



# Mi Universidad

## Ensayo

*Nombre del Alumno: Adriana Zohemy Roblero Ramírez*

*Nombre del Tema: Esterilización y desinfección*

*Parcial: Cuarto parcial*

*Nombre de la Materia: Microbiología y Parasitología*

*Nombre del Profesor: María de los Ángeles Venegas Castro*

*Nombre de la Licenciatura: Licenciatura de enfermería*

*Cuatrimestre: Segundo cuatrimestre, grupo "A"*

*Fecha de entrega: 01/04/2023*

En la antigüedad se desconocía completamente las causas de muchas de las enfermedades y con ella la existencia e infinidad de microorganismos patógenos. En ese entonces estas enfermedades eran las que más prevalecían en poblaciones enteras, pero la gente de ese entonces al no saber de ello con certeza, tenían diferentes creencias, en cuanto a ello, se la pasaron creyendo que esas afecciones eran producidas por obra divina, del castigo de los dioses o por espíritus malignos.

Simultáneamente y al pasar de los años algunos científicos a través de sus observaciones e investigaciones descubrieron la presencia de microorganismos causantes de diversas infecciones y enfermedades. Todo comenzó con las aportaciones Anton Van Leeuwenhoek (1632-1723), también conocido como el padre de la microbiología, siendo el primero en observar microorganismos, posteriormente, las patologías fueron incrementando y las investigaciones también.

De esta forma se fue estableciendo la existente correlación entre la suciedad y la enfermedad surgiendo la necesidad de mejorar y equilibrar esa correlación de sanitización. Hoy en día se tiene un panorama general de estos microorganismos ya conocidos como bacterias, virus, hongos, a partir de su descubrimiento se comprendieron las causas de las enfermedades infecciosas y sus mecanismos de transmisión y de forma paulatina trajeron de la mano el surgimiento de nuevas técnicas o métodos para impedir dicha transferencia y con ello poder evitar el desarrollo de esas afecciones que causarán un daño o enfermedad al ser humano.

Hoy en día, aun con los avances científicos, las afecciones causadas por microorganismos, de manera intrahospitalarias siguen siendo un problema de salud pública en todos los hospitales del mundo. Es por ello que con esta información recabada se pretende motivar al personal de salud a la reflexión sobre el compromiso que se tiene al tener que brindar una atención de salud de forma integral y que esta sea de calidad, con el máximo de seguridad.

Así también se tiene un panorama general de las medidas más eficaces, dirigidas a los sistemas hospitalarios, como son la desinfección, sanitización y esterilización, incluidas las medidas a tomar para evitar la propagación de todos esos microorganismos.

## ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN

Los hospitales juegan un papel muy importante al momento de resolver las demandas que surgen durante la prestación de servicios de atención médica. Se ha confirmado la importancia de las características de su infraestructura física, desde su mobiliario, hasta su equipamiento. La importancia de estos establecimientos radica durante la prestación de servicios a pacientes con padecimientos leves, de gravedad y de mayor complejidad que son atendidos en ellos, para recibir un diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y atención médica especializada. Es por ello que la secretaria de salud tiene, precisamente la responsabilidad de proteger y garantizar a la población en general el cumplimiento del derecho a la protección de la salud que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. De esa forma dio lugar a la elaboración de una nueva norma conocida como NOM-016-SSA3-2012. La cual tiene por objeto el establecimiento de las características físicas de infraestructura y equipamiento para los hospitales, así como para los consultorios de atención médica especializada. El establecimiento de esta norma es obligatorio, pretende que la atención médica brindada por cualquier sector de salud, ya sea, público, social y privado sea integral, pudiendo ofrecer a los usuarios atención de calidad, seguridad y eficiencia en cuanto a su salud. Esta norma se correlaciona con otras para prever la infraestructura y equipo necesario, junto con ello principios y métodos adecuados para poder prevenir o combatir infecciones causadas por microorganismos dentro de las instalaciones hospitalarias.

Para las medidas de prevención y control de la infección se incorporan dos procesos muy importantes como son los procesos de asepsia y antisepsia.

