

Asepsia y antisepsia.

Comprenden un conjunto de procedimientos, en cualquier trabajo que involucre al ser humano, aunque este concepto, aunque este concepto no haya sido siempre dominante. Hasta 1867, se llegó a la conclusión de que las infecciones eran causadas por "algo". En 1878, Pasteur define en términos claros, que las infecciones eran causadas por gérmenes específicos para cada tipo de enfermedades.



Asepsia

Es un conjunto de procedimientos por objeto impedir la penetración de gérmenes en el sitio que no los contenga.

El prefijo "a" significa negación, falta o ausencia; y "sepsis" infección o contaminación; por lo tanto desde el punto de vista quirúrgico se puede definir a la asepsia como el conjunto de maniobras o procedimientos que tienden a evitar la contaminación de una herida, del instrumental, o del campo quirúrgico.

Antisepsia

Es la destrucción de los gérmenes por medio del empleo de antisépticos.

El prefijo "anti", significa contra, y podemos definirla como el conjunto de procedimientos que tienen como objetivo destruir o eliminar los agentes contaminantes de todo aquello que no pueda ser esterilizado.

Lo que podemos decir y sin apartarnos de lo antes dicho es que se prefiere utilizar el término antisepsia para las maniobras que se aplican sobre la piel y mucosas del paciente y manos del personal que se debe colocar guantes, y desinfección para aquellas maniobras que se aplican al mobiliario e inmobiliario del servicio de cirugía. Así como también los términos de antiséptico o desinfectante se usan en forma distinta según donde se aplique, aunque la sustancia usada pudiera ser la misma, pudiendo variar la concentración de la droga para una u otras funciones.

Como se realizan cada una de ellas:

I) Esterilización:

Los métodos de esterilización los podemos clasificar en:

físicos

Calor

Radiaciones

Húmedo

seco

-luz ultravioleta

-ebullición

-Vapor de agua saturada y a presión

-flameado

-estufas

Químicos

Gases

-formol

-óxido de etileno

Líquidos

-glutaraldehido

-xilenol

-lodo povidona

Calor.

Se emplea para esterilizar debido que coagula el protoplasma celular del germen, lo cual Constituye un fenómeno irreversible.

El vapor a presión es más efectivo para esterilizar que el calor seco a igual temperatura Debido a que el vapor de agua humedece la cápsula del germen, penetra con mayor Facilidad en el citoplasma y su acción coagulante es más eficaz.

Calor húmedo.

Ebullición:

Es un método simple, pero no es el ideal ya que no produce esterilidad pues no reduce las formas de resistencia o esporos, ni a los virus; por lo tanto su empleo se limita a casos de emergencia. En realidad mediante este método solamente disminuye la contaminación.

Pueden "esterilizarse" por ebullición material de vidrio (jeringas, tubos, etc.) Excepcionalmente instrumental metálico, teniendo en cuenta que este puede experimentar procesos de oxidación y el consiguiente deterioro de los elementos cortantes (tijeras, bisturí).

La corrosión del material oxidante puede disminuir con el agregado de sustancias alcalinizadas (carbonato de sodio, cloruro de potasio, nitrato de potasio o de sodio, carbonato de potasio, etc.) en el agua; además tienen la propiedad de elevar el punto de ebullición siendo por este motivo, más efectiva la eliminación de las formas de resistencia. El tiempo mínimo de ebullición debe ser de 15 minutos, destruyéndose las formas vegetativas entre 3 y 5 minutos.

Vapor de agua saturada y a presión:

Este procedimiento se realiza mediante el empleo de la autoclave, pudiendo utilizarse también el método de la olla de presión.

Partes de la autoclave

1. Dos cilindros metálicos, uno mayor (camisa externa), que contiene en su interior a otro (camisa interna), en la base posee una lámina cribada que permite observar el nivel del agua (y colocarla) y el pasaje de vapor.
2. Tapa de bronce que se adapta perfectamente al aparato y se cierra herméticamente mediante mariposas con arandelas.
3. Válvulas de seguridad con pesas.
4. Manómetro que mide la presión del sistema, con lo que también se mide la temperatura
5. Espita de descarga o robinete.
6. Fuente de calor. Manejo de la autoclave:
 - a) Colocar agua hasta unos centímetros (2 o 3) por debajo de la lámina cribada.
 - b) Acondicionar el material a esterilizar en el interior del autoclave; puede colocarse en tambores o paquetes; es aconsejable dejar un espacio suficiente (unos pocos centímetros) entre los paquetes, y entre estos y las paredes del autoclave para permitir la circulación del vapor. Recordar que los tambores deben colocarse con las cribas abiertas.
 - c) Cerrar la tapa e ir ajustando las mariposas de a pares opuestos.
 - d) Abrir la espita.
 - e) Encender la fuente calórica.
 - f) Comenzará a salir por la espita vapor discontinuo (chorros de vapor y aire intercalados); esto significa que el autoclave se está purgando (está saliendo el aire que hay en su interior). Cuando la salida de vapor se hace continua se procede al cierre del robinete (el autoclave ya se ha purgado).
 - g) Observar la presión (manómetro) hasta que alcance el nivel deseado.

