

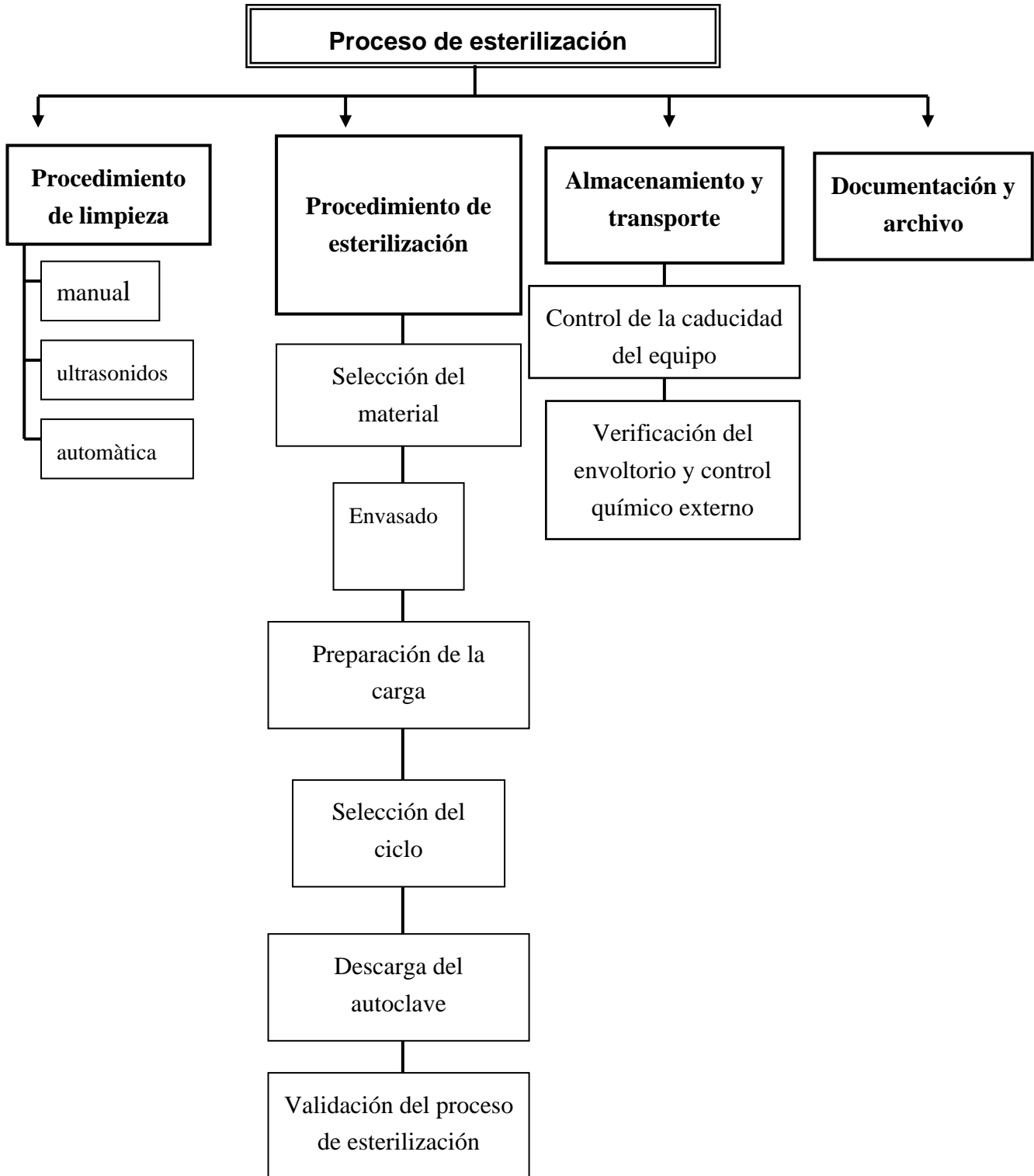
6. ESTERILIZACIÓN

6.1. Introducción

La transmisión de microorganismos potencialmente patógenos a través del utillaje clínico contaminado (por una descontaminación deficiente o por la aplicación incorrecta de los procedimientos) predispone al paciente a desarrollar una infección. La asepsia o ausencia de microorganismos en el material crítico es el requisito esencial para los procedimientos invasivos, en los que este material entra en contacto directo con el sistema vascular u otras cavidades estériles y, por lo tanto, tiene un mayor riesgo de transmisión de infecciones. Este material debe someterse a un proceso de esterilización previo a su reutilización. Algunos ejemplos de material crítico son los implantes, agujas, pinzas de biopsia, instrumental quirúrgico, etc.

