

GUIA PROVINCIAL DE

**ANTISÉPTICOS,
DESINFECTANTES
Y DETERGENTES
de uso hospitalario**



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DEL NEUQUÉN

Gobernador de la Provincia del Neuquén
Cdor. Omar Gutiérrez

Viceregobrnador de la provincia del Neuquén
Cdor. Marcos Koopmann

MINISTERIO DE SALUD

Ministra de Salud
Dra. Andrea Peve

Subsecretaria de Salud
Dra. M. Andrea Echauri

DENOMINACIÓN: GUÍA PROVINCIAL DE ANTISEPTICOS,
DESINFECTANTES Y DETERGENTES DE USO HOSPITALARIO

SECTOR EMISOR: Ministerio de Salud de la Provincia de Neuquén

FECHA DE FINALIZACIÓN: Diciembre de 2019

SECTORES DE APLICACIÓN: Establecimientos de Salud de la Provincia del
Neuquén

EQUIPO DE ELABORACIÓN:

COORDINACIÓN:

Lic. y CECI Rosa Cáceres. Servicio de Infectología del Hospital Provincial
Neuquén Dr. Castro Rendón

SUBCOORDINACIÓN:

-Dra. Liliana María Calanni. Plan Provincial Prevención de Infecciones
Asociadas a Cuidados de la Salud (IACS) y Uso Adecuado de Antimicrobianos
(ATM). Ministerio de Salud de Neuquén

-Dra. Rufina Ana Pérez. Plan Provincial IACS y ATM. Ministerio de Salud de
Neuquén

-Lic. y CECI Elvia Tillería. Departamento de Enfermería Hospital Provincial
Neuquén Dr. Castro Rendón. Plan Provincial IACS y ATM. Ministerio de Salud
de Neuquén

-Lic. Liliana Rifo. Dirección de Gestión de Cuidados. Ministerio de Salud de
Neuquén

-Farm. y Mg. María Soledad Gielis. Servicio de Esterilización. Hospital Horacio
Heller

-Farm. y Mg. María Elisa Cánepa. Servicio de Farmacia. Clínica Pasteur

-Farm. Y Mg. Angela Guerrero. Servicio de Esterilización. Hospital Provincial
Neuquén

-Dra. Luciana Gabriela Moya. Policlínico Neuquén. Conciencia Instituto
Oncohematológico de la Patagonia

REVISION:

-Farm. y Mg. Silvia Robilotti. Fundación Centro de Estudios Infectológicos
(FUNCEI)

-Lic. y CECI Cirilia Alvarez. FUNCEI



Índice

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| SITUACIÓN ACTUAL..... | 5 |
| CLASIFICACIÓN DE SPAULDING SEGÚN NIVELES DE DESINFECCIÓN..... | 6 |
| PROCESO DE DESCONTAMINACIÓN..... | 7 |
| ELECCIÓN DE UN DESINFECTANTE..... | 8 |
| ANTISÉPTICOS..... | 10 |
| DESINFECTANTES..... | 16 |
| DETERGENTES..... | 18 |
| AMONIOS CUATERNARIOS..... | 20 |
| DERIVADOS CLORADOS..... | 21 |
| ÁCIDO PERACÉTICO..... | 23 |
| GLUTARALDEHIDO 2%..... | 24 |
| ORTOFTALDEHIDO (OPA)..... | 28 |
| MONOPERSULFATO DE POTASIO..... | 30 |
| DETERGENTES ENZIMÁTICOS..... | 32 |
| CARACTERÍSTICAS DE LOS ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES..... | 33 |
| ANEXO..... | 37 |
| GLOSARIO..... | 39 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 41 |



INTRODUCCIÓN

Entre 1839 y 1877 (Justin Von Liebig, Joseph Lister y Louis, Pasteur) se realizaron investigaciones y avances en la utilización de antisépticos y desinfectantes que han permitido reducir las infecciones asociadas al cuidado de la salud (IACS). Los antisépticos y desinfectantes desarrollados eliminan microorganismos de los objetos inanimados y de seres vivos, generando un enorme progreso en el control de las infecciones.

Considerando que los elementos biomédicos pueden servir como vehículos de transmisión de agentes infecciosos a huéspedes susceptibles, se deberá maximizar la seguridad del paciente a través de la descontaminación de los mismos, antisepsia de la piel en los procedimientos invasivos y el lavado de manos en sus cinco momentos. Durante más de 10 décadas innumerables estudios e investigaciones han generado diferentes criterios de utilización de antisépticos, desinfectantes y detergentes, tendientes a reducir la carga microbiana, como así también han eliminado los vestigios de vida celular.

SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad existe conocimiento y fundamento científico sobre la importancia del medio ambiente hospitalario y antisépticos para prevenir las IACS, pero no existe en el ámbito provincial un criterio unificado relacionado con la utilización y conservación de antisépticos, desinfectantes y detergentes de uso hospitalario, por tal motivo es necesario un marco de referencia.



CLASIFICACIÓN DE SPAULDING SEGÚN NIVELES DE DESINFECCIÓN.

La clasificación de Spaulding organiza los materiales y elementos para la atención de los pacientes en tres categorías de acuerdo al riesgo de generar infecciones. Establece en cada caso el nivel mínimo de eliminación de microorganismos necesario para considerar el procedimiento seguro. Se utiliza en todo el mundo como modelo, incluyendo organismos internacionales como OMS/OPS (Organización Mundial de la Salud /Organización Panamericana de la Salud)

a) Críticos: instrumental u objetos que se introducen directamente dentro del torrente sanguíneo o dentro de áreas normalmente estériles del cuerpo.

Tienen gran riesgo de producir infecciones si no se manipulan correctamente a la hora de utilizarlos o en el caso del instrumental reutilizable, si no se les realiza el procedimiento de descontaminación completo.

Los elementos críticos deben estar estériles, ingresan en tejidos estériles o en el sistema vascular. Se requiere para su esterilización una supervisión intensiva. Ejemplos de artículos críticos son: instrumental de material quirúrgico, catéteres vasculares y urinarios, implantes, agujas, etc.

b) Semicríticos: constituido por elementos que están en contacto con las membranas mucosas intactas del paciente o piel lesionada. (Ej.: endoscopios rígidos y flexibles no invasivos, tubos endotraqueales, cistoscopios, etc.)

c) No críticos: Son aquellos elementos que habitualmente no tocan al paciente o tocan la piel intacta.



Los elementos no críticos son los que entran en contacto con la piel pero no con las mucosas. En esta categoría se incluyen los artículos que suelen encontrarse en las áreas de atención al paciente, manguitos de precisión, ropa, mesas de luz, muletas, algunos utensilios de cocina, marcos de cama, pisos, paredes. Tienen poco riesgo de producir infecciones.