h) Regular la fuente calórica una vez alcanzado dicho nivel para mantener la presión y la temperatura constantes y evitar que siga ascendiendo. A partir de ese momento se comienza a contar el tiempo.

i) Una vez transcurrido el tiempo necesario para la esterilización se apaga la fuente calórica.

j) Descomprimir rápidamente mediante la apertura total de la espita para favorecer la eliminación de vapor y el secado del material esterilizado. Cuando se colocan a esterilizar líquidos (cultivos en microbiología, por ejemplo), la descompresión debe ser lenta para evitar su ebullición.

k) Destaparla autoclave y dejar enfriar.

Temperaturas de esterilización: 121°C.....1 atmósfera

134°C.....2 atmósferas

El tiempo de esterilización varía de acuerdo al material a esterilizar y a la temperatura Utilizada. Ej.: para el instrumental metálico es de 20 minutos cuando se utilizan 121°C - 1 atmósfera y de 15 minutos a 134°C - 2 atmósferas.

Para la lencería quirúrgica el tiempo aumenta un 50%

Calor Seco

Flameado:

También llamado esterilización a la llama.

Es un método que esteriliza rápidamente (puede ser, utilizado en caso de emergencia, presenta el inconveniente que destempla y desafilan los elementos cortantes, por lo cual se ha dejado de utilizar.

Consiste en pasar tres o cuatro veces el material por la llama.

Estufa:

Son cajas metálicas de doble pared; entre éstas y el interior circula aire caliente. La fuente de calor puede ser gas o electricidad.

Ésta última de uso corriente.

En su parte superior se coloca un termómetro que mide la temperatura que alcanza en el interior, algunas estufas pueden tener un timer para controlar el tiempo de esterilización.

El material a esterilizar debe estar perfectamente seco. Está indicada sobre todo para, instrumental metálico oxidable e inoxidable, el que se esterilizará a 170 °C durante 45 minutos; también pueden esterilizarse guantes de cirugía a 120 °C durante 20 minutos, lo mismo que la lencería, pero este no es el método más recomendado para ellos.

Radiaciones

Luz ultravioleta

La misma tiene acción bactericida pero carece de penetración, es así que, las partículas cubiertas con polvo no son esterilizadas. No atraviesa el vidrio común, si es de cuarzo, por lo que la exposición debe ser directa.

Puede ser utilizada en los quirófanos para la esterilización del ambiente, siempre que no haya personas en él, pues produce problemas visuales.

Radiaciones gamma

Son utilizadas para la esterilización de jeringas, sondas, etc.; las que permanecen estériles dentro de su envoltura o sobre de polietileno, el que se abre en el momento de su utilización.

Se realiza en centros especializados (Comisión Nacional de Energía Atómica).

Esterilización por métodos químicos gaseosos

Formol:

El trioximetileno es un polímero del formaldehído que se denomina formalina (de color blanco), que en contacto con el aire desprende vapores secos de formol; a mayor temperatura, mayor desprendimiento. Se colocan en el interior del recipiente a utilizar (caja, tambor, sobre, etc.) junto al material a esterilizar y se le

cierra herméticamente. Es conveniente colocar el material entre dos capas de gasa o en un recipiente funestado menor (dentro del otro) para evitar que el polvillo que se forma al ir consumiéndose la pastilla se adhiera a los elementos estériles. El número de pastillas que se coloca varía de acuerdo al tamaño del recipiente y a la cantidad de elementos a esterilizar. A temperatura ambiente se produce la esterilización en 36 horas mientras que a 60°C en solamente 2 horas.

Tiene el inconveniente de que es muy irritante para las mucosas, por lo cual a veces es conveniente enjuagar o humedecer el material esterilizado con agua destilada o solución fisiológica estériles antes de su utilización.

