



Fca. Silvana Melano  
Fca. Especialista Florencia Bruno

---

# Centrales de esterilización

## El corazón de los centros de salud.

Desde la Comisión de Farmacéuticos de Esterilización nos complace presentar nuestro primer boletín informativo. Nuestro objetivo es mantener informados a todos los interesados sobre las novedades y actualizaciones en esta área fundamental para el funcionamiento diario de las Instituciones de Salud.

La esterilización es un proceso crítico que garantiza la seguridad y calidad de la atención médica. Como parte de nuestra responsabilidad, los farmacéuticos y su equipo de trabajo, nos esforzamos por mantener los más altos estándares de calidad y seguridad en nuestros procesos de esterilización.

Esperamos que este boletín sea una herramienta útil para mantenerse informado y actualizado sobre las actividades, proyectos y logros. Además de consejos y recomendaciones prácticas para nuestra actividad diaria. En esta primera edición hemos reunido la información más relevante, incluyendo la historia de los inicios de la esterilización.

Agradecemos su interés y apoyo en nuestra misión de garantizar la calidad y seguridad de cada Institución de Salud.

### - INTRODUCCIÓN:

Una de las preocupaciones más grandes de la actualidad, es la creciente incidencia de las Infecciones asociadas a la atención y cuidado de la salud, tanto en el sector público como en el privado, por tener un impacto significativo a nivel asistencial, económico y social. Los centros de salud, cualquiera sea su complejidad, son ambientes



contaminados con una gran variedad de microorganismos. Sin embargo sólo constituye un riesgo de infección si, por alguna circunstancia, este ambiente contaminado con una dosis infectante de microorganismos se pone en contacto con una puerta de entrada de un huésped susceptible. A esto, debemos sumarle la creciente resistencia de algunos microorganismos, que van generando multiresistencia o incluso panresistencia a los antibióticos con los que contamos en la actualidad.

La SADI (Sociedad argentina de Infectología) calcula que en el año 2050 la mayor causa de muerte en nuestro país va a ser por infecciones multiresistentes que no vamos a ser capaces de combatir con éxito.

Por lo tanto, estamos convencidos que el abordaje debe ser por dos flancos:

- Responsabilidad con el uso de antimicrobianos.
- Disminuir la posibilidad de que se transmita la infección.

Cada año se producen en todo el mundo 136 millones de casos de infecciones resistentes a los antibióticos asociadas a la atención sanitaria (Datos de OMS y OPS).

La incidencia de estas infecciones representa un desafío significativo en la prestación de servicios médicos. Además, los métodos utilizados en los centros de salud para limpieza y/o desinfección del ambiente hospitalario, a veces no son los indicados o no son correctamente utilizados.

Si hacemos un poco de historia, el hombre siempre tuvo la percepción del concepto de “transmisión” asociada a la muerte por antisepsia.

EGIPCIOS (3000 AC)

Uso de alquitrán, resinas y compuestos aromáticos fueron empleados ampliamente por **los egipcios** en los cuerpos de embalsamamiento. También estaban familiarizados con el valor antiséptico de la sequedad resultante del uso de ciertos productos químicos, tales como sal común.



MOISES (1450 AC)

Fue el primero en describir un sistema de purificación por el fuego, y también desarrolló el primer sistema para la purificación de áreas infectadas.

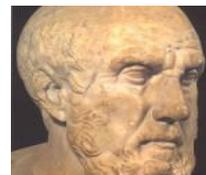
GUERREROS GRIEGOS  
(550 AC)

Iban desnudos a la batalla, cubiertos por un escudo de bronce y avanzaban en falange, ya que sabían, (sin saber el porqué) que piezas de ropa llevada en una herida por una punta de la espada o lanza penetrando tenían más probabilidades de causar la infección (infección por ropa sucia)



HIPOCRATES  
(460 – 370 AC)

Fue el primero en separar la medicina de la filosofía y abogó por la irrigación de las heridas con vino o agua hervida, prefiguración del concepto de asepsia.