PROCESO DE DESCONTAMINACIÓN

Proceso que reciben los elementos biomédicos para que sean seguros y libres de microorganismos patógenos en su utilización con los pacientes y operador. Consta de los siguientes pasos:

Prelavado, lavado, acondicionamiento y desinfección o esterilización.

El objetivo fundamental de la descontaminación es evitar la contaminación cruzada de gérmenes y controlar las IACS.

✓ Prelavado

Brinda protección al personal que manipulará los elementos en los siguientes pasos del proceso. Se recomienda para ello el uso de un detergente enzimático que por su acción disminuye la materia orgánica con alto inóculo presente en los elementos biomédicos, minimizando el riesgo del operador durante el procedimiento y durante el traslado y recepción del material en el Servicio de Esterilización. La eficacia de esta limpieza depende de la mezcla de enzimas presente en el producto elegido.

Por la diversa actividad de las enzimas catalizadoras, el mínimo necesario es un detergente trienzimático.

✓ Lavado

Consiste en la eliminación con detergente enzimático de material extraño, en especial orgánico, de los objetos. Hay que tener en cuenta que muchos elementos e instrumental pueden tener ranuras, canales, partes huecas, muescas, etc. que dificultan las tareas de prelavado y



lavado para los cuales si es necesario se lavara con jeringa a presión, también con frotado o cepillado de las partes.

El enjuague debe hacerse en forma similar. Determinados objetos requieren de un desarme total o parcial para asegurar el perfecto lavado de cada una de sus partes.

✓ **Desinfección**

Proceso mediante el cual los materiales según su clasificación, utilizan una desinfección de: alto, intermedio y bajo nivel. Para que el desinfectante

actúe y no se altere su eficacia, los elementos deben encontrarse libres de materia orgánica.

✓ **Esterilización**

Acción que produce la muerte de todo organismo, incluyendo sus formas de resistencias, esporas. Se obtiene por métodos físicos, calor seco/ calor húmedo/bajo presión o métodos químicos, óxido de etileno, glutaraldehído, ortoftaldehído, plasma de peróxido de hidrógeno.

ELECCIÓN DE UN DESINFECTANTE

Al momento de efectuar la selección de un desinfectante se debe tener en cuenta la efectividad y la toxicidad

1. Efectividad:

La efectividad de un agente químico esterilizante es la capacidad de inactivar esporas bacterianas. Debido a que las esporas bacterianas ofrecen un grado de resistencia a agentes químicos, deberá seleccionar un producto de amplio espectro capaz de matar esporas bacterianas.

En Estados Unidos la Agencia de Protección al Medio Ambiente (E.P.A) exige a los fabricantes que acompañen sus productos con información científica.



Las pruebas de efectividad solo las pueden realizar laboratorios especializados y la obligación recae en el fabricante y no en el usuario.

Debe contener:

a) Actividad antimicrobiana en presencia de materia orgánica

Los equipos médicos pueden contener contaminantes orgánicos: sangre, tejido necrótico, materia fecal, vómitos, etc. Algunos desinfectantes, diluidos según recomendaciones del fabricante, son rápidamente neutralizados e inactivados por pequeñas cantidades de materia orgánica.

b) Tiempo de vida útil indicado por el fabricante, tiempo de inmersión después de la limpieza y compatibilidad con el equipo

Deberá contener test diseñado para medir vida media útil (pH, concentración ideal, etc.). Los factores que influyen en la vida media útil son: concentración mínima efectiva, dilución de ingredientes activos durante su uso, volumen y tipo de equipo procesados.

El tiempo de inmersión y compatibilidad con el equipo deberá estar claramente especificado en la etiqueta del producto.

2. Toxicidad:

Deberá especificar pruebas de toxicidad oral, dérmica (irritación y sensibilización), inhalatoria y ocular. Muchos agentes químicos pueden ser mutagénicos, teratogénicos, cancerígenos, etc. en tiempos prolongados de uso

El fabricante deberá especificar las precauciones a tener en cuenta, como ambiente físico y equipo de protección para el operador (guantes, barbijos, camisolín impermeable, antiparras, etc.) durante su uso.

Deberá contener información sobre: condiciones especiales de almacenamiento, riesgos adicionales como explosión o incendio.

Factores que influyen en la acción de un desinfectante

▪ **Limpieza**



- Presencia de materia orgánica
- Tiempo de contacto con la superficie del material a desinfectar
- Concentración del agente desinfectante
- Aspectos ambientales
- Almacenamiento (Temperatura, humedad, bateas adecuadas)
- Enjuague de instrumentos
- Incompatibilidad
- Secado

Los desinfectantes puede ser, según alcance de desinfección:

alto nivel, nivel intermedio y de bajo nivel, como se detalla en el cuadro.

| Alto nivel | Nivel intermedio | Bajo Nivel |
|--|---|--|
| Se destruyen todos los microorganismos (bacterias, casi todas las esporas de hongos, <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , virus) incluídas algunas bacterias. | Se inactivan las bacterias vegetativas, algunos hongos, el <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , y sólo algunos virus, pero no las esporas bacterianas. | Se destruyen la mayoría de las bacterias vegetativas, algunos hongos, pero no se ven afectados organismos más resistentes, cómo el <i>Mycobacterium tuberculosis</i> |

ANTISÉPTICOS

Clorhexidina

Antiséptico, biguanida catiónica activa frente a un elevado número de microorganismos, bactericida y bacteriostático de amplio espectro, no irritante, con nula capacidad de absorción. Tiene un efecto rápido (15-30



segundos) y duradero (hasta 6 horas), eficaz contra gérmenes Gram (+) y Gram (-). Es también efectivo contra hongos y virus (In vitro resulta activo contra virus encapsulados incluyendo el HIV, *Herpes simple*, *Citomegalovirus* y virus de *Influenza*). Su acción es baja sobre el *Mycobacterium tuberculosis*. Actúa causando la ruptura de las membranas de la célula microbiana y precipitando su contenido celular.

Actúa causando la ruptura de las membranas de la célula microbiana y precipitando su contenido celular. No se inactiva cuando se aplica sobre heridas que contengan sangre o exudados purulentos y no provoca reacciones sistémicas.

Gluconato de clorhexidina (GC) jabonoso al 2% o 4%: La clorhexidina formulada en una base detergente se utiliza para antisepsia de la piel. Debe mantenerse en su envase original, a temperatura ambiente y al abrigo de la luz, actúa a pH 5.5 a 7.0 y su actividad se reduce (neutraliza) si se combina con surfactantes no iónicos, aniones inorgánicos (fosfatos, nitratos, cloruros) sustancias presentes en aguas dura o combinación con jabones naturales.

