

ASEPSIA Y ESTERILIZACION

La asepsia y antisepsia son las acciones conseguidas por la esterilización y la desinfección, respectivamente. Son dos procedimientos de lucha antimicrobiana.

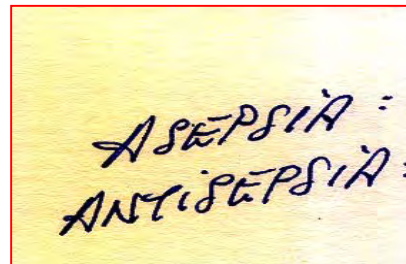
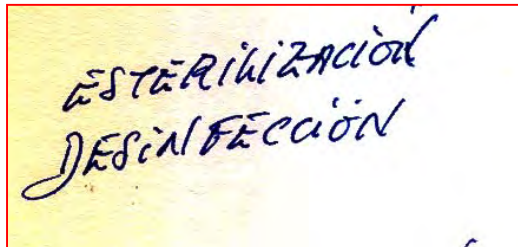
Concepto de asepsia:

etimológicamente significa "sin putrefacción". Ausencia de materia séptica; estado libre de infección (definición del Diccionario de la Real Academia)

La asepsia produce la ausencia de todo germen y de cualquiera de sus formas de resistencia, suprimiendo el aporte de microbios y su penetración. El resultado de una técnica de asepsia correcta es la esterilización.

Concepto de antisepsia:

etimológicamente significa "contra la putrefacción". Método que consiste en combatir o prevenir los padecimientos infecciosos, destruyendo los microbios que los causan (Diccionario de la Real Academia). El procedimiento de antisepsia es la desinfección.



ESTERILIZACIÓN

"Técnica de saneamiento cuya finalidad es la desinfección de toda forma de vida, aniquilando todos los microorganismos, tanto patógenos como no patógenos, incluidas sus formas de resistencia (por ejemplo las esporas, que son formas de resistencia de los gérmenes para poder sobrevivir en condiciones desfavorables del medio ambiente, como calor o frío excesivo, desecación, etc).

La esterilización sólo se puede aplicar sobre objetos o material inanimado, mientras que la desinfección se aplica sobre objetos (desinfectantes) y sobre tejidos vivos (antisépticos). Un objeto aséptico es un objeto estéril y, al trabajar con él, decimos que se actúa con asepsia. La piel no se esteriliza sino que se desinfecta

Medios de esterilización:

I. FÍSICOS:

I. CALOR:

a)-SECO:

FLAMEADO

INCINERACIÓN

HORNO DE PASTEUR O ESTUFA POUPINEI-

b)-HÚMEDO:

AUTOCLAVE

- 2. RADIACIONES IONIZANTES.
- 3. FILTROS MICROPOROSOS

II. Químicos:

1. OXIDO DE ETILENO
2. GLUTAPALDEHÍDO
3. ÁCIDO PERACÉTICO

ESTERILIZACIÓN

I. FÍSICOS:

I.1. CALOR

I.1.1. SECO

- + FLAMEADO
- + INCINERACIÓN
- + HORNO PASTEUR (Estufa Poupinei)

I.2. HÚMEDO

- + AUTOCLAVE

I.2. RADIACIONES:

- IONIZANTES

II. QUÍMICOS:

- OXIDO DE ETILENO
- GLUTARALDEHIDO
- AC. PARACETICO.

Características del medio de esterilización ideal:

- Máximo poder de destrucción.
- Seguro, sencillo y fácil de manejar.
- Inofensivo para la salud de los profesionales.
- Bajo coste y alto rendimiento.
- Válido para esterilizar cualquier tipo de material.

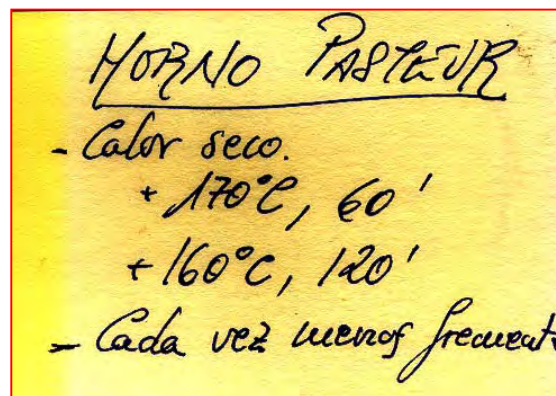
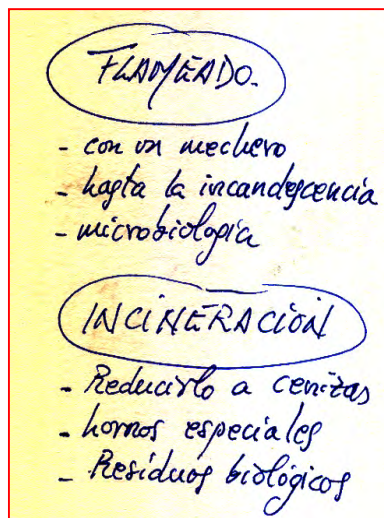
MÉTODOS FÍSICOS: CALOR SECO.