El concepto de asepsia hace referencia a *“La utilización de procedimientos que impidan el acceso de microorganismos patógenos a un medio libre de ellos. Dichos procedimientos pueden llevarse a cabo mediante el lavado de manos, la instauración de técnicas de barrera o la limpieza habitual.”* (ANTOLOGÍA UDS, 2023, págs. 121-122).

Así la asepsia es la ausencia de microorganismos patógenos que producen enfermedad. En su clasificación encontramos dos tipos de asepsia, las cuales son médica y quirúrgica. La asepsia médica incluye métodos que son aplicados para reducir y evitar la propagación de microorganismos, dentro de los métodos encontramos el lavado de manos, la utilización de guantes limpios y limpieza del entorno, a diferencia de la asepsia quirúrgica, esta incluye métodos que tienen la finalidad de destruir toda clase de vida microbiana incluyendo sus esporas, como ejemplo podemos incluir el procedimiento de esterilización, el lavado de manos quirúrgico y el uso de guantes estériles.

A diferencia de la antisepsia, se le conoce como *“El conjunto de procedimientos o actividades destinados a inhibir o destruir los microorganismos potencialmente patógenos”* Para la implementación de la antisepsia se usan los biocidas, tanto en piel y tejido humanos (antisépticos) como en objetos, superficies o ambiente (desinfectantes).” (ANTOLOGÍA UDS, 2023). La antisepsia tiene por objetivo la eliminación de microorganismos que habitan sobre seres vivos, para evitar posibles infecciones que puedan provocar problemas, en ellos podemos incluir el uso de antisépticos o productos químicos como son los derivados de alcohol, la clorhexidina, el yodo y los biocidas. Si bien tenemos que los biocidas son *“Aquellas sustancias que por medios bien químicos o bien biológicos (activo en un producto), pueden destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un efecto de control sobre cualquier organismo nocivo.”* (ANTOLOGÍA UDS, 2023).

Los procesos de asepsia y antisepsia, conllevan un proceso de control o destrucción de los microorganismos, a través de ese proceso se podrá tomar cierta elección que permitirá el control o destrucción de ellos, puede darse a través de la desinfección, la sanitización y esterilización, que aparentemente son técnicas muy diferentes, pero cuya relación se enfoca en la eliminación de microorganismos y la reducción de infecciones o posibles patologías.

*Estos procedimientos van a depender de múltiples factores.* (EVA REYES GÓMEZ, 2015, pág. 168).

- *Naturaleza del material y equipo.*
- *Volumen de los materiales a sanitizar, descontaminar o esterilizar.*
- *Agentes aprobados de manera oficial por su fórmula, acción, estabilidad, eficacia y eficiencia.*
- *Costo del equipo.*
- *Eficacia del sistema.*
- *Facilidad de control de los microorganismos.*

Dependiendo del uso que se pretenda dar a un objeto concreto, se decidirá si se tiene que limpiar, limpiar y desinfectar, o esterilizar. Para ello *“Existen tres categorías de clasificación de objetos: críticos, semicríticos y no críticos.”* (Potter, Perry, 2003, pág. 866)

Los objetos críticos son los que están en contacto con los tejidos o cavidades estériles y el sistema vascular, por lo tanto, deben estar estériles. En esta clasificación, se incluyen aquellos objetos que presentan un elevado riesgo de desarrollar infección si se contaminan con microorganismos, sobre todo esporas. Algunos ejemplos son los instrumentos quirúrgicos, catéteres, agujas, etc. De igual forma tenemos a los objetos semicríticos, estos objetos son los que entran en contacto con las membranas mucosas o la piel no intactas y también presentan riesgos. Éstos tienen que estar libres de

todo tipo de microorganismos, aunque pueden estar permitido un pequeño número de esporas bacterianas, ya que las membranas mucosas (pulmonar, gastrointestinal, etc.) tienen generalmente resistencia a la infección por estas. Algunos ejemplos de objetos que pertenecen a esta clasificación son tubos y catéteres de succión respiratoria, tubos intratraqueales, termómetros de cristal, etc. Y por último tenemos a los objetos no críticos y son los que entran en contacto con la piel intacta, pero no con las mucosas, pero tienen que mantenerse limpios y desinfectados, se puede hacer mención de algunos de ellos como son los orinales, brazaletes para toma de presión arterial, ropa de cama, estetoscopio o mesita para comer.

