

## DESCONTAMINACIÓN:

Antes de comenzar la desinfección y esterilización es necesario la limpieza del instrumental y equipos, ya que están contaminados con [biocarga](#) y [suciedad](#).

[Biocarga](#): es el número y tipo de microorganismos con los que un objeto está contaminado.

[Suciedad](#): es la adhesión de grasa más polvo.

Soluble en agua: polvo, tierra, talcos.

No soluble:

Orgánica: restos de tejidos o fluidos

Inorgánica: restos de minerales presentes en el agua

La descontaminación es el primer paso y el más crítico para romper la cadena de transmisión de enfermedades. La limpieza se logra con la utilización de agua y detergente. Esto puede realizarse a través de métodos manuales o automatizados.

## PRINCIPIOS GENERALES DE LA LIMPIEZA

- La suciedad protege al microorganismo
- La limpieza reduce significativamente la cantidad de microorganismos
- Seguir las recomendaciones del fabricante para el uso de productos
- Deben desarmarse los instrumentos
- Existen distintos tipos de suciedad
- Ningún agente remueve todo tipo de suciedad

## DETERGENTES

Los detergentes son agentes utilizados para la eliminación de suciedad insoluble en agua.

Características que deben tener los detergentes

- Elimina suciedad orgánica-inorgánica
- No producir daños en los equipos
- No dejar residuos (facilidad de enjuague)
- No ser tóxico para el personal.

Los detergentes (surfactante) permiten variar la tensión superficial del agua y producir: [humectación](#), [penetración](#), [emulsión](#) y [suspensión](#) de la suciedad.

[Humectación](#): capacidad de mojar más y la misma gota abarca mayor superficie de contacto.

[Penetración](#): capacidad de introducirse en las superficies sucias o en la suciedad

[Emulsión](#): dispersión de finas partículas de una o más líquidos en otro líquido.

[Suspensión](#): capacidad de dejar partículas de suciedad suspendidas en la solución evitando que se vuelvan a depositar.

## DETERGENTE ENZIMÁTICO.

Son detergentes a los que se les ha adicionado una cierta cantidad de enzimas de uno o más grupos.

Atacan proteínas, grasas, carbohidratos, produciendo transformación de las estructuras moleculares complejas en otras más simples, permitiendo una práctica eficaz y eficiente del procedimiento.

La temperatura ideal del agua para diluir el detergente enzimático es de 60°C, ya que a altas temperaturas pueden romperse a las enzimas haciéndolas menos eficientes y a temperaturas menores de 43°C hace a las enzimas lentas y reducen su efectividad.

Los detergentes pueden ser monoenzimáticos y multienzimáticos. Ejemplos de enzimas combinados con los detergentes son:

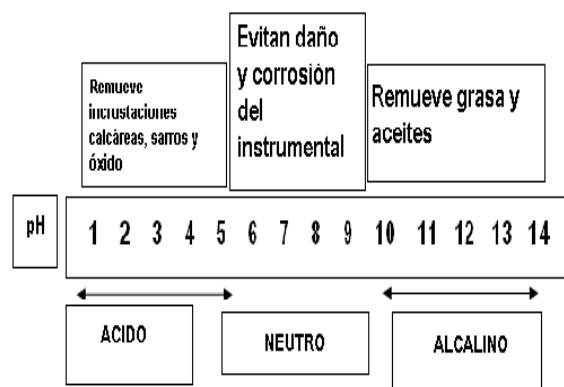
- Proteasa: enzima proteolítica que destruye sangre, moco y albúmina.
- Lipasa: enzima lipolítica que destruye grasas como medula ósea y tejido adiposo.
- Amilasa: cataliza almidones y destruye carbohidratos.