ANMAT recomienda clorhexidina al 4% para el lavado de manos del personal de salud ya que a concentraciones inferiores no es efectiva como lavado antiséptico antimicrobiano. Para el lavado de manos quirúrgico, es suficiente el frotado vigoroso durante 3 minutos

El baño con GC reduce en forma significativa la carga microbiana de la piel pero no ha demostrado superioridad en la reducción de las tasas de ISQ comparadas con jabón común o placebo. Pese a ello, se sugiere realizar el baño prequirúrgico con GC considerando que la aplicación de toallas impregnadas con GC 2% ha dado mejores resultados que jabón al 4% de este producto. Utilizar las toallas impregnadas luego de la ducha, no enjuagar, dejar actuar 3 minutos y secar, siempre desde las zonas mas limpias a las mas colonizadas.



Los productos acuosos que solo contienen GC tienen un efecto acumulativo para maximizar la actividad bactericida, por lo cual debe iniciarse el baño 72 horas antes de la cirugía.

Utilizar baño con GC en pacientes colonizados con *Staphylococcus aureus* que serán sometidos a cierto tipo de cirugías (Ej. Colocación de prótesis, cirugías cardiovasculares).

El GC acuoso se ha utilizado en concentraciones muy bajas (0.012%) para heridas limpias superficiales, de esta forma se evita injuria adicional en los tejidos o retraso en la curación. Las heridas que involucran más que los planos superficiales de la piel no deberían tratarse rutinariamente con estos productos.

La mayoría de los productos con GC están aprobados para uso en mayores de 2 meses de vida, la única indicación para el uso de este producto en neonatos es la preparación de la piel previo a la colocación de un catéter intravascular

Las presentaciones en colutorios al 0,12 % son ideales para la antisepsia de la boca en pacientes con asistencia respiratoria mecánica en la UTIA, aunque la evidencia aún no es concluyente.

- Clorhexidina en solución alcohólica

Se utiliza como solución antiséptica para la piel de paciente quirúrgico, para la inserción de catéter central o periférico, en el reemplazo de iodopovidona en pacientes alérgicos.

La combinación de la clorhexidina al 2% con alcohol al 70% o productos que contienen GC acuoso al 4%, o formulaciones de GC alcohólica en concentraciones mayores al 0,5% son efectivos bactericidas y bacteriostáticos, para reducir la colonización de la piel, dejando efecto residual en el tiempo.

Iodopovidona



Se utiliza como antiséptico. Es un iodóforo que combina iodo y un agente solubilizante, la povidona mantiene la eficacia germicida del iodo.

Es de amplio espectro, con mayor actividad sobre microorganismos Gram (-) que sobre Gram (+).

Como todo antiséptico, se inactiva en presencia de material orgánico.

Es un antiséptico relativamente libre de toxicidad, su uso frecuente produce irritación de la piel.

Las moléculas de iodo penetran rápidamente la pared y membrana celular, alterando la síntesis de proteínas y ácidos nucleicos. Tiene cierta acción residual que va desde 30 a 60 minutos.

Actúa sobre bacterias Gram (-) y Gram (+), elimina virus, hongos, protozoos y levaduras, y ha sido descripta como tuberculicida en tiempos prolongados de exposición.

Debe conservarse en recipientes opacos, al abrigo de la luz, y debe utilizarse en su envase original (nunca debe rellenarse).

No debe usarse en personas alérgicas al iodo.

No se recomienda su uso en neonatos. Está contraindicado el uso tópico de antiséptico iodado en la desinfección de zonas de punción, zona quirúrgica o cualquier otra cura realizada en la madre y recién nacido.

- Iodopovidona Jabonosa

Se emplea para el lavado de manos antiséptico. Ofrece un amplio espectro microbicida y su efecto residual es menor que el de GC. Las concentraciones recomendados son entre 7,5 y 10%.

- Iodopovidona Solución

Se utiliza para la inserción de catéteres centrales, periféricos, antisepsia de la piel antes de la incisión quirúrgica.

La solución tópica está recomendada para la curación de heridas. No se debe diluir y el tiempo de secado es de 2 minutos.

Alcohol



Puede emplearse como antiséptico y desinfectante de bajo nivel.

En el ámbito de la salud, se reconoce como alcohol especialmente a dos compuestos químicos solubles en agua: el alcohol etílico y el alcohol isopropílico. Ambos son bactericidas rápidos con menor actividad bacteriostática para formas vegetativas bacterianas. También son tuberculicidas, fungicidas y virucidas, pero no destruyen las esporas bacterianas. La concentración bactericida óptima está en un rango entre el 60 y el 90 % de solución en agua. Actúan por desnaturalización de las proteínas.

Los alcoholes evaporan rápidamente y se hace difícil alcanzar un tiempo de exposición prolongado, salvo por inmersión. No deben usarse en elementos de goma, látex o plástico, ya que los endurecen luego del uso prolongado

Los alcoholes son inflamables y deben ser almacenados en una zona fresca y bien ventilada.

El alcohol etílico absoluto es un agente deshidratante y menos bactericida que la mezcla de alcohol y agua, porque las proteínas se desnaturalizan más rápidamente en presencia de agua. Su acción bacteriostática está relacionada a la inhibición de la producción de metabolitos esenciales. Ambos alcoholes resecan la piel, lesionan el epitelio nuevo y provocan ardor cuando se aplican sobre heridas abiertas.

Importante: Tanto el alcohol etílico como el isopropílico no son considerados DAN, debido a su incapacidad de inactivar las esporas bacterianas y la inhabilidad de penetrar en materiales ricos en proteínas. Se han documentado muertes por infección de herida por Clostridium cuando se usan para esterilización de instrumental quirúrgico.



Recomendado sólo para desinfección de elementos no críticos (ej termómetros).

Puede utilizarse también para la desinfección de las superficies externas de los equipos (estetoscopios, respiradores, etc.) o las áreas de preparación de medicamentos.

- Alcohol en solución hidroalcohólica

El alcohol al 70% con el agregado de emolientes, en forma de gel, se utiliza para el lavado antiséptico de manos. Su acción es rápida y su efecto residual en el tiempo es menor que la de otros germicidas (3 horas) actúan desnaturalizando las proteínas.

Estudios demostraron que es capaz de reducir en un 99,7% la concentración microbiana de la piel de las manos. Este efecto se consigue al reducir el alcohol con agua (70 %).

Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada)

Es bactericida, virucida y fungicida. Actúa atacando a los lípidos de las membranas, ADN y otros componentes esenciales de las células. Ha sido empleado durante años para promover la limpieza y desbridamiento de heridas. Tiene un débil efecto germicida y fácilmente se degrada a oxígeno molecular y agua. Es muy importante su estabilidad (6 al 10 %), lo que es muy difícil de garantizar en relación al tiempo de almacenamiento.

El peróxido de hidrógeno no debe utilizarse cuando la herida está adecuadamente desbridada y se está formando epitelio nuevo. Tras su aplicación, debe eliminarse de la herida con solución fisiológica. No debe emplearse en heridas profundas ni en cavidad peritoneal, pues podría provocar un émbolo gaseoso en los capilares y vasos linfáticos.