GALENO  
(132-200 AC)

Considerado uno de los más completos investigadores médicos de la Edad Antigua, sus puntos de vista dominaron la medicina europea a lo largo de más de mil años en campos como la anatomía, la fisiología, la patología, la farmacología, y la neurología, el médico más distinguido después de Hipócrates. Describió diversas enfermedades infecciosas, como la peste de los años 165-170. Dio gran importancia a los métodos de conservación y preparación de fármacos, base de la actual farmacia galénica.



EDAD MEDIA

En la Edad Media, la peste asoló toda Europa, se hicieron intentos para combatirla en los hospitales y casas infectadas por medio de *soluciones de limpieza, aireación, el humo de la quema de la paja, vapores del vinagre, y, no menos importante, los vapores de azufre, antimonio, y el arsénico.*



JOHANN J.  
WALBAUM (1758)

Fue el primero en observar la acción preventiva de la utilización de guantes contra infecciones durante la cirugía médica (los guantes eran hechos del intestino de las ovejas en vez de caucho, que aún no había sido descubierto).

IGNAZ P.  
SEMMELEISS  
(1818-1865)

No sabe todavía nada de bacterias, (se descubrirán treinta años después), pero él ha dado con el secreto de su transmisión por las manos e instrumentos médicos y cirujanos, secreto que tres decenios después se convertiría en la base de la asepsia. Con sólo exigir el lavado de manos, a finales de 1847 consigue bajar la mortalidad en su sala de un 12,4% a un 3,04%.

LOUIS PASTEUR  
(1822-1895)

Químico y bacteriólogo francés, fundador de la Microbiología y pionero de la medicina moderna. Además de ser especialmente recordado por el éxito de su **vacuna contra la rabia** (1885), sus investigaciones le llevaron a concluir que procesos como la fermentación era debida a la acción de microorganismos como las bacterias.

Pasteur resolvió el problema con el simple método de someter a altas temperaturas las soluciones, procedimiento, que hoy llamamos pasteurización.

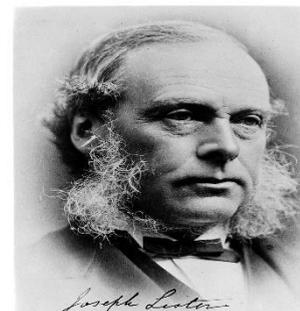


## JOSEPH LISTER (1867)

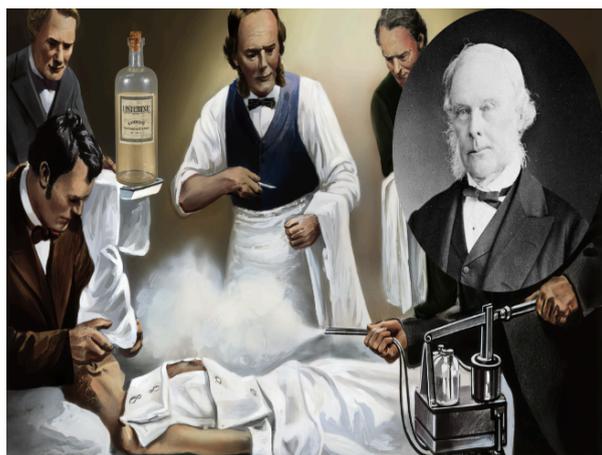
Médico cirujano tuvo la brillante idea de aunar la propuesta exitosa de Semmelweis con los recientemente adquiridos conocimientos de Louis Pasteur.

Lister publicó en The Lancet un artículo en el que proponía el origen bacteriano de la infección en las heridas y métodos para luchar contra ella: el uso del fenol como antiséptico para lavar el instrumental, las manos de los cirujanos y las heridas abiertas. El efecto fue espectacular; procedimientos quirúrgicos que antes eran una sentencia de muerte por infección casi segura, se convirtieron en rutina.

En 1869 inventó el **pulverizador de gas carbónico (fenol)**. No fue fácil para Lister defender su invención ya que la comunidad científica de su tiempo se mostraba ofendida en su saber y atacó duramente a Lister. Sin embargo, los resultados fueron contundentes. El riesgo de morir tras la cirugía decreció espectacularmente.