INCINERACIÓN O CREMACIÓN

Es una forma de destruir la carga microbiana de un objeto por combustión (es decir, consiste en quemar un objeto hasta reducirlo a cenizas). Se utiliza para eliminación de residuos biopeligrosos (materiales de un solo uso y materiales que estén contaminados, que pertenecen a pacientes con patologías infectocontagiosas) mediante su combustión en hornos crematorios de características especiales.

FLAMEADO

Es la acción directa de la llama de un mechero tipo Bunsen o de alcohol de quemar sobre el objeto a esterilizar hasta lograr su incandescencia. Su lugar de uso habitual son los laboratorios de microbiología, para esterilizar las asas de siembra (asas de platino Henle), tubos de vidrio o pipetas. **Si** es necesario esterilizar rápidamente un objeto y no se disponen de otros medios, también se puede emplear pero no se asegura que la esterilización sea correcta.



HORNO DE PASTEUR O ESTUFA POUPINEL

Agente físico empleado: calor seco (aire caliente).

El objetivo que se persigue con el empleo de estas cámaras es que el aire caliente destruya por oxidación las proteínas microbianas; es un proceso lento que necesita altas temperaturas:

- 170°C durante 60 minutos ó
- 160°C durante 120 minutos.

Actualmente es un medio de esterilización que cada vez se usa menos a nivel intrahospitalario, debido a la necesidad de altas temperaturas, el largo tiempo de exposición y, sobre todo, la dificultad para conseguir una perfecta conductibilidad de] aire caliente por toda la cámara, a fin de evitar la existencia de zonas frías.

Descripción de aparato: Es una estufa de calor seco constituida por una cámara metálica que en su parte anterior tiene una puerta; en su interior presenta filas de bandejas donde se colocan las cajas del material a esterilizar abiertas, y en el exterior se encuentra un termostato que regula la temperatura. Una vez introducido el material y cerrada la estufa, se pone en marcha el termostato, de forma que la temperatura irá aumentando hasta alcanzar el nivel adecuado y éste se mantendrá el tiempo necesario.

Materiales esterilizables: objetos de vidrio termorresistentes e instrumental de acero inoxidable.

Ventajas: equipo sencillo y de fácil instalación y manejo, nula toxicidad,

económico, posibilidad de esterilizar los objetos en cajas metálicas herméticas, al actuar por conducción y no penetración.

Inconvenientes: procedimiento lento, no se pueden emplear materiales que no resistan altas temperaturas (termolábiles), menor capacidad que el autoclave y necesidad de realizar un control riguroso en cuanto al funcionamiento.

MÉTODOS FÍSICOS: CALOR HÚMEDO AUTOCLAVE

Agente físico empleado: vapor de agua a presión. Es un medio en el que se emplea vapor saturado para producir la hidratación, coagulación e hidrólisis de las albúminas y las proteínas en las células microbianas.

Es, con diferencia, el medio más idóneo y más utilizado en el ámbito sanitario. Requiere:

-135°C durante 7-10 minutos ó

-120°C durante 20 minutos.

Descripción del aparato.

Es un aparato cilíndrico o cuadrangular, de doble pared, de forma que contiene dos cámaras, una interna y otra externa, separadas por una lámina con múltiples orificios. Está cerrado herméticamente por varios tornillos y un aro de goma en el borde de la tapa. En el interior existe una rejilla sobre la que se coloca el material a esterilizar y sobre la tapa situada en el exterior posee un manómetro (que mide la presión), una válvula de seguridad, una llave de escape o de desvaporización (para eliminar el aire contenido en su interior, de forma que sólo quede vapor de agua) y un termómetro con el cual regulamos la temperatura. La presión se genera primero en la cámara externa y después pasa a la interna, estando reguladas las presiones mediante el juego de manómetros y válvulas de seguridad instalados en la pared externa del autoclave.