Su conservación es en frasco hermético, cerrado y al abrigo de la luz.

Triclosan



Antiséptico. Actúa por ruptura de la pared celular del microorganismo. Es de amplio espectro y su actividad es buena frente a bacterias Gram (+) y Gram (-). Si bien hay poca información disponible, su actividad frente a virus y hongos es escasa. Se puede absorber a través de piel intacta. Su actividad puede verse afectada en presencia de materia orgánica.

Las concentraciones jabonosas comerciales se presentan generalmente al 1%. Las soluciones jabonosas inhiben el crecimiento de las bacterias superficiales. Se necesita contar con más estudios para poder demostrar su eficacia, tanto usada al 1% como en concentraciones menores.

Desinfectantes

Son soluciones que destruyen o inactivan microorganismos, incluidas las esporas.

Son categorizados por la Agencia de Protección del Medioambiente (Environmental Protection Agency –EPA)- de los EEUU de la siguiente manera:

- **Desinfectante limitado:** efectivo contra algunas bacterias Gram (+) o Gram (-)
- **Desinfectante general o de amplio espectro:** efectivo contra bacterias Gram (+) y Gram (-). No poseen actividad tuberculicidas.
- **Desinfectante de hospital:** efectivo contra bacterias Gram (+) y Gram (-), incluyendo *Pseudomonas aeruginosa*. Algunos amonios cuaternarios y fenoles entran en esta clasificación.

Detergente desinfectante: este producto usa combinación de detergente y desinfectante químico. No todos los detergentes desinfectantes son compatibles. Varias presentaciones comerciales están disponibles actualmente: detergentes alcalinos formulados con compuestos que

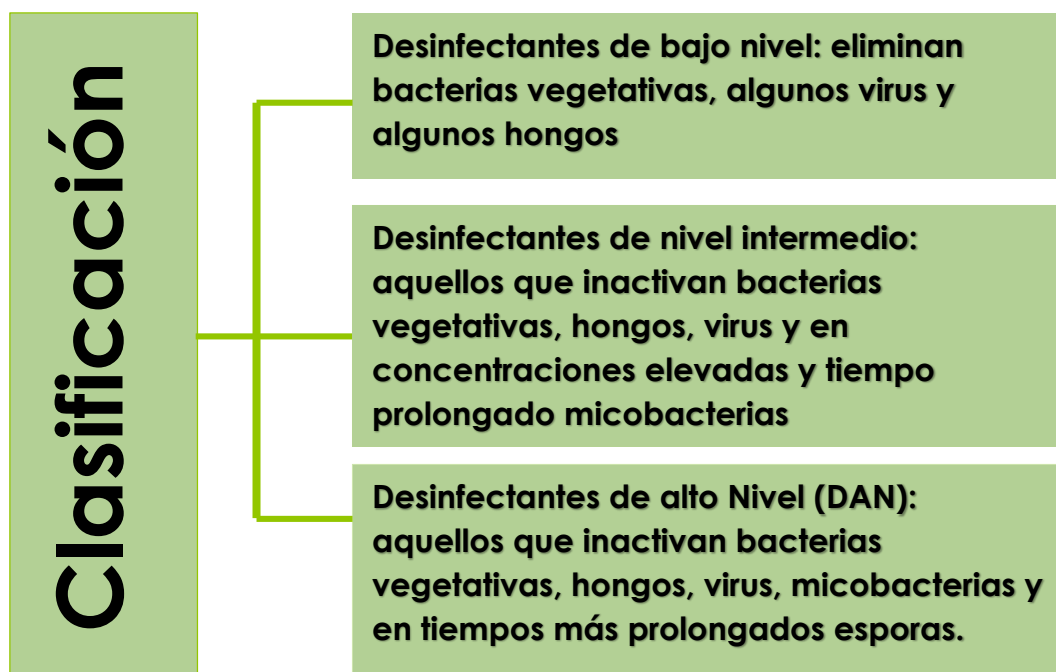


liberan cloro, detergentes alcalinos formulados con amonios cuaternarios o surfactantes no iónicos, y detergentes ácidos formulados con iodóforos.

Sanitizante:

Es un compuesto que reduce, pero no necesariamente elimina los microorganismos desde el medioambiente inanimado. Se utiliza generalmente en contacto con los alimentos.

Los desinfectantes se clasifican además por su nivel de actividad frente a los microorganismos.