Lister formuló un protocolo para esterilizar con fenol el instrumental quirúrgico, las manos del cirujano, los apósitos y las heridas, e incluso diseñó un pulverizador para **difundir la sustancia en el aire del quirófano**.



## ROBERT KOCH (1878)

Robert Koch, el descubridor del bacilo de la tuberculosis, demostraría la utilidad de expandir el uso de las medidas de higiene y esterilización en la ropa y en el instrumental quirúrgico.



Por lo tanto, en todos los tiempos el objetivo ha sido el mismo: **encontrar la forma de proteger la vida de los pacientes a partir de métodos que eviten la transmisión de infecciones que ponen en juego la vida de los mismos.**

De modo que, todos los objetos destinados a la atención directa del paciente requieren de procedimientos que eliminen o disminuyan los microorganismos a fin de interrumpir la cadena de transmisión y ofrecer una práctica segura para el paciente.

Así surge la necesidad de “ESTERILIZAR” los procesos y elementos utilizados, acompañado por la invención de distintos aparatos a tal fin.



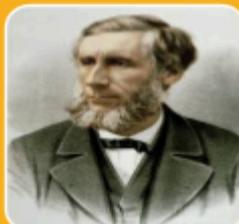
### ( 1680 ) Digestor de Papin

- Sello hermético entre la tapa y la olla que atrapa el aire que se calienta.
- El vapor sobrecalentado penetra los elementos en el interior rápidamente



### ( 1876 ) Charles Chamberland

- Discípulo de Pasteur, desarrolla la primera versión del esterilizador por vapor y presión o autoclave.
- En 1884 desarrolla un filtro poroso de porcelana para eliminar bacterias.



### ( 1887 ) John Tyndall

- Confirmó la teoría de biogénesis, formulada por Luis Pasteur en 1864, aplicando esterilización por calentamiento discontinuo, proceso que actualmente se conoce con el nombre de **tyndalización**



### Aesculap (empresa alemana fundada en 1867)



- Creó el primer contenedor para instrumentos rígidos, originalmente hecho de acero inoxidable, para responder a las necesidades de los puestos de socorro y hospitales militares.
- Eran cromados para el transporte seguro de los instrumentos estériles, las juntas de goma se añadieron poco después para asegurar un sellado adecuado entre la tapa y la parte inferior.

### OXIDO DE ETILENO



- Reconocido como un agente antibacteriano alrededor de 1929, cuando fue utilizado para esterilizar y mantener pieles importadas.
- Empleado como un agente esterilizante en la industria y hospitales desde 1940.



### ( 1963 )

- El glutaraldehído es aprobado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) como esterilizante para los instrumentos sensibles al calor.



### ( 1989 )

- Un esterilizador de ozono para aplicaciones sanitarias fue autorizado para la comercialización por la FDA .
- Dispositivo que produce ozono gaseoso para desinfectar, eliminar malos olores y esterilizar ambientes.



### ( 1989 )

- Entra al mercado el sistema de Steris I, un aparato para endoscopios que funciona a baja temperatura.



### ( 1993 )

- se conocen los primero esterilizadores que funcionan con un gas de Peróxido de Hidrógeno transformado en plasma por microondas en vacío.



En todas las Resoluciones Nacionales, Europeas y Americanas se exigen tomar las medidas adecuadas para prevenir la transmisión de microorganismos. El objetivo es suprimir la contaminación por el material, por lo que se resuelve crear y explotar las Centrales de Esterilización.

## - DEFINICIÓN DE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

La central de esterilización es la estructura orgánica y funcional destinada a la **recepción, limpieza, acondicionamiento, esterilización y dispensación** de elementos estériles utilizados en el tratamiento de los pacientes internados y/o ambulatorios.

La esterilización se define como el proceso que elimina de las superficies todos los microorganismos vivos, incluidas las esporas.

