

TEMA 12 – Limpieza de material e instrumental sanitario. Principios básicos. Procedimientos de limpieza. Criterios de verificación del proceso de limpieza y acondicionamiento del material limpio.

1

Limpieza de material e instrumental sanitario.

Introducción.

La desinfección de suelos y superficies, la limpieza, desinfección y posterior esterilización del instrumental y material utilizado en la práctica clínica diaria, acompañado con el lavado de manos, son la primera herramienta en la lucha contra las enfermedades nosocomiales.

Todo material que vaya a ser desinfectado o esterilizado ha de limpiarse previamente para eliminar cualquier resto de materia orgánica u otros residuos.

Para ello se utilizará agua con detergente recomendado, así como cepillos, estropajos u otros utensilios necesarios para despegar los residuos, posteriormente se aclara y se seca antes de su desinfección o esterilización.

La mayor parte del material es delicado y muy costoso.

Se puede realizar la limpieza de forma manual y mecánica.

Principios básicos.

- a. Limpieza. Procedimiento por el cual se logra la remoción física de la materia orgánica y/o suciedad. Se utiliza fundamentalmente para remover y no para matar. Se puede diferenciar una limpieza diaria de rutina, de una limpieza de mantenimiento que se planifica semanal o mensualmente de acuerdo con las necesidades.
- b. Desinfección. Consiste en la destrucción de las bacterias ya sea por medios físicos o químicos aplicados directamente, pero no contempla a las esporas. Puede ser parcial o altamente efectiva, dependiendo de la cantidad de gérmenes y la concentración del producto utilizado.
- c. Esterilización. Es el proceso por el cual se destruye cualquier forma de vida: virus, bacterias y sus esporas, hongos, que estén contenidos en líquidos, instrumentos, utensilios o dentro de diversas sustancias.
- d. Control de vectores y reservorios. Procedimientos por medio de los cuales se logra controlar piojos, pulgas, moscas, mosquitos, cucarachas, ratas. Se dan en llamar desinsectación y desratización.
- e. Poder detergente. La capacidad de desincrustar la suciedad adherida a las superficies, sin afectar a su estructura o a su composición.

- f. Poder dispersante. Propiedad por la cual la suciedad emulsionada se mantiene en suspensión, a fin de que pueda ser eliminada más fácilmente por una acción de arrastre en el aclarado.
- g. Poder solubilizante. La capacidad de disolver la suciedad de tipo lipóide, de ordinario más insoluble.
- h. Poder humectante. La capacidad drástica de suprimir la tensión superficial para facilitar el contacto con las superficies.
- i. Fómites. Objeto inanimado o sustancia que es capaz de transmitir un organismo patógeno de un individuo a otro.

Procedimiento de limpieza

Materiales de uso frecuente y limpieza de los mismos:

2

- a) Soportes: Dispositivos en los que se colocan materiales diversos. Hay soportes para colocar:
 - Sueros.
 - Bombonas de gasas.
 - Irrigadores.
 - Balas de oxígeno, etc.
 - Se limpian con agua jabonosa, se aclaran y se secan.
- b) Cuna portátil: Para colocar a los recién nacidos. Generalmente es de plástico.
 - Se limpian con agua jabonosa a la que se añade un desinfectante. Se aclara y seca. Si es necesario se puede someter a esterilización.
- c) Incubadora: Dispositivo utilizado para colocar a los recién nacidos que en el momento del nacimiento no han alcanzado la madurez necesaria para sobrevivir en el medio (prematuros). O para aquellos recién nacidos a término que presentan alguna patología.

El niño/a respira en un ambiente cerrado o parcialmente cerrado donde se dan unas condiciones óptimas para su maduración.

Aporta al niño una temperatura cte. adecuada (36,5°C), un grado de humedad del aire adecuado para sus vías respiratorias, una concentración de oxígeno superior a la existente en el aire atmosférico y un ambiente sin microorganismos, casi estéril, que lo pone a salvo de poder contraer infecciones.