Antes de poner en funcionamiento el autoclave es necesario poner agua hasta la altura que indica el aparato, evitando que toque la rejilla para que no se mojen los objetos a esterilizar.

El material se coloca en bombonas que tienen unos orificios en el recipiente que coinciden con los de la tapa del autoclave. Una vez colocados los objetos sobre la rejilla, se cierra la tapa herméticamente y se deja abierta la llave de escape o de desvaporización para que pueda salir el aire. Se enciende el aparato y a medida que va entrando el vapor de agua a la cámara interna, el aire (frío) que existía en su interior comienza a salir a través de la válvula de escape, de forma que esperamos unos minutos hasta que salga a chorro continuo, y entonces se cierra dicha llave. A partir de este momento se d 'a que el manómetro ascienda hasta la presión adecuada (aproximadamente 2 atmósferas de presión) y se regula la temperatura manteniendo estos valores el tiempo preciso para esterilizar el material. Pasado este tiempo, se cierra el foco de calor y se abre la válvula de desvaporización, tras comprobar que el valor de presión indicado por el manómetro es de 0 atmósferas, y se hace entrar aire estéril para que el material esterilizado se enfríe y se seque.

Materiales esterilizables: instrumental metálico, material textil, vidrios, líquidos, gomas y plásticos termorresistentes.

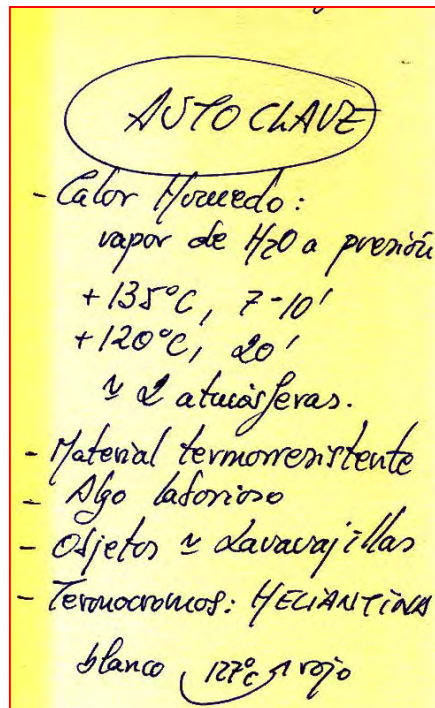
Ventajas: gran eficacia, rapidez, fácil manejo, nula toxicidad residual, coste realmente bajo en relación a su rendimiento y mayor capacidad que la estufa Poupinel.

Inconvenientes: no se pueden esterilizar materiales termolábiles y necesidad de realizar controles de presión, tiempo, temperatura, etc con cierta frecuencia.

MINICLAVES

Son autoclaves de pequeñas dimensiones y capacidad reducida, de uso cada vez más frecuente en centros de salud, pequeños laboratorios, consultas de estomatología, etc.

Posibilitan la esterilización de instrumental de forma rápida y eficaz.



MÉTODOS FÍSICOS: RADIACIONES IONIZANTES

Agente físico empleado: radiaciones gamma (radioesterilización) que permiten realizar una esterilización en frío

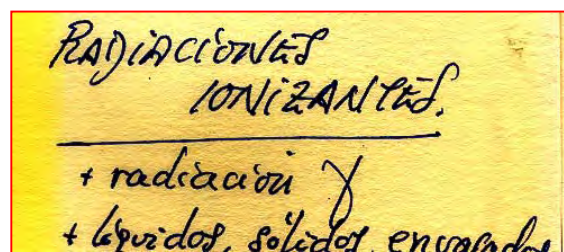
Propiedades: las radiaciones ionizantes tienen una gran capacidad germicida, junto con un gran poder de penetración, lo que hace posible la esterilización de materiales líquidos o sólidos envasados en cualquier tipo de envoltorio (plástico, cajas, cartón, etc.)

Materiales esterilizables: prácticamente cualquier tipo de material: soluciones intravenosas, suturas quirúrgicas, material de implantación (prótesis), instrumental quirúrgico, jeringas, agujas, catéteres, sondas (lo utilizan sobre todo las industrias que fabrican este tipo de materiales).

Ventajas: actúa a bajas temperaturas (material termolábil), por su gran poder de penetración es el medio idóneo para esterilizar elementos de pequeño calibre y gran longitud, el material esterilizado por este procedimiento se mantiene estéril mientras no se abra el envase de plástico que lo contiene (aproximadamente dura unos tres meses).