Es necesario que todo el material a esterilizar sea lavado con agua y jabón y secado. No debe quedar sustancia orgánica adherida ya que en ese lugar la esterilidad no existirá. Los materiales comúnmente utilizados por este método son: guantes, ciertos materiales de síntesis, sondas, instrumental, lencería y todos aquellos que no deben entrar en contacto con el calor o con ciertos antisépticos por tener una cobertura fácilmente deteriorable (sondas. También denominada esterilización química fría, los agentes químicos empleados para la esterilización no deben ser corrosivos para los elementos a esterilizar. y catéteres especiales). Su empleo está muy limitado por poseer propiedades cancerígenas.

Óxido de Etileno

Es un gas que se utiliza a una temperatura de 50°C. El material a esterilizar, convenientemente acondicionado en envolturas adecuadas (género papel o nylon) se coloca en una cámara o recipiente y se rompe una ampolla de óxido de etileno, que viene envuelta en bolsitas de plástico (sin sacarlas de la misma); se cierra herméticamente el recipiente y se deja actuar por 12 horas.

El gas es sumamente tóxico, por lo que debe ser eliminado en su totalidad al finalizar la esterilización. Este es el método más sencillo, existen complejas estufas para la esterilización con óxido de etileno.

Esterilización por métodos químicos líquidos

Glutaraldehido

También denominada esterilización química fría, los agentes químicos empleados para la esterilización no deben ser corrosivos para los elementos a esterilizar. El glutaraldehido no es corrosivo y constituye un medio seguro para la esterilización de instrumental óptico delicado (endoscópicos, cistoscopios, broncoscopios). La mayor parte del equipamiento que es seguro para la inmersión en agua lo es para la inmersión en glutaraldehido al 2%. . Los elementos para la esterilización deben estar limpios y secos; la materia orgánica (por ej., sangre, saliva) puede evitar la penetración en hendiduras o articulaciones. El agua residual ocasiona dilución química. Los instrumentos complejos deben desarmarse antes de la inmersión. Los tiempos de inmersión sugeridos por el fabricante (por ej., glutaraldehido al 2%: 10 horas a 20-25°C para esterilización; 10 minutos a 20-25°C para desinfección)) deben cumplimentarse.

Después de los tiempos de inmersión apropiados los instrumentos deben ser enjuagados por completo con agua estéril y secados con toallas estériles para evitar el daño tisular en el paciente.

Xilenol, Iodo Povidona

Su efecto esterilizante se verá cuando tratemos éstas drogas como antisépticos.

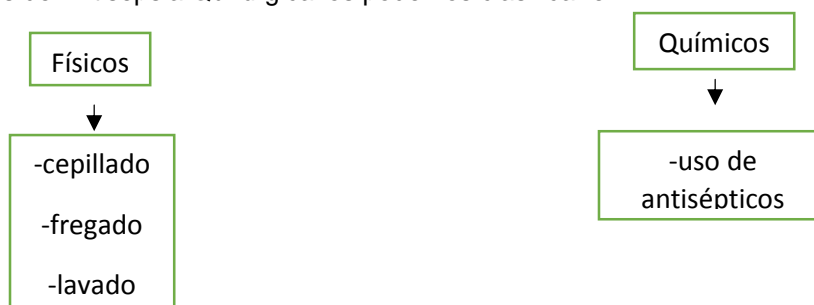
II) Antisepsia:

Así como debíamos preparar la zona para que las sustancias actúen sobre el mobiliario e inmobiliario, también debemos hacerlo para que actúen sobre la piel y mucosas del paciente y manos del equipo quirúrgico.

Principalmente sobre el paciente debemos realizar lo que denominamos preparación del campo operatorio también denominado antisepsia quirúrgica.

Antisepsia Quirúrgica

Los métodos de Antisepsia Quirúrgica los podemos clasificar en:



Físicos o mecánicos:

El fregado, cepillado y lavado tienen como fin la disminución de la población bacteriana y facilitar la acción de los antisépticos, pues la suciedad protege a las bacterias subyacentes de la acción de los mismos.

Químicos:

Se denominan antisépticos a las sustancias que impiden el desarrollo de los microorganismos patógenos, alejándolos o eliminándolos.

Actúan sobre gérmenes formando compuestos (proteínatos) que modifican su metabolismo por alteración de su contenido graso o por acción tóxica específica. Los antisépticos se utilizan por lo general sobre tejidos vivos, y reiteramos, los desinfectantes se reservan para los objetos inanimados.

Así como también podemos encontrar que a un antiséptico se lo denomine por lo que mate o inhiba, y al estudiante a veces le causa confusión pero no dejan de ser antisépticos.

Cuando un agente químico mata a los gérmenes se le llama germicida, bactericida, viricida, etc. Cuando solo inhibe su desarrollo es bacteriostático, etc.