Se limpia como la anterior y se suele someter a esterilización.

- d) Carro de curas; Es de metal. Permite el transporte del material que es necesario para realizar una cura. El carro de curas debe estar perfectamente equipado para ser usado en cualquier momento. En el carro de curas hay:
 - Bandeja superior. En ella se dispone el material estéril:
 - Compresas.
 - Gasas.
 - Apósitos.
 - Paños de campo.
 - Caja de curas.
 - Suturas.
 - Guantes estériles.
 - Pinzas porta-algodones sumergidas en un antiséptico.
 - Frascos con antisépticos locales (alcohol, agua oxigenada, Povidona yodada, etc.

- Bandeja inferior. En ella se coloca el material de:
 - Fijación, esparadrapo de tela de distintos anchos
 - Esparadrapo hipoalergénico, vendas.
 - Protección:
 - Hule.
 - Celulosa.
 - Jeringas y agujas desechables.
 - Tubos de gasas y de algodón hidrófilo.
 - Caja de material de desecho de agujas y jeringas.
 - Material anexo:
 - Batea, cajón con medicamentos
 - Cubo de plástico o saco individual para desechos.
 - Limpieza del carro de curas:
 - Ponerse los guantes.
 - Retirar las bolsas con los apósitos sucios.
 - Retirar todos los objetos de la superficie del carro.
 - Limpiar el carro con una compresa y un desinfectante que no dañe el metal.
 - A continuación, secarlo bien
 - Colocar la bolsa limpia en su compartimiento.
 - Reponer el material gastado.
 - Todo el material e instrumental tienen que colocarse según el orden establecido para cada bandeja.
- e) Termómetros:
- Se lavan con agua fría y se aclaran con agua fría, se seca y se colocan con el muñón boca abajo en un vaso que contenga una capa de algodón y casi lleno de alcohol al 30%.
- f) Limpieza de bateas:
- Lavar bien con agua y jabón
 - Se aclara.
 - Se seca bien.
 - Se envía a esterilización.
- g) Limpieza del material séptico:
- Incluye la limpieza de las cuñas, botellas de orina, palanganas, pies de gotero, es decir el resto de material no nombrado que es necesario desinfectar, pero no precisa esterilización.
- Se lava de la forma indicada con agua y jabón, añadiendo un desinfectante al agua, que suele ser normalmente lejía.
 - Se deja secar.
- h) Las cuñas se lavan en el lavacuñas.
- Se abre la llave de agua caliente.
 - Se lava también con jabón y un desinfectante.
 - Se seca.
- i) Caja de curas:
- Es una caja metálica con tapa que debe contener:
 - Pinza de disección con dientes.
 - Pinza de disección sin dientes.
 - Pinza de Kocher.
 - Pinza de Pean.
 - Tijeras rectas para vendajes.
 - Estilete.

