

TRATAMIENTO DE INSTRUMENTAL QUIRÚRGICO:



¿MÉTODO MÁS CORRECTO?

Dr.(M.V.) Carlos Avendaño
Epidemiólogo

INTRODUCCIÓN

▲ Instrumental quirúrgico:

- representan un valor material significativo dentro de la economía del hospital
- requieren de una adecuada técnica de limpieza y desinfección
- No están ajenos a las directrices de la protección laboral

▲ Imposiciones legales directas:

- Cada día se establecen normas y reglamentaciones sobre los usos de productos e instrumentales que de manera explícita exigen el cumplimiento de medidas de prevención verificables en las distintas unidades de esterilización.
- El cumplimiento de estos requisitos se ha transformado en obligación de organizar y documentar de manera efectiva el sistema de gestión de calidad de los procesos.
- Norma DIN ISO 17664.....¿para cuándo?

Instrumental

¿COMO SE HACEN...?

- Terminación Manual
- Precisión
- Formulaciones de acero inoxidable - 20 grados
- Manillares de Oro
- Filos por maquinaria
- Carburo de Tungsteno
- Pulidos
- Opacado
- Tratamiento Térmico
- Pasivación – Acido Nitrico

Instrumental

- Conociendo las propiedades del material y el tratamiento correcto se puede asegurar la calidad del proceso y la duración del material
- Las normas y cuidados especiales son válidas para el instrumental dental y microquirúrgico
- Lo mismo se puede aplicar para los diversos componentes de los sistemas motorizados
- Otro grupo de interés son los de Cirugía Minimamente Invasiva (MIC)
- El usuario del instrumental debería estar seguro que el fabricante aplica y selecciona los tipos de acero necesarios
- Para que lo anterior tenga validez, se hace indispensable que los procesos de manipulación a los que son sometidos (limpieza y esterilización) los trate adecuadamente y los conserve.
- Los instrumentos de uso único son DESHECHABLES.

Cuidado de Instrumental

ENEMIGOS DEL INSTRUMENTAL QUIRURGICO

- Personal de Salud
- Químicos fuertes = Ácido & Alcalino
- Dureza de Aguas
- Desinfectantes
- Abrasivos
- Exposición prolongada a la humedad = remojo
- Abuso físico
- Limpieza incompleta
- Materia orgánica seca
- **Solución Salina**

Instrumental

Residuos:

✓ **no adheridos**

✓ **semi adheridos**

- ▲ Causados por residuos de durezas de agua
- ▲ Causados por residuos químicos
- ▲ Causados por residuos de vapor
- ▲ Causados por una pobre remoción de sólidos

Instrumental

Manchas:

✓ Depósitos fuertemente adheridos

- ▲ Causadas por interacción entre metales
 - "corrosión galvánica"
 - Arcoiris
 - Tinción dorada
- ▲ Causadas por alcalinidad excesiva
 - Gris-negra
- ▲ Causadas por desinfectantes
 - Rojo-café
- ▲ Causadas por exceso de calor (vapor)
 - Arcoiris azulado

Instrumental

Corrosión :

✓ “exceso de oxidación del metal”

▲ Corrosión superficial:

- oxidado

▲ Corrosión Profunda:

- Picado:

- ✓ corrosión que penetra el metal base produciendo porosidad.
- ✓ Causada por contacto con niveles excesivos de cloruros.
- ✓ El picado leve puede ser removido por pulido.
- ✓ El picado severo puede producir falla en el instrumental.

¡El reemplazo es la única opción!

CONSIDERACIONES PARA EL LAVADO DE MATERIAL

▲ CALIDAD DEL AGUA

▲ DETERGENTES

Agua

- ▲ **Por sí sola no humedece bien las superficies donde es aplicada, por lo tanto no realiza una buena limpieza**
- ▲ **Esto sucede por la tensión superficial que posee el agua y que hace que sus moléculas se aglutinen formando gotas redondas**
- ▲ **Dureza**

Calidad del Agua

- ▲ Debe haber un esfuerzo por usar agua desmineralizada durante todo el proceso del lavado/desinfección excepto el prelavado.

Agua después del enjuague

- ▲ Valores sobre $60\mu\text{g}$ son sugestivos de contener químicos.
- ▲ Cualquier detergente residual se verifica midiendo la conductividad.
- ▲ Cualquier residuo de detergente alcalino puede ser medido por el pH.
- ▲ Standarizar:
 - el fabricante del detergente debe entregar un método para asegurar que no hay residuos.