Debe realizarse justo después de las actividades de limpieza y desinfección para garantizar que se hayan eliminado la materia orgánica y la mayor parte de los microorganismos patógenos. (OMS)

Es un proceso durante el cual debemos asegurarnos la eliminación o muerte de todos los microorganismos que contiene un objeto o sustancia, y que se encuentran acondicionados de tal forma que no pueden contaminarse nuevamente

Es crucial que el ciclo completo se realice en el mismo espacio físico, de allí la necesidad de insistir con la centralización de los procesos.

## - LA NECESIDAD DE “CENTRALIZAR”:

En la mayor parte de los antiguos hospitales, el local destinado a esterilización era un anexo del bloque operatorio, en algunos un cuarto al lado del depósito donde se doblaba la gasa (Central de materiales), y en otros se encontraba lindero al estacionamiento. Esto, en algunos casos, aún es así.

La esterilización no era considerada un servicio profesional de apoyo médico.

A partir de los años sesenta, a nivel mundial, los hospitales nuevos comenzaron a construirse de acuerdo a una nueva concepción, mejorando la **gestión y la calidad**.

La **esterilización centralizada** ha llegado a ser un servicio técnico profesional interdisciplinario de uso colectivo.



En él se reúne el conjunto de los medios necesarios y las competencias de la esterilización. Como resultado de consideraciones económicas, la centralización de la esterilización ha llevado a cabo un progreso en la higiene hospitalaria y en el control de las infecciones intrahospitalarias tan importante y contundente que es difícil imaginar un



retorno a prácticas obsoletas.

## - OBJETIVOS:

Centralizar los distintos pasos del proceso aseguran:

- ✓ EFICIENCIA: A través de un sistema organizado que involucre supervisión de tareas de limpieza, mantenimiento, normalización y unidad de criterios.
- ✓ ECONOMÍA: evita multiplicación de equipos en diversas áreas y mejora la vida útil de los instrumentos al ser manipulados por personal capacitado.
- ✓ SEGURIDAD: disminución de posibles errores a través de la supervisión de actividades.

## - CONCLUSIÓN:

El deber de las instituciones de salud es no sólo el de curar las enfermedades de los pacientes, sino también prevenir la transmisión de enfermedades de un paciente a otro garantizando así que todos los productos sanitarios, estén totalmente exentos de microorganismos vivos, o lo que es lo mismo, sean estériles.



Nuestro deber como trabajadores de la salud, como profesionales Farmacéuticos, entendiendo que la Esterilización es nuestra incumbencia, es plantearnos algunos interrogantes:

- ¿Estamos realmente aunando los esfuerzos para evitar o minimizar el riesgo de adquirir una infección intrahospitalaria?
- ¿Se respetan en los distintos centros de salud (cualquiera sea la complejidad) los protocolos?
- ¿Nuestras centrales de esterilización tienen la distribución y materiales de construcción adecuados?
- ¿Contamos con personal humano preparado para manejar los distintos procesos que implica la decontaminación (técnicos, auxiliares, etc.)?
- ¿Tenemos la posibilidad de controlar los procesos que se realizan en las distintas áreas fuera de la Central de Esterilización para poder garantizar la seguridad del producto final?
- ¿Contamos con el apoyo para poder tomar decisiones interdisciplinarias en relación al reuso-re esterilización de productos biomédicos?

Así como éstos, podemos plantearnos infinidad de interrogantes.

La idea justamente de ésta comisión es informar, plantear y abordar en conjunto posibilidad de soluciones a problemas que son comunes a distintos centros de salud, y de ésa manera poder realmente ofrecer, desde nuestro lugar, un producto ESTERIL y SEGURO.

## - BIBLIOGRAFÍA:

- El Ciclo del Producto Sanitario Estéril. Jan Huys (1999)
- Gestión de una Central de Esterilización. Rosana Bronberg (2011)
- Evolución de las Centrales de Esterilización. De Aguilar, Solares, Da Silva (2011)
- Una breve historia de la esterilización. Brian Skellie (2025)
- Programa de vigilancia de infecciones Hospitalarias de argentina (VIHDA) (2010)
- Organización Mundial de la Salud. OMS (2024)
- Central de Esterilización. Silvia Robilotti (2014)