Inconvenientes: alto coste de sus instalaciones, por eso es un medio prácticamente reservado a empresas de gran producción.

Las instalaciones deben cumplir escrupulosas medidas de seguridad, conforme a la legislación vigente.



FILTROS MICROPOROSOS

Su acción esterilizante se produce por filtración. Gracias al diminuto tamaño de los poros (0,01 a 1,1 micras). La acción de criba o tamiz impide el paso de bacterias, virus y micoplasmas.

Se emplean para esterilizar fluidos, líquidos y gases (nitrógeno, gases anestésicos, etc).

MÉTODOS QUÍMICOS

OXIDO DE ETILENO

Es un gas líquido con propiedades antimicrobianas que consigue un efecto alquilante sobre distintos radicales químicos, modificando la estructura molecular de las proteínas celulares. Es un medio de esterilización a bajas temperaturas (30-55°C), con un tiempo de exposición de 3 a 8 horas; penetra con facilidad en los materiales porosos, pero luego se desprende con lentitud.

El oxido de etileno se utiliza en esterilizadores automáticos, diseñados para realizar ciclos automáticos en los que se incluyen las condiciones apropiadas de concentración de gas, temperatura, humedad y tiempo de exposición. Los materiales a esterilizar se introducen en unas cámaras en las que se libera oxido de etileno puro o mezclado con anhídrido carbónico o con R 124 (otros gases menos tóxicos para el medio ambiente).

Cabina de aireación: todos los objetos esterilizados con oxido de etileno deben 10-12 ser sometidos a un tiempo de desabsorción por aireación forzada de 10-12 horas, bien en los propios equipos o bien en cabinas diseñadas al efecto.

Materiales esterilizables: en general, por este medio puede esterilizarse todo material que soporte temperaturas inferiores a 50°C, como guantes, mascarillas, accesorios de anestesia, catéteres y aparatos termolábiles y ópticos (tubos endotraqueales, sondas uretrales, etc).

Ventajas: sirve para esterilizar materiales termosensibles y objetos delicados de corte y punción.

Inconvenientes: proceso de esterilización muy largo, toxicidad residual (el material debe ser aireado posteriormente y es necesario sistemas de monitorización ambiental y exposición personal).

GLUTARALDEHÍDO

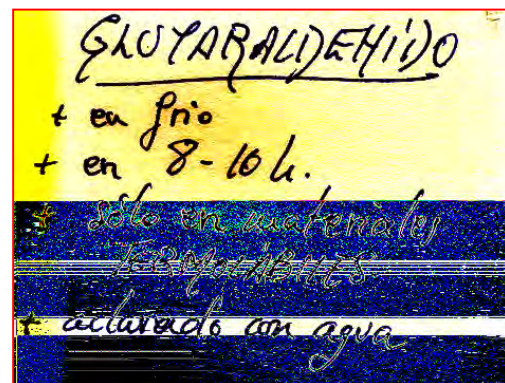
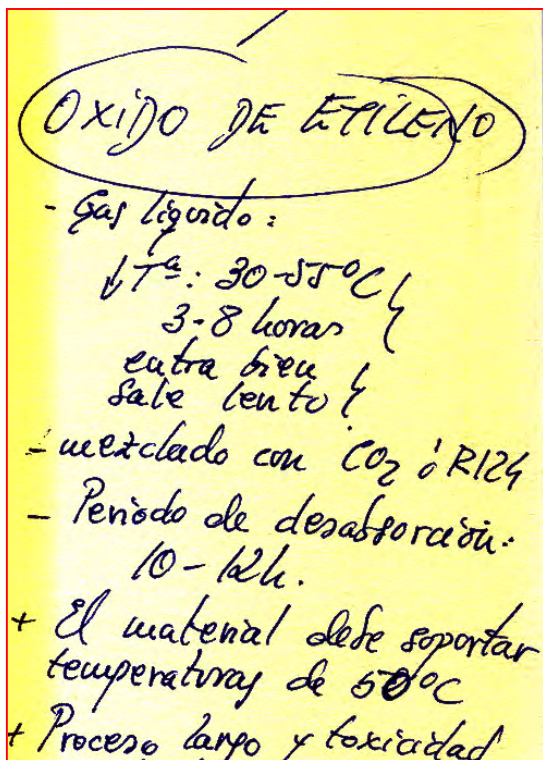
Se utiliza para esterilización en frío, ya que posee antimicrobiana. Se trata de un agente alquilante que ejerce su acción fundamentalmente sobre los ácidos nucleicos y las proteínas. Para conseguir su efecto es necesario que los objetos permanezcan sumergidos en el líquido un mínimo de 8-10 horas (antes de sumergirlos es necesario limpiar los objetos). Luego deben ser aclarados con agua estéril.

una potente acción

Materiales esterilizables: los objetos que por su composición y estructura no soportan altas temperaturas, sobre todo endoscopios y fibroscopios, prótesis de plástico, marcapasos, termómetros, lentes, etc.