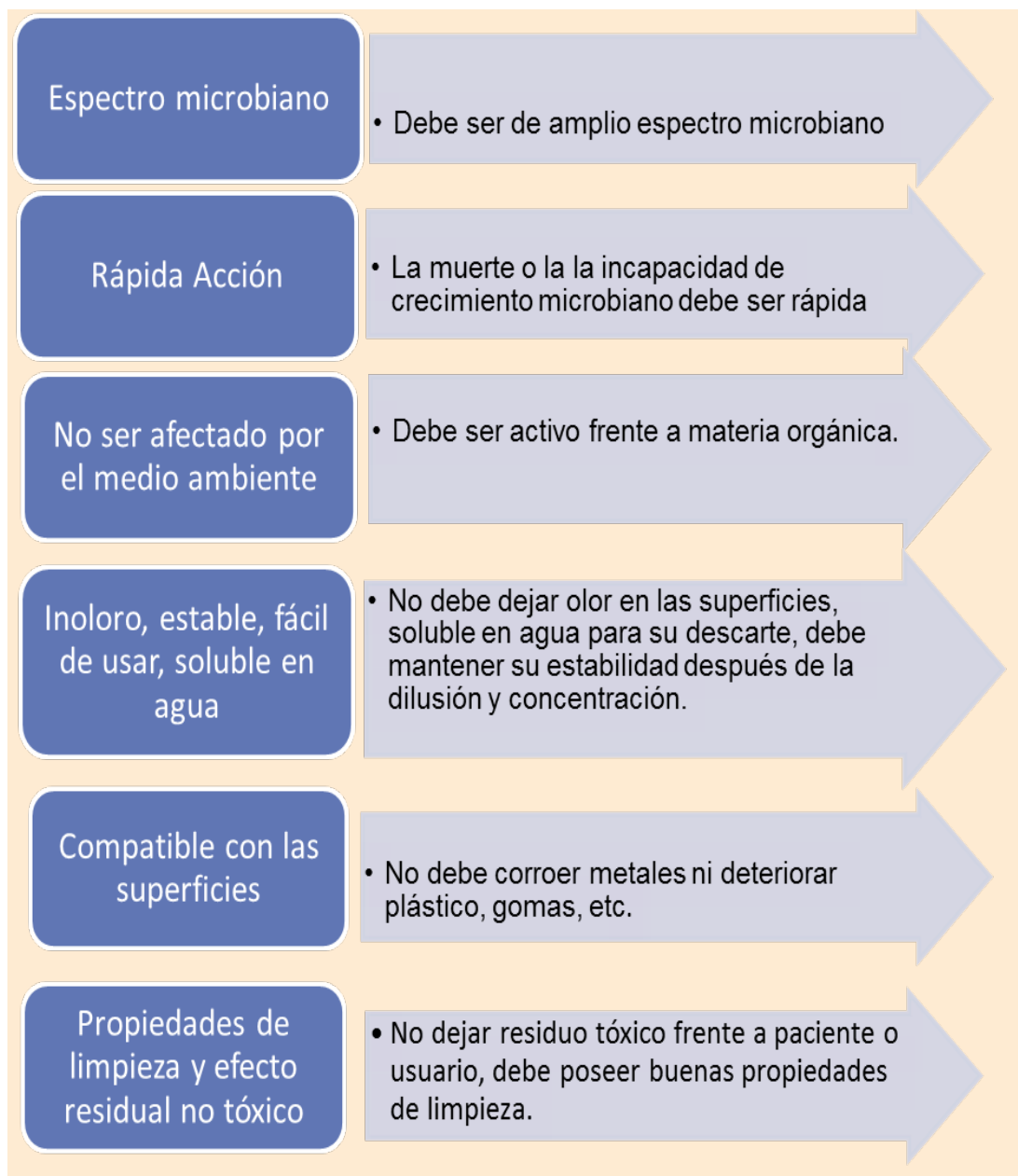


Hay excepciones a la lista de este esquema ya que los microorganismos no se comportan de igual forma. Las especies de *Pseudomonas* son



sensibles a los DAN, sin embargo, en el agua desarrollan biofilm no permitiendo que el desinfectante penetre generando resistencia al producto. Estas resistencias la pueden desarrollar las Micobacterias al glutaraldehído, los priones o *Clostridium difficile* a la mayoría de los agentes químicos.

Los desinfectantes deben poseer:



Detergentes

Propiedades de un buen detergente

Tensión de superficie: Es la disminución de la tensión superficial del agua que permite mayor penetración del agente de limpieza dentro de la suciedad, lo que facilita que una mayor superficie se limpie en un mismo momento.



Dispersión y suspensión: Mientras la tensión superficial permite una mayor penetración de agua sobre la superficie, el detergente rompe la suciedad en pequeñas partículas (dispersión) y luego la mantiene en suspensión, lo que determina que pueda ser removida fácilmente.

Emulsión: Es la propiedad de los detergentes de solubilizar en el medio acuoso del lavado las partículas de grasa y/o aceites para poder removerlas fácilmente.

Penetración: Esta propiedad hace que el detergente se dirija hacia el centro de las partículas de suciedad, rompiendo las proteínas y permitiendo que trabaje a través del área sucia, ayudando a disolverla.

Clasificación

- **Aniónicos:** Son detergentes simples (similares a los detergentes comunes) son aceptables para el trabajo de limpieza de superficies. No son bactericidas y los cambios de pH alteran su efectividad. Disminuyen la tensión superficial y son emulsionantes
- **Catiónicos:** son utilizados como germicidas y fungicidas. Tienen algunas de las propiedades de los aniónicos. No obstante, no son los detergentes más efectivos, no son compatibles con aniónicos y están asociados con detergente no iónico
- **No iónicos:** propiedad detergida y son estables en aguas duras o ácidas. No dejan manchas en superficies y no requieren enjuague

Los detergentes están combinados con desinfectantes para destruir las bacterias. Un buen detergente remueve la suciedad, lo que quita protección a los microorganismos presentes permitiendo que el contacto directo aumente la tasa de destrucción de los mismos.



Amonios cuaternarios

Los detergentes basados en amonios cuaternarios son limpiadores extremadamente efectivos en un solo paso de limpieza y desinfección. Están formulados con detergentes catiónicos y no iónicos y son compatibles con detergentes aniónicos. No se deben mezclar otros limpiadores con estos desinfectantes.

Los cuaternarios tienen baja toxicidad y amplio nivel de desinfección contra bacterias, hongos y virus. Su mayor efectividad es en pH alcalino en un rango de entre 7 y 10.

Estos desinfectantes no dejan manchas y no son corrosivos. Los cuaternarios por sí mismos no son efectivos contra *Mycobacterium tuberculosis*, aunque las nuevas formulaciones con alcohol tienen actividad contra este microorganismo.

Los amonios cuaternarios son los limpiadores de superficie más frecuentemente usados en los EEUU por las siguientes razones:

- ✓ Bajo nivel de corrosión de las superficies inanimadas.
- ✓ Amplio espectro de actividad microbiana.
- ✓ Disponibilidad para una gran variedad de usos.
- ✓ Facilidad de empleo.

Desarrollo de amonios cuaternarios en cinco generaciones

Amonios cuaternarios de primera generación:

Cloruro de Benzalconio (BZK): introducidos en el año 1935, fueron los primeros comercialmente disponibles. Aceptados por su amplio espectro antimicrobiano y su fuerte actividad detergente. Limitaciones: requerían un paso previo de limpieza, débil actividad en presencia de aguas duras, residuos aniónicos, jabones, entre otros.

▪ Cuaternarios de segunda generación: introducidos en 1955, ofrecieron efectividad probada en aguas duras y aumentaron su actividad



antimicrobiana. Estos desinfectantes fueron de mayor eficacia y mejor tolerados que el BZK.

- Cuaternarios de tercera generación: desarrollados en el año 1965, llamados químicamente de cadenas gemelas, fueron elaborados con detergentes no iónicos, lograron mayor poder limpiador y se convirtieron en mejores desinfectantes. Superan cuatro veces a las generaciones previas por su acción con aguas duras, y de dos a tres veces contra residuos aniónicos.
- Cuaternarios de cuarta generación: fueron introducidos en la década del 70 y son una combinación de un alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride (ADBAC) y un cuaternario de cadenas gemelas. Son menos tóxicos y costosos, y más convenientes, pero demostraron 50 % menos actividad germicida que el BZK.
- Cuaternarios de quinta generación: unen los de cuarta generación y los cuaternarios de segunda generación. Tienen muy buena acción germicida y son activos bajo las condiciones más hostiles del medioambiente. Además, son fáciles de usar.

Derivados clorados

Pertenecen a esta categoría el dicloroisocianurato de sodio (NaDCC), el hipoclorito de sodio y el cloroxidante electrolítico en solución hipertónica de cloruro de sodio.

Son bactericidas de elevada potencia. Activos frente a bacterias Gram (+) y Gram (-), virus, esporas, y bacilo de tuberculosis, aunque su actividad frente a micobacterias es variable.

