto de procedimientos o actividades destinados a inhibir o destruir los microorganismos potencialmente patógenos. Para la implementación de la antisepsia se usan las biosidas, tanto en piel y tejido humanos (antisépticos) como en objetos, superficies o ambiente (desinfectantes).

#### Diferenciación entre asepsia y antisepsia.

Tanto la asepsia y como la antisepsia son diferentes enfoques aplicados en lugares donde las presencias de los microorganismos patógenos deben de ser evitados, como laboratorios clínicos, hospitales y la industria alimenticia, ya que pueden causar infecciones y poner en riesgo la salud de los seres humanos.

Ausencia de microorganismos que pueden causar enfermedad. Este concepto incluye: la preparación del equipo, la instrumentación y el campo de operaciones mediante los mecanismos de esterilización y desinfección.

Conjunto de procedimientos físicos, mecánicos y preferentemente químicos, que se emplean para destruir los gérmenes patógenos, es sinónimo de desinfección. Mediante la antisepsia, los materiales quirúrgicos y la piel del enfermo, alcanzan un estado de desinfección tal, que se evita la contaminación operatoria.

#### Agentes químicos desinfectantes.

Según el nivel de cobertura alcanzado por un desinfectante, se puede clasificar como de nivel alto cuando incluye esporas bacterianas, de nivel intermedio cuando incluye bacterias, pero no esporas, o de nivel bajo cuando no incluye ni micobacterias ni esporas.

El antiséptico es una sustancia que inhibe el crecimiento o destruye microorganismos sobre tejido.

- El desinfectante es un compuesto que ejerce la misma acción como inhibir el crecimiento o destruir microorganismos sobre superficies u objetos inanimados.

La misma sustancia puede ser utilizada como antiséptico o desinfectante, ya que el mecanismo germicida no varía según la superficie de aplicación. Un desinfectante es un antiséptico si no es irritante en el tejido a aplicar, no es inactivado por la materia orgánica y no produce toxicidad por absorción sistémica.

La clorhexidina entra en acción muy rápidamente y posee gran actividad bactericida frente a gérmenes. Por lo que a las esporas se refiere, impide su germinación, pero sólo llega a eliminarlas si se eleva la temperatura.

Permanece activa en presencia de jabón, sangre y materia orgánica, aunque puede perder algo de eficacia. Por ello puede utilizarse tanto en heridas abiertas, como sobre piel intacta.

### **Povidona**

Se emplea ampliamente como antiséptico y desinfectante. Es muy eficaz frente a esporas y todo tipo de gérmenes (bacterias, hongos, virus, protozoos), aunque se ve reducida en presencia de materia orgánica.

### **Agua oxigenada**

Aunque se ha utilizado ampliamente sobre heridas, su efecto no es muy satisfactorio ya que la catalasa de los tejidos la descompone rápidamente y pierde su acción. Presenta una actividad antibacteriana débil y también es virucida.

Agentes químicos esterilizantes.

Agentes esterilizantes son aquellos que producen la inactivación total de todas las formas de vida microbiana, o sea, su muerte o pérdida irreversible de su viabilidad.

También existen agentes físicos esterilizantes, como ya vimos en los dos capítulos anteriores.

La esterilización se define como el proceso mediante el cual se destruyen todos los microorganismos viables presentes en un objeto o superficie, incluidas las esporas bacterianas.

El concepto de esterilidad expresa una condición absoluta: un determinado objeto o superficie está estéril o no está estéril.

A través de un proceso mecánico se elimina, por arrastre, la suciedad visible y la materia orgánica de una superficie u objeto, reduciendo el número de microorganismos y protegiendo los instrumentos contra la corrosión y el desgaste.

### Métodos de desinfección

Muchos desinfectantes pueden causar daño a quienes los manejan y también al ambiente. Por seguridad personal es conveniente usar bata, guantes y protectores de ojos durante la preparación de las diluciones del desinfectante.

El cloro es un desinfectante de fuerte acción oxidante, se encuentra como blanqueador en el mercado, en forma de solución de hipoclorito de sodio ( $\text{NaOCl}$ ).

El dicloroisocianurato de sodio ( $\text{NaDCC}$ ) en polvo o en tabletas tiene la ventaja de que es fácil y seguro de almacenar.

Las cloraminas liberan el cloro más lentamente que los hipocloritos; además las soluciones de cloraminas no se inactivan tanto con la materia orgánica como lo hacen las soluciones de hipoclorito, por lo que puede emplearse la misma concentración para material.

Como sabemos, la desinfección consiste en la reducción del número de microorganismos viables en una superficie. En ese sentido, las sustancias desinfectantes permiten reducir la contaminación microbiana de modo eficaz.

Por ejemplo, las esporas son resistentes a los desinfectantes, mientras la membrana externa presente en algunas bacterias impide la absorción de estas sustancias. Además, los factores físicos y químicos también influyen en los procedimientos de desinfección

Se recomiendan los lavabos que se operan con el pie, si no se dispone de ellos, usar una toalla de papel para cerrar la llave del agua y así evitar la recontaminación de las manos.

Estos métodos de desinfección presentan una demanda energética reducida, así como una alta eficiencia y reducción de residuos producidos. A pesar de sus ventajas, la implementación de estas técnicas es, todavía, limitada en la industria alimentaria.

#### Métodos de esterilización.

La incineración es útil para la disposición de los restos de animales, así como de partes anatómicas y otros residuos del laboratorio sin que haya necesidad de hacer una descontaminación previa.

La incineración de materiales infecciosos es una alternativa a la esterilización por autoclave únicamente en el caso de que el incinerador esté bajo control del mismo laboratorio y cuente con un eficiente control de temperatura y una cámara de quemado secundaria.