Ventajas: esterilización a baja temperatura, no precisa instalaciones costosas.

Inconvenientes: por ser un elemento irritante y tóxico, es necesario adoptar una serie de precauciones a la hora de usarlo: evitar la inhalación y el contacto con la piel y las mucosas. El material esterilizado en este medio tiene que ser aclarado con agua estéril. El efecto es de duración bastante limitada (aproximadamente dura unas semanas y.



CONTROLES DE EFICACIA EN ESTERILIZACIÓN

Se trata de una serie de medios y sistemas cuyo objetivo es comprobar que la esterilización del material se ha realizado correctamente, y por lo tanto ofrece garantía y seguridad su empleo posterior.

1- Sistemas de control inherentes a los propios aparatos

Permiten observar si la realización del ciclo de esterilización ha sido idónea o no. Son necesarios, pero insuficientes para garantizar la esterilización.

Los termómetros, manómetros y los gráficos alfanuméricos son ejemplos de estos sistemas.

2- Controles de proceso.

Se trata de señales o marcas impresas en el exterior de los envases, cuya finalidad es indicar, mediante un cambio de coloración contrastada con un testigo, que el paquete ha estado expuesto a un determinado medio de esterilización. No garantiza tampoco la esterilización de los objetos contenidos en el interior del paquete.

3- Controles químicos internos.

Son dispositivos que contienen reactivos químicos, en los cuales, tras el contacto con el agente esterilizante y dentro de un parámetro estandarizado de tiempo, temperatura y humedad, se produce un cambio de coloración.

Se introducen en el interior de los paquetes o contenedores y sirven para comprobar que en el interior de ese paquete o contenedor se han alcanzado las condiciones prefijadas de esterilización. No pueden ser considerados como sustitutos de los controles biológicos, sino como elementos complementarios.

4- Controles biológicos.

Son dispositivos inoculados con esporas de microorganismos altamente resistentes a la esterilización. Suelen emplearse esporas de *Bacillus subtilis* y *Bacillus stearothermophilus*.

Se colocan en distintas zonas de la cámara de esterilización o en el interior de paquetes voluminosos. Son imprescindibles para garantizar esterilización.

Definición según la OMS: técnica de saneamiento que tiene por objeto destruir los microorganismos patógenos que hay en las personas, animales, superficies, ambientes o cosas.

Los agentes que consiguen esta acción se conocen con el nombre de antisépticos o desinfectantes. Dependiendo de su intensidad y eficacia, los antisépticos o desinfectantes ejercen acciones letales (bactericidas, fungicidas, viricidas) sobre piel o tejidos vivos.

DESINFECCIÓN:
(Antisepsia)
Solo patógenos.
- cidas
- estáticos.
(menos hepatitis).
ANTISEPTICOS: desinfección
sobre piel y tejidos.

1. FÍSICOS.
• EBULLICIÓN
• FILTRACIÓN
• RAD. ULTRAVIOLETA
2. QUÍMICOS.
• DESINFECTANTES
• ANTISEPTICOS.
3. MECÁNICOS.
• LAVADO/CEPILLADO
• LAVADO BUZO
• LAVADO INSTRUMENTAL.

Medios de desinfección

MECÁNICOS:

-LAVADO-CEPILLADO DE MANOS.

- LAVADO MECÁNICO DEL SUELO.
- LAVADO DEL INSTRUMENTAL.

FÍSICOS:

- EBULLICIÓN-PASTEURIZACIÓN.
- FILTRACIÓN DE AIRE (FLUJO LAMINAR).
- RADIACIONES ULTRAVIOLETAS

QUÍMICOS:

- DESINFECTANTES
- ANTISÉPTICOS

MÉTODOS FÍSICOS. CALOR HÚMEDO

EBULLICIÓN O HERVIDO

Consiste en sumergir el material a desinfectar en agua durante un tiempo (entre 15 Y 20 minutos) a una temperatura de 100°C. Este procedimiento destruye la mayor parte de los agentes patógenos, si bien algunos como el virus de la hepatitis B, la bacteria responsable del tétanos o los gérmenes responsables de la gangrena gaseosa y del carbunco entre otros, pueden sobrevivir.