Detergentes

- ▲ Son todos los productos que contienen un tensoactivo en su formulación con la finalidad de reducir la tensión superficial del agua y provocar la humectación, dispersión y suspensión de las partículas
- ▲ Estos productos son los encargados del proceso de lavado
- ▲ Pueden ser potenciados en su rapidez de acción por otros componentes que no inciden en su capacidad de lavado o de remoción, sobre todo de la suciedad oleosa o material particulado

Detergentes

Algo de Historia

- ▲ El más antiguo es el jabón, fabricado de ceniza vegetal, rica en carbonato de potasio y la grasa animal
- ▲ En 1916 se produce el primer tensoactivo totalmente sintético, el cual no lograba remover efectivamente la suciedad, a pesar de reducir la tensión superficial
- ▲ A principios de los 50 se descubre el primer tensoactivo sintético eficiente: Alquilbenzeno Sulfonato de Sodio (ABS). Lamentablemente contaminaba los ríos por ser insoluble en agua y por su espuma
- ▲ A partir de los 60 aparecen los primeros productos biodegradables a base de ABS de cadena lateral lineal utilizados hasta hoy
- ▲ A contar del año 2005 se aplica en Chile el Decreto Supremo 609 que regula, entre otros aspectos, la cantidad de espuma que una empresa elimina por el alcantarillado, siendo causal de sumario y cierre de las actividades, con la correspondiente multa en dinero.

Tensoactivos

- ▲ Sustancias capaces de reducir la tensión superficial del agua, provocando un humedecimiento adecuado y mejorando su eficacia en la remoción de la suciedad. Son los encargados de lavar
- ▲ Su estructura consiste en una porción compatible con el agua (hidrofílica) y una porción no compatible (hidrofóbica), lo que permite reducir la tensión superficial del agua
- ▲ Además, ayudan a soltar la suciedad y dispersan las partículas

¡Éstos son los que Lavan!

Tensoactivos

Composición Química

- ▲ **Varía de acuerdo a su finalidad: lavado de ropa, loza, pisos, gomas, metales, vidrios, etc..**
Sus elementos constituyentes son:
 - **COADYUVANTES:**
 - reducen la inactivación frente a aguas duras; dispersan y suspenden los materiales insolubles; emulsionan las grasas; previenen la coagulación de proteínas; mantienen suspendidas las partículas sólidas. También neutralizan la suciedad ácida e inhiben la corrosión de metales
 - **INGREDIENTES MENORES:**
 - anti repositantes;
 - **Enzimas:** ¡estas no lavan!
 - colorantes;
 - espuma
 - perfumes, etc.
 - **MATERIAL INERTE:**
 - balancean la formulación para adecuarla a su uso

Detergentes

Clasificación

- ▲ **ANIÓNICOS:**
 - sus tensoactivos en solución se disocian y el ión que reduce la tensión superficial es de carga negativa
- ▲ **CATIÓNICOS:**
 - sus tensoactivos en solución se disocian y el ión que reduce la tensión superficial es de carga positiva
- ▲ **NO IÓNICOS:**
 - sus tensoactivos no se disocian en solución. Una parte de su molécula es más polar que la otra, propiciando afinidad con el agua para reducir la tensión superficial

Limpieza de Artículos Médicos

- ▲ La limpieza siempre debe anteceder los procesos de desinfección o esterilización
- ▲ Múltiples estudios coinciden en afirmar que la presencia de suciedad y de materia orgánica protegen a los microorganismos
- ▲ El proceso de limpieza realiza la remoción de la suciedad visible y consecuentemente libre de carga microbiana, siendo el paso más importante en el reprocesamiento de los artículos médicos

Tipos de Solución para Descontaminación

- ▲ Agua pura
- ▲ Agua asociada a un detergente
- ▲ Detergente desinfectante ¿?
- ▲ Detergente enzimático

Detergentes

Ventajas de los Enzimáticos

- ▲ Son más eficientes que los detergentes convencionales, entregando buenos resultados en la descontaminación y en la limpieza de instrumentales
- ▲ Las enzimas desprenden la materia orgánica, aún estando incrustada, disminuyendo la manipulación excesiva y el riesgo del funcionario
- ▲ La acción de las enzimas disminuye el tiempo empleado en la limpieza. Sin embargo, desde el punto de vista bioquímico, no está comprobado que los multienzimáticos sean más eficaces que los monoenzimáticos (Seymour S. Block, 4ta. Edición - Instituto Robert Koch de Alemania)
- ▲ No dañan ni corroen los instrumentos, siempre que su detergente sea no iónico
- ▲ Aseguran completa remoción de materia orgánica ya a partir de la fase inicial de descontaminación

Limpieza de Artículos Médicos

▲ Limpieza Manual

▲ Limpieza Automática:

- ✓ Lavadoras con chorro de agua
- ✓ Lavadoras con ultra sonido de baja frecuencia

Limpieza y Descontaminación

Pasos

Remojo

- SALINO : Malo, MUY MALO
- AGUA : Bueno
- AGUA + DETERGENTE: Mejor
- AGUA + DETERGENTE + ENZIMA: **Óptimo**