- Dicloroisocianurato de sodio (NaDCC): Tiene como ventaja la fácil y correcta dilución (seguir las instrucciones del fabricante) y que no pierde la estabilidad del producto, ya que se prepara en el momento de ser usado. Se presenta en pastillas de 2.5 g y 5g. Preparar las soluciones con agua fría, el NaDCC es corrosivo para los metales. El riesgo es



limitado para los instrumentos de acero inoxidable de calidad si se respetan las recomendaciones (concentración, tiempo de contacto de 20 minutos como máximo, aclarado). No exponer el producto al fuego. No incinerar. No mezclar con soluciones ácidas (orina, etc.): liberación de gases tóxicos y con detergentes. Cuando se lo utiliza en superficies, el personal de limpieza que lo aplica debe hacerlo con guantes resistentes (bioseguridad). Las soluciones o pastillas son estables durante 3 años. Son muy irritantes para la piel y las mucosas.

El agua corriente de pH normalmente ácido activa los clorados, generando una concentración importante de ácido hipocloroso y llevando la solución a un pH de 8, punto máximo de la actividad desinfectante de este clorado.

No deben prepararse soluciones con agua caliente, debido a que se forma trihalometano (cancerígeno animal). Las soluciones se preparan con agua fría y en el momento de ser usadas. Las soluciones preparadas con agua corriente, a un pH 8,0 son estables durante treinta días, a una temperatura ambiente de 23°C y en envases cerrados y de plásticos opaco. Si el envase es abierto o se usan envases de polietileno, se reduce entre un 40 y un 50% la concentración original. Por tal razón se recomienda preparar las soluciones cloradas cada 24 horas y descartarlas si no son utilizadas.

- El cloroxidante electrolítico: En solución hipertónica de cloruro de sodio es un desinfectante a base de cloro, obtenido por vía electrolítica utilizando una solución salina de agua y cloruro de sodio. Su característica principal es una alta concentración de cloro libre (1,1%) y de cloruro de sodio (18%), lo que brinda estabilidad al producto. Actúa por alteración de algunas enzimas del metabolismo energético microbiano.



- Las soluciones concentradas de hipoclorito de sodio: Tienen un pH alcalino cercano a 12 que favorece su conservación.

No se debe almacenar diluido en sitios húmedos o envases sin protección de la luz. La luz solar contribuye a la pronta degradación del cloro. El hipoclorito de sodio comercial debe expendirse a una concentración de 60 g por cm³ (60.000 ppm, es decir 6%). El hipoclorito de sodio es un desinfectante de uso común en el ambiente hospitalario. Cuando se emplea al 10%, su uso queda limitado a laboratorios o sectores donde se manipulen cultivos virales o extensas superficies contaminadas con sangre.

Al 1%, actúa como desinfectante, siempre que se haya realizado la limpieza previa, en superficies ambientales, no críticas, contaminadas con sangre u otros fluidos corporales, las que deberán limpiarse antes de aplicar hipoclorito de sodio al 1%.

No se recomienda la compra masiva ya que es una sustancia que se inactiva fácilmente con el tiempo.

Ácido peracético

Se caracteriza por tener una acción rápida frente a todos los microorganismos, incluyendo las esporas bacterianas. Su ventaja especial es que se descomponen en productos (ácido acético, agua, oxígeno, peróxido de hidrógeno), que no resultan dañinos ni dejan residuos. Es efectivo en presencia de materia orgánica y resulta esporicida aún a bajas temperaturas. Resulta corrosivo para el cobre, bronce, acero inoxidable, hierro galvanizado. Estos efectos pueden modificarse mediante aditivos especiales y modificando el pH. Es considerado inestable especialmente cuando está diluido. Por ejemplo, una solución al 1% pierde la mitad de su concentración debido a hidrólisis en 6 días, una solución de ácido peracético al 40% pierde entre el 1 y 2% de su actividad por mes. Actúa desnaturalizando las proteínas,



rompiendo y permeabilizando la pared celular y alterando proteínas enzimas y otros metabolitos. La combinación de ácido peracético y peróxido de hidrógeno es utilizado para desinfectar membranas de hemodiálisis. Estudios recientes demostraron que es un rápido esporicida y bactericida, sugiriendo su uso en procesadores automáticos de endoscopios tanto flexibles como rígidos.

En máquinas automáticas de desinfección se emplea a 50°C, durante aproximadamente 12 a 20 minutos. En general, se usa entre el 0,2 % y el 1 %. El tiempo depende de la formulación y concentración.

Es seguro desde el punto de vista ocupacional, ya que las quemaduras e inhalaciones de vapores están asociadas a concentraciones más altas de las comúnmente usadas como germicidas (0,2 % y 0,35 %). De todos modos, se requiere el uso de barreras de protección, como antiparras, barbijo, camisolín y guantes resistentes.

Glutaraldehído al 2 %

DAN y esterilizante químico. Es una solución estable, bactericida de amplio espectro, eficaz contra virus y de efectiva acción esporicida. La contaminación de la solución con materia orgánica influenciará en la pérdida de la actividad. Algunas publicaciones indican que no es corrosivo para los metales, gomas y lentes, en tanto otras describen corrosión a largo plazo. No tiene efectos deletéreos sobre cementos y lentes de endoscopios. Se debe evitar la corrosión por contacto, debido a la presencia de dos metales diferentes frente a un conductor como el agua (no mezclar acero inoxidable con el instrumental de níquel). Afecta las lipoproteínas de la membrana celular y citoplasma de las formas bacterianas vegetativas, altera el sistema enzimático. El daño en la membrana permite la salida de sustancias intracelulares, facilitando la



entrada directa del desinfectante al citoplasma. No debe ser usado en la limpieza de superficies no críticas, debido a su toxicidad y alto costo.

Entre los factores que influyen en su actividad, se deben tener en cuenta:

- pH: solución alcalina 7.9
- Concentración: 2 %
- Temperatura: ambiente
- Materia orgánica: Se deberá disminuir su presencia en los materiales a desinfectar. La limpieza previa del material es clave para que no fracase el proceso de desinfección posterior.
- Condiciones de uso del producto: El glutaraldehído tiene una vida media entre 14 días (para los alcalinos) y 28 días (para los ácidos). Los preparados comerciales tienen una solución "activadora", un inhibidor de corrosión y glutaraldehído al 2%.

Tiempo de acción: No debe ser inferior a 20 minutos para asegurar la destrucción del bacilo de Koch. Se recomienda ese tiempo a temperatura a 25 °C, si esta temperatura no se modifica se deben ajustar los tiempos de inmersión y de contacto, según lo estipulado por el fabricante.