La ebullición es una técnica a utilizar sólo en situaciones de urgencia en las que no se disponga de otro medio para desinfectar por ejemplo, cubiertos, ropa, instrumentos de vidrio, etc,

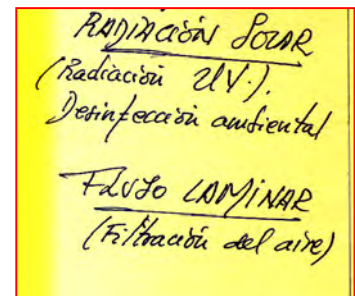
RADIACIONES SOLARES (UV)

De todas las radiaciones emitidas por el sol son concretamente las radiaciones o rayos ultravioletas las que tienen propiedades desinfectantes, ya que son capaces de destruir gérmenes patógenos.

A nivel médico, las radiaciones ultravioletas se emplean por medio de unas lámparas que emiten este tipo de radiaciones (lámparas UVA) y se utilizan, sobre todo, para la DESINFECCIÓN AMBIENTAL: quirófanos, salas de pacientes con patologías infecto-contagiosas, salas de prematuros, industrias alimentarias, cámaras frigoríficas, armarios con material desinfectado.

FLUJO LAMINAR

Es una técnica que consiste en la -renovación del aire, por ejemplo de una habitación o local cerrado, reteniendo las partículas extrañas gracias a unos filtros que se encuentran situados a la entrada de la habitación o del local.



MÉTODOS QUÍMICOS

Consiste en el uso de una serie de sustancias químicas que reciben diferente nombre según se apliquen sobre material inanimado (desinfectantes) o sobre tejidos vivos (antisépticos).

Factores que influyen en la desinfección química. -Tiempo que tarda en actuar la sustancia química empleada. -La concentración a la que se encuentra dicha sustancia -El grado de contaminación del objeto u objetos que se van a desinfectar. -Las condiciones a las que se aplica el desinfectante o antiséptico. es decir. el grado de humedad, la temperatura, el ph, etc. -El grado de sensibilidad o resistencia de los gérmenes a la sustancia empleada.

Mecanismo de acción de los desinfectantes

Según el mecanismo de acción o de la estructura celular sobre la que actúan, los antisépticos y desinfectantes pueden clasificarse en tres grandes grupos:

1. Agentes que actúan sobre la membrana citoplasmática y la pared celular: ácidos y álcalis.
2. Agentes que actúan sobre las proteínas y enzimas: sales de metales pesados, calor, fenol, alcohol, yodo, cloro y agua.
3. Agentes que actúan por alteración del núcleo: aldehídos.

Cualidades de un buen desinfectante

-Amplio espectro, con capacidad para destruir toda la gama de microorganismos que componen la flora patógena, en un tiempo de actuación relativamente corto. -Estable. de manera que su acción no pueda ser interferida o modificada por las características del medio en que actúa.

-Fácilmente soluble en las concentraciones adecuadas y con posibilidad de ser utilizado en soluciones acuosas.

-Compatible con otros productos con los que pueda usarse al mismo tiempo. -No tóxico, ni irritante para los tejidos.

-No corrosivo, ni que altere los objetos sobre los que se emplea. -Capaz de penetrar en la materia orgánica.

-Biodegradable para evitar la contaminación residual. -Económico, o de bajo coste.

-Su acción ha de iniciarse rápidamente y sus efectos deben ser duraderos.

Clasificación de los desinfectantes y antisépticos de uso más frecuente.

ALCOHOLES

Actúan fundamentalmente desnaturizando las proteínas celulares.

ESPECTRO

-Deben emplearse siempre después de una exhaustiva limpieza. ya que se inactivan, en presencia de -materia organica.Los dos alcoholes más utilizados son el etílico y el isopropílico al **70%**.

-Se utilizan más en combinación con otros antisépticos (yodo, clorhexidina), formando' soluciones alcohólicas.

-Se emplean para la desinfección de la piel (antisépticos) y desinfección de termómetros clínicos (desinfectantes).

INCOVENIENTES

- No son esporicidas ni viricidas.
- Se evaporan a temperatura ambiente.
- Son irritantes si se dejan tiempo sobre la piel.
- No son adecuados para desinfectar heridas abiertas; pueden aumentar la lesión o favorecer la aparición de un coágulo proteico, bajo el cual pueden proliferar las bacterias.
- Pueden dañar el cemento de los equipos ópticos.