Limpieza y Descontaminación

Pasos

Limpieza manual

- Enzimas
 - pH neutro
 - Baja espuma
 - Líquido transparente
 - Efectivo con agua dura
 - Rápido
 - Mínima manipulación
-
- Removedores de manchas y óxidos como tratamiento de choque

Limpieza y Descontaminación

PASOS

Ultrasonido:

- ▲ La máquina hace el trabajo
- ▲ Baja espumación
- ▲ pH neutro o alcalino
- ▲ Sólo Líquidos
- ▲ Enzimas

Usos:

- ▲ Método auxiliar para apoyar el tratamiento mecánico de la limpieza manual
- ▲ Elimina incrustaciones secas antes o después de la descontaminación de la máquina
- ▲ Siga las instrucciones del fabricante de la máquina y del detergente.

Limpieza y Descontaminación

Pasos

Lavadora descontaminadora

- ▲ Lavado Alcalino ($\text{Na}_2\text{O} > 2\%$)
 - El detergente alcalino es muy útil de usar cuando en el agua de enjuague se detectan niveles altos de cloruros que inevitablemente producen puntos de corrosión: se lava con alcalino y se enjuaga con agua desmineralizada
- ▲ Neutralización con Ácido
- ▲ Lubricante: con o sin silicona
- ▲ Enzimas
- ▲ Detergente neutro
 - Espuma Controlada... Por qué????

Limpieza y Descontaminación

Pasos

Especialidades

- ▲ **Removedores de óxidos y manchas**
 - ✓ Tratamiento correctivo (tinajas de inmersión)
 - ✓ Tratamiento Preventivo (máquina lavadora)
 - Acido fosfórico
 - Mínimo tiempo de inmersión
 - Pre-lavado
 - No es una reparación

Si se usan en forma frecuente... ¡algo está mal en el proceso!

Factores en la Limpieza de Instrumental

- ▲ **T**IEMPO
- ▲ **T**EMPERATURA
- ▲ **A**GITACIÓN MANUAL O AUTOMÁTICA
- ▲ **C**ONCENTRACIÓN QUÍMICA

Accreditación prestadores GES
Componente
APE-1 Esterilización

Marco Legal

- **DFL 1 / 2005 MINSAL**
- **LIBRO 1, CAPITULO 1; LEY ORGANICA MINSAL**
- **ART 4 : N° 11 ESTANDARES DE CALIDAD**
- **N° 12 SISTEMA DE ACREDITACIÓN**

Manual de acreditación

Ámbitos:

1. **Dignidad del paciente**
2. **Gestión de la Calidad**
3. **Gestión clínica**
4. **Acceso, oportunidad y equidad.**
5. **Recursos humanos**
6. **Registros clínicos**
7. **Seguridad en los Equipamientos**
8. **Seguridad en las instalaciones**
9. **Unidades de apoyo (Esterilización)**

COMPONENTE:

Los procesos de esterilización y desinfección de materiales y elementos clínicos se efectúan en condiciones que garantizan la seguridad de los pacientes.

Característica

▲ APE1.1:

- Las prestaciones de esterilización compradas a terceros cumplen condiciones mínimas de seguridad.**

COMPONENTE:

Los procesos de esterilización y desinfección de materiales y elementos clínicos se efectúan en condiciones que garantizan la seguridad de los pacientes.

Característica

- ▲ **APE- 1.2**
 - **Las etapa de lavado, preparación y procesamiento del material a esterilizar se realiza en forma centralizada.**

COMPONENTE:

Los procesos de esterilización y desinfección de materiales y elementos clínicos se efectúan en condiciones que garantizan la seguridad de los pacientes.

Característica

▲ APE 1.3

- El material es procesado de acuerdo a métodos de esterilización basados en las normas técnicas vigentes en la materia y se evalúa su cumplimiento**

COMPONENTE:

Los procesos de esterilización y desinfección de materiales y elementos clínicos se efectúan en condiciones que garantizan la seguridad de los pacientes.

Característica

- ▲ APE 1.4**
 - El almacenamiento de material estéril se realiza de acuerdo a normas técnicas vigentes en la materia y se evalúa su cumplimiento.**

COMPONENTE:

Los procesos de esterilización y desinfección de materiales y elementos clínicos se efectúan en condiciones que garantizan la seguridad de los pacientes.

Característica

▲APE 1.5

- La desinfección de alto nivel se realiza de acuerdo a normas técnicas vigentes en la materia y se evalúa su cumplimiento.**

Recuerden qué...

1. “Podemos limpiar sin desinfectar pero... no podremos nunca desinfectar sin antes haber limpiado”
2. “Podremos mostrar buenos resultados y adelantos técnicos en las centrales de esterilización pero ellas no serán confiables para imitar mientras no formen parte de un proceso debidamente respaldado, revisado y acreditado según las normas vigentes, sean éstas locales o internacionales”.