## DESINFECCIÓN.

En primer lugar, tenemos a la desinfección, entendiéndose que es un proceso por el cual se destruye buena parte de la vida microbiana o se intentan inhibir los efectos nocivos de los microbios en humanos a un nivel seguro. La desinfección va a constar de la inmersión total de enseres, material y equipo en solución química descontaminante. Un ejemplo donde aplicamos este método es cuando limpiamos un inodoro.

Los químicos que se utilizan para la desinfección tienen propiedades bactericidas, bacteriostáticas, capaces de eliminar bacterias, su acción va a depender de su concentración y tiempo de exposición. Su acción se hace en menor o mayor tiempo, dependiendo de los microorganismos que se encuentren en una superficie o materia orgánica ya sea por secreción purulenta, sangre, orina y otras. Debe recordarse que los desinfectantes se emplean en superficies, materiales y equipos inanimados, mientras que los antisépticos se aplican a tejidos vivos.

## AGENTES QUÍMICOS DESINFECTANTES.

Los factores que influyen entre el producto químico destructor y las poblaciones microbianas son los tipos de agente destructor, que se pueden clasificar según su nivel de cobertura, en esta clasificación podemos encontrar agentes destructores de nivel alto, en esta se incluyen a los que destruyen a todos los microorganismos, con excepción de las esporas bacterianas, para ejercer una acción desinfectante de alto nivel requieren de 20 a 30 minutos de tiempo, algunos ejemplos de estos puede ser el glutaraldehído, formaldehído, ácido paracético, peróxido de hidrógeno). También están los de nivel intermedio, estos son aquellos que no necesariamente eliminan las esporas bacterianas, pero inactivan bacterias vegetativas, mayor parte de virus y hongos, algunos ejemplos son el alcohol, clorhexidina, biguanidina, fenol, sustancias liberadoras de halógenos. Su aplicación es de por lo menos 10 minutos. Y por último se encuentra el nivel bajo, son los agentes que destruyen casi todas las bacterias y algunos hongos o virus, en ellos se encuentran los compuestos de amonio cuaternario, fenol y

mercurio. También se emplean los agentes de acción específica, estos químicos son bactericidas, esporicidas, fungicidas, parasitocidas o virucidas.

## SANITIZACIÓN.

La sanitización es un “proceso aplicado a la limpieza a través del cual el número de contaminantes o microorganismos que se encuentran en una superficie orgánica o inorgánica, se reduce a un nivel de seguridad aceptable” (EVA REYES GÓMEZ, 2015). Este método es de gran importancia y es necesario realizarlo antes de una desinfección o una esterilización, debido a que elimina o disminuye restos de material orgánico adherido a la piel, mucosas o superficies inanimadas.

Para la intervención de enfermería en cuanto a la prevención, así como cuidados en los procesos infecciosos, se integran dos métodos de sanitización. El primer método es el manual, considerado como el mecanismo más importante, ya que se basa en el aseo general de las personas, pero en especial el lavado de manos con el uso de agua y jabón neutro o con componentes enzimáticos, como cepillo de cerdas que facilite el arrastre de microorganismos y sustancias orgánicas. El segundo método es el mecánico, este mecanismo se realiza a través de aparatos para la limpieza de utensilios, ropa, loza u otro material, por este método se obtiene una limpieza superior a la manual, de esta forma disminuye la posibilidad de adquirir infecciones.

## LAVADO DE MANOS.

Cabe recalcar que una de las causas de infecciones asociadas con la atención en salud son las que afectan a la salud de los pacientes durante su estancia en el hospital, de las cuales, no estaban presentes al momento de su ingreso, la afección es la transmisión de microorganismos, siendo el factor más relacionado a la falta de higiene por parte del personal, ya que, son quienes se encuentran en contacto directo con el paciente.

Es muy importante realizar el lavado de manos, ya que constituye una de las medidas más eficaces para luchar contra las infecciones de los pacientes, pero sobre todo evitar las infecciones cruzadas y hospitalarias. No está de más mencionar que toda persona integrante del equipo de salud, debe lavarse las manos cuantas veces sea necesario, así como antes y después de prestar cualquier tipo de cuidado, para prevenir infecciones hospitalarias.