- Sonda acanalada.
 - Mango de bisturí y hojas desechables.
 - Se limpia y/o esteriliza, teniendo en cuenta la naturaleza del instrumental, de la forma ya indicada en cada caso
- j) Limpieza del mobiliario de la habitación:
- Se limpia diariamente con una solución jabonosa que contenga un desinfectante.
 - Hay que evitar que el polvo se levante. Usar para ello aspirador, no barrer nunca y limpiar con bayeta húmeda.
 - Se seca.
- k) Limpieza del material e instrumental clínico: Instrumentos son todos aquellos materiales de los que se vale el personal sanitario para realizar exploraciones, curas e intervenciones quirúrgicas. Normalmente es de acero inoxidable o bien una aleación de metales. Es resistente, no se oxida y el instrumental de corte tiene buen filo. La limpieza del instrumental debe hacerse lo antes posible, para evitar que las manchas biológicas (sangre, heces, pus, restos de tejidos, etc.) se sequen y adhieren al mismo.
- Limpieza manual:
 - La contaminación del material está relacionada con la sangre, secreciones, excrementos y pueden contener gérmenes patógenos y debe ser sometido a limpieza y descontaminación.
 - Requiere gran meticulosidad y utilización de guantes.
- Normas generales de actuación con el material, se lleva a cabo en zona de sucio y en cuatro fases:**
1. Fase de prelavado:
 - Enjuagar con agua fría, para evitar que se adhieren y peguen al instrumental restos orgánicos (sangre, restos de tejidos, secreciones, etc.).
 - Ponerlo a remojo.
 2. Fase de lavado:
 - Protegemos nuestras manos con guantes y utilizamos utensilios como son los cepillos suaves, limpia tubos, estropajos, etc.
 - A continuación, lavar con detergente y agua fría o caliente en general estará entre 25-27 °C. El detergente debe ser: especial para instrumental y aparatos, usar la dosis adecuada, la espuma no significa mejor lavado.
 - Prestar atención en las zonas articuladas que deberán ser cepillados minuciosamente.
 3. Fase de aclarado: Someter al material al chorro del agua hasta que desaparezca el jabón completamente. Es conveniente que en el último enjuague el agua sea destilada.
 4. Fase de secado: ha de ser profundo y detallado, en el caso de utilizar lubricante, este será hidrosoluble.
 - El secado será, a mano con paños, estufas de calor o aire caliente en estos últimos casos se dejará completamente abierto el instrumental para lograr un buen secado.
 - Separar el material de uso séptico y aséptico, colocarlo en cajas, bolsas, para enviarlo a esterilización.
 - No mezclar los instrumentos de cristal con instrumentos metálicos.

- Limpieza mecánica:
 - Lavadoras o trenes de lavado; Es una limpieza automática en la que se siguen los mismos pasos que en la limpieza manual. En la fase de lavado la temperatura no debe exceder los 45°C y la solución limpiadora debe tener la concentración apropiada.
 - Limpieza por ultrasonidos; Se utiliza fundamentalmente para el material quirúrgico, el lavado se realiza mediante la producción de ondas vibratorias con frecuencia perceptible por el oído. Las ondas producen cavitación, pequeñas burbujas llenas de vapor, gas o vacías que aumentan de tamaño hasta que se rompen o colapsan, produciendo pequeñas áreas de vacío que son las responsables del proceso de limpieza. Se utiliza también para sondas, catéteres, materiales de vidrio, lentes, etc. La temperatura de las soluciones de limpieza debe ser mínimo de 40°C.

Limpieza de los distintos materiales

1. Limpieza del material metálico:
 - Ponerse los guantes.
 - Desarticular el material que sea desmontable y meterlo en agua tibia jabonosa.
 - A continuación, se cepilla fuertemente.
 - Seguidamente se aclara con agua caliente.
 - Hay que tener especial cuidado con el instrumental séptico o utilizado con enfermos contagiosos. En estos casos hay que tener extrema precaución en su limpieza y después se mete en una solución desinfectante los minutos necesarios indicados en el producto.
 - Si quedan manchas se limpia con alcohol y un algodón.
 - Se seca y coloca en cajas clasificándolo previamente.
 - Se envía a esterilización.
2. Limpieza del material de vidrio:
 - El material de vidrio se rompe con facilidad al limpiarlo si no se toman en cuenta algunas precauciones.
 - Jeringas: Hoy en día los Hospitales y Centros de Salud han sustituido las jeringas de vidrio por las de plástico desechables, dado el riesgo que tienen para la transmisión de enfermedades.
3. Limpieza del material de caucho:
 - Guantes:
 - Si se han utilizado en una intervención muy séptica deben destruirse
 - Se enjuagan con agua fría, hasta que desaparezca la sangre.
 - A continuación, se lavan en agua tibia jabonosa por las dos caras y se enjuagan.
 - Se secan al aire.
 - Se comprueba su impermeabilidad hinchándolos.
 - Se espolvorean con talco por la cara interna.
 - Darles la vuelta para volver la cara interna hacia dentro.
 - Doblar la manga del guante hacia fuera.
 - Introducir una gasa espolvoreada con talco en el interior, hasta la raíz de los dedos.
 - Clasificarlos por tallas.