Materiales que se pueden desinfectar con Glutaraldehído al 2 %

| | |
|----------------------|---|
| Aluminio | Cloruro de polivinílico |
| Zinc | Policarbonato, polietileno, polipropileno |
| Acero de carbono | Sondas de neopreno, silicona |
| Carburo de tungsteno | Tubos de látex, tubos de Krotón |
| Acero inoxidable | Nylon rígido. |
| Acero cromado | |

Se debe controlar diariamente, hasta que se establezca un promedio para el uso y duración del glutaraldehído "activado", con tiras medidoras de pH y tiras medidoras de concentración (debe mantenerse siempre al 2 %). La capacidad germicida de la solución varía según el uso del



producto activado: a mayor uso diario se observa disminución de la vida media del producto. Se recomienda su medición y no el uso estandarizado durante 14 a 28 días. Algunas marcas comerciales de este producto ofrecen tiras reactivas destinadas a medir la concentración del mismo. Es por ello que conviene tener en cuenta las especificaciones del fabricante.

La contaminación de la solución con materia orgánica influenciará en la pérdida de la actividad. Sustancias tales como sangre o pus podrían actuar protegiendo especies microbianas o compitiendo con la molécula desinfectante, reduciendo su actividad. Se ha comprobado disminución en la actividad del glutaraldehído cuando se diluye con agua. Utilizado como DAN en instrumentos sometidos a limpieza previa, la mayoría de los estudios sugieren un tiempo de contacto no menor a 20 minutos.

Los objetos sometidos a desinfección con glutaraldehído deberán ser previamente limpiados en forma manual (con guantes y protección ocular).

La limpieza manual se realiza cepillando la superficie de los instrumentos con cepillos duros (no de metal) bajo chorro de agua fría. No se debe usar agua a más de 45° centígrados, pues coagula la albúmina y hace más difícil la limpieza. Las superficies no deben frotarse con polvos limpiadores domésticos, abrasivos, lana de acero, esponjas de metal, cepillos de alambre; porque éstos rayan los metales aumentando las posibilidades de corrosión. Los detergentes empleados en la limpieza no deben ser abrasivos ni cáusticos ni precipitar en aguas duras. Instrumentos acanalados, huecos y con cualquier tipo de luz, deben ser lavados en su interior mediante presión con jeringa, del mismo modo debe procederse cuando se sumerge el elemento a desinfectar en



glutaraldehído, introduciendo el mismo en canaletas, ranuras y luces interiores, mediante presión con jeringa.

El glutaraldehído es de baja irritabilidad y toxicidad, pero puede tener algunos efectos tóxicos en el personal que lo maneja. También puede resultar tóxico para el paciente expuesto al instrumental tratado. Han sido descriptos casos de proctitis debido a la exposición de endoscopios que tenían glutaraldehído residual en sus canales internos los cuales no habían sido adecuadamente enjuagados. Se han descripto también queratopatías luego del uso de instrumentos oftálmicos tratados con glutaraldehído, y mal enjuagados.

Algunas investigaciones mostraron que los plásticos y gomas absorben un 10% de glutaraldehído y lo van liberando en aproximadamente 24 horas. La absorción depende del tiempo de contacto entre el material y la solución. La absorción disminuye sometiendo el material a dos minutos de enjuague. Deben realizarse tres baños diferentes utilizando agua estéril, durante dos minutos y agitando frecuentemente el material. También el enjuague de elementos con canaletas, ranuras o luces interiores debe efectuarse mediante presión con jeringa.

Precauciones para el personal

El glutaraldehído es levemente irritante de la piel, severamente irritante de ojos y membranas mucosas. Se ha documentado dermatitis de contacto en asistentes dentales, instrumentadoras y enfermeras de quirófano por no adoptar las medidas de bioseguridad. La inhalación de aldehídos también resulta tóxica, se han descriptos casos de epistaxis, asma y rinitis en trabajadores expuestos a glutaraldehído.

El uso de máquinas automáticas para la desinfección de endoscopios reduce la exposición de los trabajadores.

Debe utilizarse en un ambiente exclusivo, con buena aireación con un recambio de aire de 7 a 15 veces por hora, o bien usar campanas



aspiradoras de los vapores de glutaraldehído, direccionadas hacia el exterior. El personal que lo utiliza debe ser entrenado en su correcto manejo y debe conocer las medidas de bioseguridad que debe emplear.

La vestimenta de los operadores:

- Barbijo de alta eficacia N95.
- Protección ocular (gafas o antiparras para evitar el riesgo de salpicaduras en mucosa ocular).
- Guantes resistentes.

Exposiciones superiores a 0,2 ppm pueden causar irritación en ojos, garganta y nariz. Dado que no se puede medir la cantidad de partículas por millón que se encuentran presentes en la atmósfera del lugar donde se utiliza el producto, se recomienda que los operadores no permanezcan en el lugar más de quince a veinte minutos seguidos, especialmente con las cubetas contenedoras de glutaraldehído destapadas. Por tal razón, cuando no se está usando el producto, se recomienda mantener los contenedores siempre tapados.

Ortoftaldehído al 0,55% (OPA)

Es un DAN recientemente introducido en el mercado internacional. Estudios controlados han demostrado que posee una actividad microbicida superior al glutaraldehído al 2 %, aún para micobacterias que resultaron resistentes a este último.

Es estable a un pH 3-9. Es inodoro y resulta mínimamente afectado por materia orgánica, ya que es eficaz en presencia de un 5 % de suciedad orgánica y contaminación microbiana durante su reutilización.

No requiere “activación previa” para ser utilizado, se usa la solución directamente del bidón entregado por el fabricante, resulta estable durante catorce días una vez que el contenido ha sido volcado en la cubeta donde se realizará el proceso de desinfección de los elementos.



Los remanentes sin usar que permanezcan en el bidón abierto se mantendrán estables durante treinta días, a partir de la fecha de su apertura inicial. El envase debe mantenerse siempre bien cerrado.

El ortoftaldehído al 0,55% aplicado a 20°C y según el tiempo estipulado por el fabricante es un DAN para erradicar bacterias vegetativas, hongos y parásitos de broncoscopios, gastroscopios y colonoscopios, y es de elección para el reprocesado de endoscopios flexibles, ya que en ese tiempo y a esa temperatura resulta bactericida, funguicida y virucida.

Es compatible con metales, plásticos, elastómeros y algunos adhesivos.

Debe mantenerse la temperatura recomendada (20°C) y controlarse la concentración del principio activo mediante tiras de prueba (test), que son provistas por los fabricantes.

Una vez que el elemento por tratar ha sido prelavado (detergente enzimático introducido por presión con jeringas por todas las ranuras y canales del instrumento) se enjuaga con agua corriente, se escurre, se seca completamente bien y luego se sumerge en OPA, llenando lúmenes, canales y ranuras con el producto mediante presión con jeringa. El tiempo de contacto es de 5 minutos. Se enjuaga por inmersión en agua (aproximadamente 8 litros). Se realizan dos procesos similares consecutivos de enjuague. Cada enjuague debe durar aproximadamente un minuto. También se utiliza presión con jeringa para retirar los restos de OPA que puedan haber quedado en los canales y luces del instrumental tratado. Cuando se trate de un endoscopio con varios lúmenes, se recomienda elevar a tres el número de enjuagues finales.