Pero ¿qué es el lavado de manos? “Es el procedimiento por medio del cual se eliminan y destruyen microorganismos con agua corriente y jabón en forma mecánica.” (EVA REYES GÓMEZ, 2015).

¿En qué momento se deben lavar las manos? En todo momento se deberá descontaminar las manos. En octubre del 2005 la OMS a través de la alianza mundial por la seguridad del paciente, da a conocer

el primer reto mundial “una atención limpia es una atención más segura”, proponiendo una técnica de lavado de manos en: "5 momentos básicos de higiene de manos." Por lo tanto, el lavado de manos se debe llevar a cabo: antes de tener contacto directo con el paciente, antes de realizar procedimientos asépticos como insertar algún catéter venoso u otros dispositivos invasivos, aplicar medicamentos después del contacto con fluidos corporales o secreciones, membranas, mucosas, piel no intacta del paciente, aunque las manos no estén visiblemente sucias, después del contacto con el paciente y después del contacto con objetos inanimados en el área del paciente.

## ESTERILIZACIÓN.

Como último elemento se hace mención al proceso de esterilización. 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.” (ANTOLOGÍA UDS, 2023). La esterilización, de forma clara nos dice que elimina todo tipo de microorganismo, patógenos o no patógenos incluidas sus formas de resistencia, es decir, sus esporas. Significa el nivel más alto de seguridad y, por tanto, de mortalidad (o eficacia biocida). “Se considera como agente esterilizante ideal, aquel que consigue una acción bactericida, esporicida, tuberculicida, fungicida y viricida.” (EVA REYES GÓMEZ, 2015). Deben esterilizarse todos los objetos que entran en contacto con el torrente sanguíneo o territorio orgánico estéril, es decir los que penetran en el cuerpo a través de una rotura o solución de continuidad de la piel, cavidades estériles y objetos que se ejecutan dentro de un campo estéril.

La esterilización se puede alcanzar mediante 2 medios, en primer lugar, tenemos a la esterilización por medios físicos que involucran procesos físicos, donde se somete a los microorganismos a la acción del calor (121 a 134 °c) con la inyección de vapor saturado y seco a presión. Es el método más eficaz y factible, siendo así el mas usado en los hospitales.

Los agentes físicos que se emplean son 2.

1. El primero es el calor seco, que es el tipo de esterilización que se consigue por altas temperaturas de aire, consiste mas que nada en el aprovechamiento de calor que produce una resistencia eléctrica, dentro de un recipiente herméticamente cerrado.

*“El calor seco (horno a 180° C) puede aplicarse a instrumentos que no se dañen en estas condiciones como acero inoxidable y vidrio. La manera más efectiva de aplicar calor con el propósito de esterilizar es por medio de autoclave que utiliza una atmósfera saturada de vapor a presión, empleada para esterilizar cultivos y soluciones que no formen emulsiones con el agua y que no se desnaturalicen a temperaturas mayores a 100 °C.” (ANTOLOGÍA UDS, 2023, pág. 142).*

También se incluyen las radiaciones ionizantes, en ellas se incluyen los rayos gamma, rayos beta y por últimos los rayos ultravioletas, estos últimos son radiaciones no ionizantes. Todos son usados en la industria, para los artículos médicos y farmacéutica.

2. El segundo es el calor húmedo. Que es el que se logra por el vapor de agua super calentado y mantenido a presión.

Los segundos son los agentes químicos. Esta esterilización a baja temperatura se caracteriza por tener alta eficacia microbicida, gran poder de penetración y difusión del agente destructor en material y equipo. Sin embargo, algunos suelen ser tóxicos por lo que su uso deberá hacerse con estricta seguridad. Estos agentes esterilizantes son gases, líquidos y radiaciones. Actualmente los productos químicos más usados para esterilizar son:

- Aldehídos. Son compuestos destruyen las esporas.
- Glutaraldehído. Consiste en preparar una solución alcalina al 2% y sumergir el material a esterilizar de 20 a 30 minutos, y luego se tiene que enjuagar durante 10 minutos. Este método tiene la ventaja de ser rápido y ser el único esterilizante efectivo frío.
- Óxido de Etileno. Esteriliza plástico, goma, vidrio, metal, etc.