#### RECOMENDACIONES PARA LA SELECCIÓN DE DETERGENTES

- pH neutro
- Presentación líquida
- Baja espuma
- No tóxico
- Que no deje residuos en las superficies o lúmenes
- Rápida acción

#### TIPOS DE AGENTES LIMPIADORES

Detergentes ácidos (pH Bajo)  
Detergentes Alcalinos (pH Elevado)  
Detergentes Neutrales (pH-7)



#### AGENTES LIMPIADORES ÁCIDOS

- Normalmente utilizados con agua fría
- Frecuentemente fabricados con base en "ácido fosfórico"
- Utilizados para remover manchas, herrumbre
- Generalmente son corrosivos

#### AGENTES LIMPIADORES ALCALINOS

- Remueven la materia orgánica
- Dañan la capa protectora de óxido de cromo del instrumental

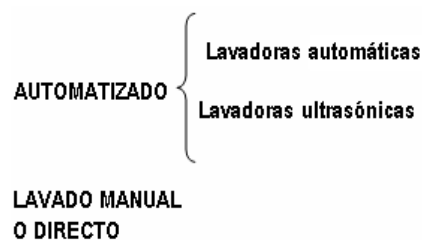
### AGENTES LIMPIADORES NEUTROS

- Son compatibles y seguros para utilizar con la mayoría de metales y otros materiales usados en la fabricación de instrumentos quirúrgicos
- Evitan daño y corrosión

### RECOMENDACIONES PARA EL USO DE DETERGENTES ENZIMÁTICOS

- Diluir la concentración indicada por el fabricante
- Diluir antes de entrar en contacto con el instrumental
- Preparar la cantidad exacta
- Desechar después de cada uso
- Utilizar concentraciones diluidas, no realiza la acción que el fabricante está ofreciendo
- Usar mayor concentración, pierde detergente y gasta tiempo en el enjuague

### TIPOS DE LAVADO



### LAVADO AUTOMATIZADO

- a) Lavadoras automáticas
  - ~ Proceso estandarizado
  - ~ Ofrece mejor acción
  - ~ mecánica acelerando la limpieza
  - ~ Puede incluir desinfección térmica, lubricación y otros pasos
  - ~ Requiere entrenamiento
  - ~ Requiere validación de los químicos utilizados
- b) Lavadoras ultrasónicas
  - ~ Provee acción mecánica adicional
  - ~ Generan pequeñas burbujas de gas que producen vacío alrededor de la suciedad y la liberan
  - ~ Típicamente recomendado para instrumentos endoscópicos rígidos

### **VENTAJAS DEL SISTEMA AUTOMATIZADO**

- Evita exposición del personal a materiales punzo cortante
- Permite estandarización y control del proceso
- Reduce costos operacionales

### **LAVADO MANUAL**

- Debe de haber fricción del instrumento con el detergente
- Existen fallas humanas y presentan variabilidad
- La efectividad no puede ser medida y el resultado depende de las personas
- La evaluación y certificación se centra en la confianza, capacitación y supervisión

### **PROCESO DEL LAVADO MANUAL**

- El instrumental debe remojarse abierto y desarmado
- Lavar los instrumentos sumergidos bajo el agua
- Lavar en forma separada el instrumental
- Utilizar agua fría para remover la materia orgánica visible o residuos gruesos
- Agregar y lavar con detergente compatible con los materiales del instrumento
- Enjuagar con abundante agua
- El ultimo enjuague que sea con agua desmineralizada o destilada
- Dejar escurrir
- Secar los instrumentos
- Lubricar

### **CALIDAD DEL AGUA ASOCIADA AL TRATAMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS**

Hay que conocer las características del agua y utilizar agua blanda para el enjuague, debido a que las sales presentes en el agua dura (magnesio y calcio) pueden deteriorar los materiales.

### **REFERENCIAS**

\* Association of periOperative Registered Nurses, Recommended practices for cleaning and caring for surgical and powered equipment. November 2001 Revision. In: AORN Standards, Recommended Practices, and Guidelines. Denver: AORN, 2007

\* Block SS. Desinfection, Sterilization and Preservation, 2ª ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1997.