COMPUESTOS YODADOS

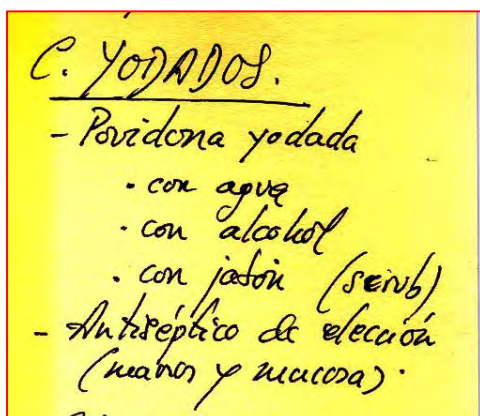
Actúan oxidando el protoplasma microbiano.

ESPECTRO

- El yodo es un antiséptico bastante potente, bactericida, viricida y fungicida, que se utiliza también contra protozoos.
- Actualmente se emplean los yodóforos, que son nuevas formas derivadas del yodo, en combinación con agentes tensoactivos. El yodóforo más utilizado es la povidona iodada.
- Se puede emplear en solución acuosa, en solución alcohólica o en scrub (solución jabonosa) para el lavado.
- Es un antiséptico de elección para la desinfección de la piel y el lavado de manos y mucosas.

INCONVENIENTES

- Se inactiva en presencia de materia orgánica.
- En grandes dosis puede irritar la piel y producir reacciones de sensibilización-



CORO Y DERIVADOS (CLORÓGENOS)

Son los desinfectantes más usados tradicionalmente. Son compuestos cuyo principio activo es el cloro y actúan oxidando las proteínas bacterianas.

ESPECTRO

La mayor parte de las bacterias

-Son bactericidas.

-viricidas, sensibles al cloro en concentraciones inferiores a una parte por millón.

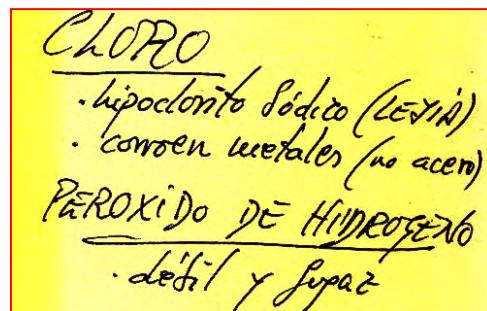
-Se emplean frecuentemente como agentes de saneamiento en desinfección de aguas,

suelos y sanitarios.

-El componente más utilizado es el hipoclorito sódico (lejía)-

INCOVENIENTES

-son inestables y muy sensibles a la luz y al calor. -Se inactivan en presencia de materia orgánica-Corroen los metales, excepto el acero.



PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (AGUA OXIGNADA)

Es un compuesto muy inestable que actúa liberando oxígeno molecular y agua.

El oxígeno se combina con las proteínas de los microorganismos.

ESPECTRO

-Es germicida. mientras libera oxígeno, desodorante y destructor de materias en putrefacción.

-Es un germicida débil y su efecto es fugaz (dura poco) cuando se aplica sobre heridas.

-Es eficaz contra gérmenes anaerobios y en la limpieza de heridas con tejidos esfacelados (necróticos).

INCONVENIENTES

-No se debe utilizar en heridas ya desbridadas y con tejido de granulación (heridas en proceso de cicatrización).

-No debe emplearse en heridas profundas o cavidades cerradas sin salida para el oxígeno liberado.

COMPUESTOS FENÓLICOS

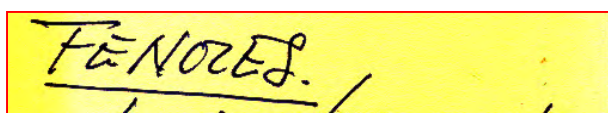
Los fenoles considerados como el antiséptico más antiguo., se obtiene de la destilación del carbón. Actualmente se emplean los derivados fenólicos, que actúan desnaturalizando las proteínas.

ESPECTRO

-Se pueden utilizar. para la desinfección de zonas de alto riesgo. Son activos incluso en presencia de materia orgánica. Sirven también para la desinfección de excrementos o residuos fecales.

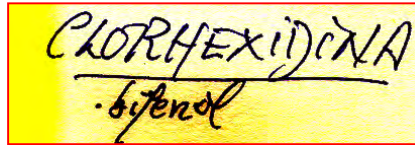
-Son sustancias desinfectantes y antisépticas de actuación rápida.