El proceso de esterilización tiene como finalidad la eliminación de los microorganismos, incluyendo las esporas, que pueda contener un objeto y garantizar que esta condición se mantiene hasta el momento de su utilización. En el siguiente esquema se recogen los distintos procedimientos englobados en el proceso de esterilización.

Procedimientos englobados en el proceso de esterilización



6.2. Factores que influyen en la esterilización

La eficacia de un proceso de esterilización depende de cómo se realice el proceso en sí y de múltiples factores relacionados con el objeto: estructura física, nivel de contaminación inicial, de limpieza, compatibilidad con el proceso de esterilización, tipo de envoltorio, etc.

Todas las fases de un proceso de esterilización (limpieza, preparación del equipo, esterilización, almacenaje y transporte) deben validarse y controlarse.

6.2.1. Factores relacionados con el objeto

Nivel de contaminación del objeto: presencia de materia orgánica y de microorganismos

Pueden alterar y condicionar el proceso de esterilización y derivar al fracaso del mismo. La presencia de proteínas protege a los microorganismos frente a la acción de los agentes esterilizantes, específicamente los químicos. Con el fin de eliminar la materia orgánica y reducir la carga microbiana (y garantizar con ello la eficacia del proceso de esterilización), el material debe descontaminarse previamente mediante una limpieza exhaustiva. Algunos autores demuestran que después de una limpieza minuciosa de material de difícil acceso contaminado artificialmente (fibroscopios, agujas espinales, catéteres,...) se logra una reducción microbiana de entre un 99.90% y un 99.99%.

Configuración física del material:

Los avances científicos en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades han desarrollado una gran diversidad de material crítico con distinta forma, tamaño, complejidad, fragilidad y sensibilidad. En función de su estructura y configuración física se elegirá un determinado procedimiento de esterilización.

En el Real Decreto 414/1996 del 1 de Marzo, transposición de la Directiva 1993/42/CEE, se regulan y clasifican los productos sanitarios; en él se especifica la responsabilidad del fabricante de describir las condiciones requeridas para reprocesar el material, sin modificar su funcionalidad y características. El profesional sanitario tiene la responsabilidad de aplicar el proceso de esterilización más adecuado y demostrar que puede reproducirlo exactamente.

El proceso de esterilización supone un reto importante para el material con luces o conductos largos o con espacios muertos. Para estos instrumentos será necesaria la aplicación de prácticas específicas.

Limpieza del material previa a la esterilización:

El proceso de limpieza se define como la aplicación de un procedimiento físico-químico encaminado a eliminar la suciedad y otros materiales ajenos al objeto. La limpieza previa de un objeto es una práctica indispensable para garantizar la efectividad de un proceso de desinfección o esterilización. El agua y los detergentes usados en la limpieza deben reunir unas características determinadas.

Agua

Es importante verificar la calidad del agua para conseguir la máxima eficacia del detergente. Un agua dura puede disminuir su efectividad. Para evitar la corrosión del instrumental quirúrgico se recomienda la utilización de agua desmineralizada durante el proceso de limpieza o, como mínimo, en el último aclarado. Nunca debe utilizarse suero fisiológico para limpiar y/o aclarar el instrumental porque puede producir corrosión. Es también importante controlar la temperatura del agua, que no ha de ser excesivamente elevada (entre 20°C y 45°C); temperaturas altas favorecen la coagulación de la albúmina y dificultan su eliminación.

El detergente

Los detergentes neutros (pH 7) están indicados para la limpieza de instrumental quirúrgico delicado, pero son menos eficaces para la eliminación de sustancias orgánicas. Algunos sistemas automatizados de lavado de instrumental utilizan detergentes ligeramente alcalinos (pH de 8 a 11) que se neutralizan posteriormente en el aclarado.

Se ha demostrado que los detergentes enzimáticos son más efectivos que los detergentes alcalinos para la limpieza del material de difícil acceso. Su eficacia está relacionada con el hecho de contener endopeptidasas, enzimas que hidrolizan los enlaces de la molécula proteica y facilitan así la eliminación de contaminantes de base proteica como sangre y secreciones.

En la limpieza previa a la esterilización no está indicado el uso de detergentes desinfectantes, pues se inactivan fácilmente en presencia de materia orgánica y reducen poco la carga microbiana, proporcionando una falsa seguridad a las personas que los utilizan.

Cuando se utilice un detergente en polvo hay que tener la precaución de disolverlo previamente, ya que podría obstruir canales o iniciar un proceso de corrosión si alguna partícula quedase incrustada en alguna ranura del instrumental. Deben evitarse los detergentes espumantes porque dificultan el contacto del detergente con el objeto. Los detergentes deben diluirse correctamente según las indicaciones de cada fabricante.