- Envolverlos en un sobre o cartera de papel o tela para su posterior esterilización.
- Sondas:
 - Una vez usadas no dejar que se sequen. Hay que lavarlas lo antes posible.
 - Se lavan por el exterior y por el interior con agua y jabón, inyectándolo con una jeringa en la luz.
 - Se repite varias veces esa operación. Finalmente se inyecta agua limpia para aclarar.
 - Si la sonda tiene pus, debe sumergirse en nitrato de plata o cloro.
 - Secar al aire libre durante 24 h.
 - Guardarlas en cajas para su esterilización
- 4. Limpieza de la ropa de cama y operatoria
 - La ropa sucia se debe manejar con guantes y se colocará en bolsas impermeables de la siguiente manera:
 - Bolsa blanca: Para ropa sucia simplemente.
 - Bolsa amarilla: Ropa mojada o muy manchada.
 - Bolsa roja: Ropa operatoria e infectada.
 - Se lleva a la lavandería. La ropa de la bolsa blanca precisa un lavado normal. La ropa de la bolsa amarilla necesita un lavado urgente y desinfección. La ropa de la bolsa roja necesita lavado urgente y esterilización. Si sólo hay un tipo de bolsas se rotulan por el exterior.
 - Los hules se lavan con agua y jabón, se desinfectan con lejía y después se secan.

Niveles de desinfección:

De Alto nivel: Para material que vaya a estar en contacto con mucosas o piel no íntegra. Elimina las formas vegetativas de las bacterias, bacilos de la tuberculosis, esporas, hongos y virus. No destruye priones.

De nivel intermedio; Para material que vaya a estar en contacto con piel íntegra. Actúa sobre todas las formas vegetativas de los microorganismos, exceptuando las esporas y priones.

De bajo nivel; Para suelos y superficies. Su acción alcanza sólo las formas vegetativas. Elimina sólo algunos hongos, virus y no elimina las esporas ni Mycobacterium tuberculosis ni priones.

Tipos de desinfectantes según el nivel de desinfección:

- Alto: Glutaraldehido 2%, peróxido de hidrógeno 6%, ácido peracético.
- Intermedio-Alto: Compuestos clorados
- Intermedio: Alcohol, iodóforos
- Bajo: amonios cuaternarios.

TABLA

Balón de oxigenación y conexiones	Agua y detergente	Glutaraldehido 2%,	Aclarado agua estéril
Tubuladuras, nebulizadores, carpas	Agua y detergente		Esterilización
Endoscopios	Proceso específico		
Laringoscopio	Agua y detergente	Glutaraldehido 2%,	

Instrumental quirúrgico	Agua y detergente		
Termómetros, fonendoscopio, batea metálica, tensiómetro	Agua y detergente	Solución de clohexidina 0.5% y alcohol 70º	
Cuñas, botellas de orina, frascos aspiración	Agua y detergente		Lejía 1:10
Superficies metálicas (baldas, carros de curas lámparas, mesa instrumental)	Agua y detergente si precisa		Desinfectante recomendado
Superficies no metálicas (suelos, paredes, mobiliario, sanitarios)	Agua y detergente		Lejía 1:10

Todos los materiales deben llegar a la Central de Esterilización en perfecto estado de limpieza y secado para facilitar su empaquetado y esterilización.