#### Calor seco

Este proceso de esterilización elimina los microorganismos a través de calor en horno, donde se funden los lípidos y provoca la desecación de los microorganismos.

La esterilización a través de calor seco es utilizada comúnmente en materiales de vidrio, agujas de metal o instrumentos quirúrgicos.



En este mismo aspecto, hay que tener en cuenta que el método de esterilización con calor seco requiere de temperaturas elevadas, además el proceso de exposición es más extenso. También, es menos corrosivo para instrumentos metálicos, aunque a la larga pueden verse afectados de forma negativa.

### Calor húmedo

También conocido como autoclave, este tipo de procedimiento acaba con los microorganismos por medio de la desnaturalización, coagulación de las proteínas y fluidización de lípidos.

La esterilización por medio de calor húmedo consiste en la generación de vapor en una cámara de agua, este proceso por lo general dura entre 4 a 30 minutos y va a depender mucho de la presión en la que se encuentre el agua, la temperatura (puede ser entre los 121°C a 134°C).

### Efectos de la esterilización y desinfección.

Los priones que se catalogan como agentes infecciosos no convencionales o agentes de la encefalopatía espongiforme contienen básicamente proteína y presentan una resistencia poco común ante la mayoría de los agentes físicos y químicos por lo que los materiales que contienen este tipo de agentes infecciosos requieren de un proceso previo antes de su reciclaje o disposición final.

Por así decirlo, puesta en orden de la sala, el acondicionamiento del instrumental y de los instrumentos de transmisión (piezas de mano y contra ángulos) utilizados tiene, como es natural, un gran peso. A pesar del entrenamiento y del aprendizaje del procedimiento durante las prácticas de formación, se observa con demasiada frecuencia que los auxiliares desconocen el sentido de lo que hacen o que poseen una base técnica deficiente.

### Higiene de manos, lavado de manos

A falta de higiene de manos del personal médico y enfermería antes y después de estar en contacto con un paciente es probablemente el único factor, relacionado con la transmisión

de los microorganismos, común a la mayor parte de las infecciones. El cumplimiento de la higiene de manos es bajo.

La higiene de manos o simplemente lavado de manos es el acto de lavarse las manos con agua y jabón con la intención de eliminar restos, suciedad, grasa, microorganismos u otras sustancias dañinas o no deseadas.

Lavarse las manos puede mantenerlo sano y prevenir la propagación de infecciones respiratorias y diarreicas de una persona a otra. Los microbios se pueden propagar de una persona a otra persona o de las superficies cuando usted:

- Se toca los ojos, la nariz y la boca con las manos sin lavar.
- Prepara o consume alimentos o bebidas con las manos sin lavar.
- Toca una superficie o un objeto contaminado.
- Se suena la nariz o se cubre la nariz y la boca con las manos cuando tose o estornuda y luego le toca las manos a otra persona o toca objetos de uso común.

### Bioseguridad

Se basa en el reconocimiento de los vínculos críticos entre sectores y en la posibilidad de que las amenazas se muevan dentro de los sectores y entre ellos con consecuencias para todo el sistema".

La bioseguridad es un conjunto de normas, medidas y protocolos que son aplicados en múltiples procedimientos realizados en investigaciones científicas y trabajos docentes con el objetivo de contribuir a la prevención de riesgos o infecciones derivadas de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o con cargas significativas de riesgo biológico, químico y/ físicos.

### Elementos de protección personal

Las Normas Oficiales donde establece criterios para el uso del EPP son 017, 113, 023 y 026 reguladas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Para el empleo del EPP te recomendamos lo siguiente:

- El EPP debe ser personal
- Las tallas deben ser apropiadas con el tamaño del usuario
- Siempre usar el EPP en caso de riesgo
- Los elementos deben mantenerse en buenas condiciones

Como lo sabemos los EPP no proporcionan una seguridad total por lo que, si es posible, se debe minimizar el riesgo antes, un claro ejemplo es ventilar un área en donde se utilizarán solventes.

## CONCLUSION

La esterilización es la destrucción total de todos los microorganismos, incluyendo las formas más resistentes, como las esporas bacterianas, las mico-bacterias, los virus sin envoltura (no lipídicos) y los hongos. Esto se puede conseguir utilizando esterilizantes físicos, vapor de gas o esterilizantes químicos.

De la presente investigación se concluyó que la esterilización es un proceso de gran importancia para el cuidado de la salud de los pacientes, hecho que todo hospital debe tener en cuenta siguiendo las normas dictadas por el Ministerio de Salud, las cuales consta de etapas que si no se cumplen a cabalidad se verán reflejadas en el resultado final, por las infecciones que traerá consigo y sus posibles consecuencias, ya que están pueden provocar la muerte del paciente

Además de la importancia de las infecciones intrahospitalarias como índice de control de calidad de los hospitales.

## CITAS

[Diferencia entre asepsia y antisepsia \(yoamoenfermeriablog.com\)](https://yoamoenfermeriablog.com)

[Conoce los principales métodos de esterilización - Hidrolab](#)

[Higiene de manos, lavado de manos. - Búsqueda \(bing.com\)](#)

[¿Sabes qué es el Equipo de Protección Personal \(EPP\)? | Centro Nacional de Prevención de Desastres | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)

- UNIVERSIDAD DEL SURESTE. 2022. Antología de Microbiología y Parasitología. Pdf.  
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LEN/bab5326dacbe30d8c6590fb90ce55653-LC-LEN204%20MICROBIOLOG%C3%8DA%20Y%20PARASITOLOG%C3%8DA.pdf>