Ahora bien, todo hospital debe estar estandarizado y consigo mantener medios de seguridad que vea por la del personal sanitario. De acuerdo a la OMS, *"la bioseguridad es un enfoque estratégico e integrado para analizar y gestionar los riesgos relevantes para la vida y la salud humana, animal y vegetal y los riesgos asociados para el medio ambiente. 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"*. (ANTOLOGÍA UDS, 2023).

La bioseguridad es de vital importancia, ya que se encarga de evitar el riesgo para la salud y el medio ambiente previniendo la exposición a agentes biológicos, potencialmente peligrosos como microorganismos, causantes de enfermedades. Todo esto se emplea mediante prácticas, métodos, principios y normas que deben ser obligadas a cumplir en especial en la salud pública. Un ejemplo de bioseguridad es el uso de elementos de protección, como guantes, mascarillas, traje o lentes, manipulando agentes infecciosos. La mascarilla debe colocarse de forma segura cubriendo la nariz, la boca y el mentón y debe ajustarse al rostro para evitar que queden aberturas.



Para finalizar podemos mencionar que dentro de la actividad enfermera esta integrada los procedimientos desinfectantes y esterilizantes, dichos procedimientos son de suma importancia, puesto a que son usados para ser llevados a cabo durante la estancia hospitalaria, es decir. su aplicación va a ser implantadas durante el cuidado de salud de los pacientes, aplicado al momento de realizar una intervención, brindar un diagnóstico, tratamiento o pronta rehabilitación.

Dichos procedimientos se usan como elementos de ruptura para la cadena de transmisión de microorganismos, por lo tanto, dentro de la prestación de cuidados de calidad está el evitar nuevos problemas infecciosos derivados de su permanencia en el centro sanitario, es decir, evitar el desarrollo de infecciones hospitalarias. La desinfección es la que permite eliminar, matar, inactivar o inhibir a un gran número de microorganismos encontrados, así también la asepsia es la que busca la eliminación de microorganismos presentes en mobiliario o instrumental hospitalario, así mismo hablamos de la antisepsia que la que ocupa sustancias química para la disminución de microorganismos o también puede impedir una proliferación, una diferencia es que estos tienen baja toxicidad en la piel y por último, la esterilización esta elimina de forma total a un microorganismo y a depender del control estricto de parámetros como el agente esterilizante, el tiempo de acción, etc.

Los conocimientos actuales de la cadena epidemiológica de las infecciones y, en especial, de los mecanismos de transmisión, indican la necesidad de implantar en todo el ámbito asistencial (intrahospitalario y extrahospitalario) prácticas de asepsia y antisepsia imprescindibles para la prevención y lucha contra las infecciones. Esta práctica de cuidado es de forma obligatoria, es por eso que deben ser aplicada bajo las normas de salud, como tal es el caso de la NOM-016-SSA3-2012. Estos procedimientos y cuyas normas van a constar 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.

Las consecuencias no solo influirán en los pacientes, también puede repercutir o verse afectada el personal sanitario, por eso se reconocen ciertas medidas importantes, para así poder evitar la propagación de infecciones, este es el protocolo de precauciones estándar y deberán usarse en la interacción con todos los pacientes, ya que cualquier individuo puede ser un reservorio de bacterias, virus u otros organismos que pueden ser transmisibles. Estas precauciones pueden ser el lavado de manos, prácticas seguras de las inyecciones, eliminación adecuada de agujas y bisturís. Aquí también se incluye el uso de equipo de protección personal como mascarillas o protectores faciales, guantes, batas y gafas protectoras. Las precauciones que se tomen tienen que ser específicas para la intervención que se va a llevar a cabo.

## BIBLIOGRAFÍA

Universidad del sureste.2023.Antología de microbiología y parasitología.PDF

[bab5326dacbe30d8c6590fb90ce55653-LC-LEN204 MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA.pdf](#)

[\(plataformaeducativauds.com.mx\).](#)

EVA REYES GÓMEZ, F. D. (2015). *FUNDAMENTOS DE ENFERMERÍA*. Av. Sonora 206 Col. Hipódromo, C.P. 06100 México, D.F: editorial el Manual Moderno S..A de C.V.

[Fundamentos de Enfermería Ciencia, Metodología y Tecnología 2ª Edición Eva Reyes Gómez Man \(1\).pdf](#)