Aparatos con tratamientos especiales:

- **Limpieza manual del endoscopio.**
 - Se realizará una inspección del instrumento por si hay daños, grietas, antes del contacto con detergentes.
 - Inmediatamente después del uso se realiza una limpieza mecánica con detergente enzimático no abrasivo, evitando que se sequen secreciones o fluidos.
 - Irrigar todos los canales con detergente y agua del grifo y los que sean accesibles, además de cepillarse, además el detergente debe de ser bombeado.
 - Las partes separables (tapas y válvulas de succión) se deben retirar y meter a remojo en solución con detergente.
 - El tubo de inserción debe lavarse con detergente también.
 - La punta del endoscopio se cepillará.
 - Tras la limpieza mecánica se aclara todo con agua.
- **Desinfección y esterilización del endoscopio:**
 - Los endoscopios se clasificarán según el riesgo de infección que existe durante su utilización después de cada paciente y en función de esto se decide la esterilización o desinfección de alto nivel.
- **Otros instrumentos requieren igual tratamiento y se clasifican según su criticidad son:**
 - Aparatos críticos: Aquellos que entran en contacto con cavidades o tejidos estériles. Se deben esterilizar después de cada uso. Son: Laringoscopios, artroscopio, mediastinoscopio, citoscopio, amnioscopio.
 - Aparatos semi-críticos: Aquellos que entran en contacto con cavidades contaminadas. Se realiza desinfección de alto nivel, generalmente glutaldehído 2% o el específico de cada fabricante (inmersión completa con todas sus superficies externas e internas en contacto con el desinfectante, precaución de tapar la cubeta receptora) Son: gastroscopio, broncoscopio.

- Aparatos no críticos: Son aquellos que entran en contacto con cavidades sucias. La desinfección es la misma que para los semi-críticos. Son: rectoscopio, colonoscopio, dilatadores de ano.
- **Tratamiento del endoscopio tras su desinfección:**
 - Aclarado: Evita el efecto tóxico del desinfectante. Se realiza mediante agua estéril o agua del grifo seguida de alcohol etílico o isoisopropílico. Al 70%. En los críticos solo se utiliza agua estéril.
 - Secado: Las superficies externas se pueden secar al aire. Los canales internos se secan con aire a presión.
 - Almacenamiento: Se guardan sin tapa, capucha o válvula de control, que se cuelgan verticalmente para facilitar el secado completo.
- **Accesorios:**
 - Los accesorios reutilizables que penetran las barreras mucosas (pinzas de biopsia, cepillos citológicos, pinzas de electrocoagulación, etc.) son considerados como críticos y deben limpiarse mecánicamente (cepillado y ultrasonidos) y esterilizarse en cada paciente.
 - El envase para la irrigación endoscópica se debe de llenar con agua estéril y este envase junto a su tubo de conexión debe esterilizarse o recibir desinfección de alto nivel al menos una vez al día.
- **Limpieza y desinfección mecánica de endoscopios:**
 - Existen dispositivos de lavado, desinfección y esterilización automáticos y comprende fases de lavado con detergente, aclarado con agua, actuación del agente desinfectante, aclarado final, secado con aire, aclarado con alcohol(opcional).

Situaciones especiales.

Instrumentos contaminados con VHB, VIH, Micobacteria Tuberculosa.

El material ha de ser manejado en función de la criticidad, no del tipo de paciente.

Clostridium difficile

Ej. Colonoscopio usar glutaldehído al 2%. Las superficies en contacto con el paciente se limpiarán con lejía al 1:10.

Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob u otras encefalopatías espongiiformes

Debido a la resistencia de sus priones, el método indicado es la esterilización por vapor 30 min a temperatura de 132°C (menor no es efectivo) en un esterilizador gravitatorio. También podemos emplear esterilizador de prevacío durante 18min entre 134-138°C

Microorganismos resistentes a los antibióticos

También se adquiere resistencia a los desinfectantes, por eso se deben respetar las concentraciones y tiempos indicados por el fabricante.

Lavado de manos y uso de guantes

- El lavado de manos frecuente es la medida más importante para reducir la transmisión de microorganismos de una persona a otra.
- El lavado de manos debe ser adecuado y exhaustivo entre el contacto con pacientes y después del contacto con sangre, fluidos corporales, secreciones, excreciones y artículos contaminados por ellos.