-Dentro de estos compuestos se encuentra el cresol y derivados (zotal), resorcinol y hexaclorofeno, éste último más conocido y quizá el más empleado en la actualidad, ya que es un componente habitual de los jabones (Germibón) utilizados para la limpieza y desinfección preoperatoria de las manos (deja una película protectora sobre la piel, por lo que se dice que actúa a modo de guantes invisibles.



INCOVENIENTES

- No deben utilizarse como antisépticos, salvo el hexaclorofeno.
- No debe emplearse para la desinfección de endoscopios



clorhexidina:

- Puede producir dermatitis y deshidratación de la piel
- Las manchas de clorhexidina (Hibitane) quedan indelebiles cuando se tratan con lejía.

ALDEHÍDOS

Son compuestos que actúan por alquilación, alterando la síntesis de los ácidos nucleicos y proteínas.

ESPECTRO

- Se comportan eficazmente frente a bacterias, hongos y virus. Al ser desinfectantes muy potentes, se han utilizado también como esporicidas.
- Sus dos compuestos más representativos son: formaldehído y glutaraldehído.

Formaldehído: puede utilizarse en vaporizaciones dentro de una cámara cerrada para desinfección de material de gran volumen, como camas, colchones y equipos de anestesia. Posteriormente es necesario neutralizar con vaporizaciones de amoniaco.

La presentación como formalina diluida en un 40% de agua, requiere un tiempo de contacto de 12 horas.

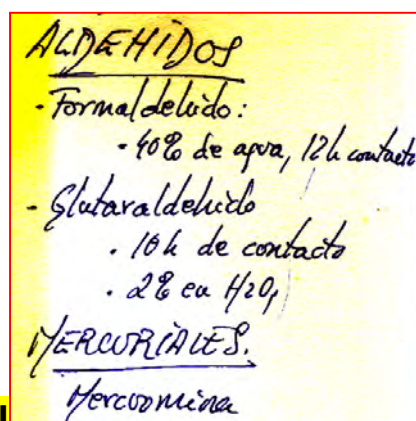
Inconvenientes: es muy irritante para piel, los ojos y mucosas. Es tóxico. Con los nuevos métodos de esterilización en frío cada vez se usa menos.

Glutaraldehído: es eficaz contra los microorganismos, incluidos los virus, los bacilos ácido-alcohol resistentes y las esporas.

Se utiliza para desinfección e incluso para esterilización (ampliando el tiempo de inmersión a 10 horas) de instrumental termosensible, como los endoscopios y los fibroscopios.

Se emplea en solución acuosa al 2%, con un pH estabilizado entre 7,5-8,5.

Inconvenientes: se requiere una limpieza de los objetos antes de ser tratados con glutaraldehído, es irritante y tóxico, los aparatos desinfectados o esterilizados con glutaraldehído necesitan ser aclarados perfectamente para evitar toxicidad residual.



MERCURIALES ORGÁNICOS

Son compuestos utilizados con gran frecuencia en la actualidad como antisépticos. Los preparados más conocidos y usados son el mercurocromo.

Técnicas generales para el uso de los desinfectantes

Los desinfectantes pueden emplearse de las siguientes formas:

- **INMERSIÓN**

Consiste en sumergir el material u objeto a desinfectar en una solución desinfectante durante un periodo de tiempo determinado, removiéndolo de vez en cuando para que exista un mayor y mejor contacto entre el objeto y la solución. **LOCIÓN**

Esta técnica consiste en empapar con una solución desinfectante determinados instrumentos (bayetas, esponjas, fregonas, etc) y frotar con ellos la piel o el material a desinfectar.

- **VAPORIZACIÓN Y FUMIGACIÓN**

Son técnicas empleadas fundamentalmente para desinfectar ambientes o superficies. Consiste en utilizar sustancias desinfectantes en forma de gases o vapores (por ejemplo el formol).

- **PULVERIZACIÓN**

Consiste en utilizar los desinfectantes en forma de gotas; para ello se introduce la sustancia en un aparato que lo proyecta en forma de gotas, las cuales caen por su propio peso depositándose sobre las superficies, humedeciéndolas.

- **AEROSOL o BRUMA**

Técnica que consiste en dispersar la solución desinfectante por el aire en forma de partículas de pequeño tamaño que flotan durante un cierto tiempo y se difunden por todo el ambiente. Las gotas de los aerosoles son tan pequeñas que no suelen humedecer las superficies donde se depositan.