- Además del lavado de manos, los guantes son importantes para reducir los riesgos de transmisión de microorganismos. Son tres las razones para utilizar guantes:
 1. Son una barrera protectora para el personal para prevenir la contaminación grosera de las manos cuando se toca sangre, fluidos corporales (excepto el sudor), secreciones, membranas mucosas y piel no intacta (erosiones, eczemas, ...) también en la inserción de catéteres periféricos, en todos estos casos se utilizarán GUANTES LIMPIOS.
 2. Se utilizan para reducir la probabilidad de que los microorganismos presentes en las manos del personal se transmitan a los pacientes durante los procedimientos invasivos (cateterismo vascular central, vesical, cura de heridas...) manipulación de material estéril, se utilizarán GUANTES ESTÉRILES.
 3. Los guantes se utilizan para reducir la probabilidad de que las manos contaminadas del personal con microorganismos de un paciente o de un fómite puedan transmitirlos a otros pacientes, es lo que se denomina infección cruzada. HAY QUE PROCEDER AL CAMBIO DE GUANTES:
 - Entre acciones y procedimientos en el mismo paciente.
 - Inmediatamente después de tocar material contaminado.
 - Al cambiar de paciente RECORDEMOS QUE HAY QUE LAVARSE LAS MANOS ANTES Y DESPUÉS DEL USO DE GUANTES.

NO UTILIZAREMOS GUANTES:

- Para realizar cambios posturales, movilización o traslado de enfermos.
- Repartir y recoger comidas.
- Cambiar o recoger ropa de cama (salvo que esté manchada con fluidos corporales).
- Toma de constantes, cambio de goteros, administración de medicación, auscultación, E.C.G. exploraciones Rx, manipulación de material limpio, fisioterapia, exploraciones sobre piel íntegra.

Criterios de verificación del proceso de limpieza y acondicionamiento del material limpio.

Una vez realizado el lavado es necesario realizar la verificación del proceso de acondicionamiento del mismo, es necesario que la persona encargada, se haga un lavado aséptico de las manos y se coloque bata, gorro y guantes.

El material limpio debe disponerse y clasificarse en grupos previamente a ser sometido a la esterilización, Se agrupan en:

1.- Material textil.

2.- Material quirúrgico.

3.- Material suelto.

- 1) Material textil. Hay que realizar varios pasos en el proceso de acondicionamiento.
 - Recepción y clasificación
 - El material textil ya limpio se envía desde la lavandería a la central de esterilización, donde se coloca en estanterías del almacén hasta ser inspeccionado y acondicionado para someterlo a esterilización.
 - Este material es inspeccionado ocularmente, pieza por pieza, para comprobar que no presenta manchas ni otro tipo de deteriora (rotura, falta de botones, etc.).
 - Se dobla pieza a pieza, siguiendo determinados criterios:

- Las batas se pliegan al revés, excepto las mangas, que se mantienen normalmente y los paños se pliegan en cuatro partes con las puntas hacia fuera.
- Las sábanas grandes se pliegan longitudinalmente en cuatro partes, con las puntas hacia el exterior, y después se vuelven a doblar sobre sí mismas en otras cuatro partes.
- Las sábanas grandes se pliegan longitudinalmente en cuatro partes, con las puntas hacia el exterior, y después se vuelven a doblar sobre sí mismas en otras cuatro partes.
- Las compresas se doblan en cuatro partes en sentido longitudinal, y después sobre sí mismas, con los extremos hacia el exterior.
- El algodón viene en láminas desde fábrica, que hay que cortar por la mitad y enrollarlas de forma longitudinal dando unas ocho vueltas aproximadamente.

10

- Empacado

El material textil es necesario embalarlo en paquetes que permitan la esterilización y eviten la posible contaminación después de la misma.

El material del que están hechas las bolsas es:

- Bolsas de papel íntegramente. Es un envoltorio de papel que al esterilizarlo produce un termosellado.
- Bolsas de papel crepado. Es un material poroso impregnado de una sustancia que permite el sellado térmico.
- Bolsas mixtas. Son de material plástico por un lado y papel por el otro. La ventaja es que permiten la fácil identificación del contenido al poderlo ver sin abrir.

Todas las bolsas cuentan con un dispositivo de control químico para saber que el proceso de esterilización ha sido correcto. Al alcanzar las bolsas la temperatura exigida para la esterilización el reactivo químico varía de color.

Para mayor fiabilidad del control de esterilización se usan dos controles químicos uno en la bolsa y otro en el paño de campo donde se envuelven.

Hay que datarlos en ambas caras: Día, mes año.

Hasta el momento de la esterilización hay que colocar los paquetes dispuestos en cestillos de acero inoxidable, perfectamente limpios y secos, en los que se anota el tipo de textil que contiene, fecha, nº de autoclave, numeración de carga, etc.

2) Material quirúrgico:

- Recepción y clasificación
 - El material quirúrgico llega en el interior de un contenedor a la central de esterilización.
 - Se vacía el contenedor sobre la mesa de trabajo.
 - Se revisa el contenedor para ver si está limpio y seco, y también se revisa pieza a pieza todo el instrumental.
 - Se coloca un paño verde en el fondo del contenedor de manera que los bordes sobresalgan por encima, luego se coloca un cestillo en el contenedor y se forra el fondo con papel crepado.
 - Se agrupa el instrumental según su utilidad (disección, hemostasia, sutura, etc.).

- Las piezas de corte o punzantes hay que protegerlas con material de goma.
 - Todas las piezas se disponen en el contenedor, y se coloca además un testigo químico.
 - Empaquetado:
 - Se usan distintos tipos de bolsas dependiendo de la clase de material de que se trate.
 - Cuando el material se va a esterilizar en autoclave de vapor se usan bolsas todo-papel. También se utilizan envueltas mixtas de tela-papel crepado o papel crepado-plástico.
 - Para autoclave de vapor y de gas (óxido de etileno) se usan bolsas de plástico por un lado y papel por el otro, que facilitan la identificación del contenido.
 - El cierre de las bolsas se hace bien con cinta adhesiva especial para vapor y gas o bien por termosellado.
- 3) Material suelto
- Los clasificamos según su criticidad en:
 1. Aparatos críticos: Son aquellos que entran en contacto con cavidades o tejidos estériles:
 - Laparoscopio
 - Artroscopio
 - Mediastinoscopio
 - Citoscopio
 - Amnioscopio
 2. Aparatos semicríticos: Son aquellos que entran en contacto con cavidades contaminadas:
 - Gastroscopio
 - Broncoscopio
 3. Aparatos no críticos; Son aquellos que entran en contacto con cavidades sucias.
 - Rectoscopio
 - Colonoscopio
 - Dilatadores de ano.

Para los aparatos clasificados como críticos se debe realizar la esterilización después de cada uso, mientras que el resto se realizará con la esterilización de alto nivel.

Tras la desinfección se guardarán sin tapa, capuchas ó válvulas de control colgados verticalmente para facilitar el secado completo.

Situaciones especiales:

Instrumentos contaminados con VHB, VIH, Micobacteria tuberculosis, Clostridium difficile, enfermedad de Creutzfeldt-Jakob. Necesitan tratamientos especiales.

Las condiciones o parámetros que influyen en la efectividad de los procesos de limpieza y desinfección fueron descritos por Sinner.

Círculo de Sinner:

Cuatro factores que afecta al proceso de limpieza y desinfección.

Para cada superficie (diseño, acabado superficial, material) y tipo de suciedad (cantidad, tipo, estado, ...) y calidad del agua, es necesario determinar el mejor proceso de L+D .

1. Tiempo de contacto.
2. Acción mecánica.
3. Temperatura
4. Acción química.



Diagrama de Sinner