Si bien es conveniente siempre usar agua estéril para enjuagar instrumental o aparatos, esto resulta obligatorio si se trata de broncoscopios o de instrumental que va a ser usado con pacientes inmunocomprometidos. El agua potable normalmente no contiene



gérmenes patógenos, pero sí microorganismos que puedan actuar como oportunistas en este tipo de pacientes. Los elementos ya tratados deben guardarse siempre secos. Un enjuague final con alcohol al 70 % puede acelerar el tiempo de secado y reducir la carga microbiana contenida en el agua potable.

Pueden tratarse con ortoftaldehído los siguientes materiales:

- **Metales:** Aluminio, aluminio anodizado, latón, acero al carbono, cromados, cobre, niquelados, aleaciones de plata y níquel, acero inoxidable, titanio, carburo de tungsteno, acero al vanadio.
- **Plásticos:** Polimetilmetacrilato (acrílico), nylon, polietilentereftalato (PET), poliestireno, policarbonato, polietileno, polipropileno, acetyl, PTFE, poliamida.
- **Elastómeros:** Policloropreno (neopreno), kraton G, poliuretano, goma látex natural, goma de silicona.
- **Adhesivos:** Cianoacrilato, EPO-TEK 301 Epoxy, EPO-TEK 353 Epoxy

Precauciones del personal

Si bien no produce reacciones de hipersensibilidad en los usuarios, los vapores de OPA pueden resultar irritantes de las mucosas nasales (ardor en nariz y garganta) y oculares, por lo que es necesario que los operadores usen barbijos y antiparras.

El contacto directo con la piel produce irritación (dermatitis de contacto) y teñido, por lo cual deben usarse guantes resistentes durante su manipulación. También tiñe la ropa que resulte salpicada ocasionalmente.

El área de trabajo debe estar bien ventilada, idealmente con un sistema de ventilación central o bien con el agregado, en la sala de uso, de una campana de extracción al exterior.

Monopersulfato de potasio



Es un desinfectante de acción oxidante (no es registrado como DAN) Es de amplio espectro. Su agente activo es el monopersulfato de potasio, al que se le suman en sus componentes otros agentes auxiliares diseñados para potenciar la eficacia del agente oxidante.

Es un buen detergente surfactante, lo que le permite ser usado en limpieza además de desinfección.

La principal desventaja de los desinfectantes basados en los ácidos peroxy es la alta tasa de hidrólisis durante el almacenamiento a temperatura ambiente, provocando pérdida de su actividad biocida. Solubilidad: agua (1/50) y a 40°C (1/25). La solución acuosa es ácida. Insoluble en alcohol. Inefectiva frente a *Mycobacterium tuberculosis*. Incompatibilidad: derivados de bases fuertes (ClNa, ClK, BrK, IK) y materia orgánica.

Se comercializa para uso hospitalario con el agregado de agentes auxiliares que potencian la acción desinfectante y anticorrosiva (pasivantes) y con tensioactivos (surfactantes/detergentes) que permiten que el producto pueda usarse para limpieza y desinfección en forma simultánea (es decir, en un solo paso). Estos agentes tensioactivos permiten emulsificar las grasas y desprenderlas con facilidad de las superficies a tratar.

El mecanismo de acción es la liberación de radicales oxidantes en forma controlada sobre las proteínas de los microorganismos (bacterias, virus, rickettsias, hongos, etc.) produciendo su rápida ruptura y explosión. La presencia de materia orgánica no interfiere en la acción del producto. Las concentraciones de uso varían entre 0,5 y el 1 %, a temperatura ambiente. El producto cuenta con un componente, el polvo activo (monopersulfato de potasio) y un segundo componente líquido, la solución activadora. Tanto las concentraciones de uso como las proporciones de uno u otro componente, deben realizarse de acuerdo



con las indicaciones del fabricante. Una vez reconstituido el producto por unión de sus componentes, se mantiene activo durante 24 horas. Se lo puede colocar en pulverizadores y rociar las superficies a tratar.

También se puede usar en forma directa sobre un trapo limpio húmedo. Cuando se realizan pulverizaciones, hay que dejar que actúe sobre las superficies durante 10 minutos y luego, sin enjuagar, secar con un trapo limpio. El producto es compatible con aluminio, zinc, acero al carbono, carburo de tungsteno, acero inoxidable, acero cromado, cloruro de polivinilo, policarbonato, polietileno, polipropileno, sondas de neopreno, silicona, tubos de látex, nylon rígido. En instituciones que brindan cuidados para la salud, y debido a su propiedad para limpiar y desinfectar en forma simultánea, resulta apropiado para la higiene y desinfección diaria de superficies del entorno del paciente (unidad del paciente) como camas, incubadoras, mesas de luz, de comer, pie de suero, picaportes, sanitarios, etc. Puede utilizarse también en áreas quirúrgicas para limpieza y desinfección simultánea de la camilla quirúrgica, sialítica, mesa de instrumental y de anestesia entre diferentes cirugías y al final de la jornada quirúrgica. Los operadores deben usar guantes y antiparras para su manipulación.

Detergentes enzimáticos

Se trata de compuestos a base de enzimas y detergentes con pH neutro, que disuelven y degradan diversos tipos de sustancias orgánicas, penetrando incluso en zonas de acceso complicado o casi imposible.

Las enzimas son proteínas involucradas en reacciones químicas a modo de catalizadores, acelerando la velocidad de la reacción.

Debe contar con tres enzimas: proteasas, lipasas y carbohidrasas

Para realizar el prelavado y el lavado de los materiales, se deben tener en cuenta las siguientes características sobre el producto a usar:

- ✓ pH: Debe ser neutro



- ✓ Biodegradable
- ✓ Bacteriostático
- ✓ De fácil enjuague
- ✓ No tóxico
- ✓ Líquido, los polvos pueden presentar problemas de disolución
- ✓ Rápido desprendimiento

Instrucciones de uso

- Debe respetarse lo indicado por fabricante en relación a la dilución del detergente y los tiempos de inmersión del instrumental en la solución.
- Esta solución debe ser descartada al finalizar el turno de trabajo. Se debe descartar antes de las 8 horas en caso de observarse mucha suciedad.
- Aunque el fabricante especifique que son germicidas, no lo son ya que todo desinfectante se inactiva en presencia de materia orgánica (ej. orina, saliva, materia fecal y fundamentalmente sangre).
- La materia orgánica presente en los elementos se desprende, y junto con ella los gérmenes que se encuentran adheridos, disminuyendo el riesgo del operador durante el procedimiento.
- Para efectuar el *prelavado*, el operador debe usar guantes de limpieza resistentes (no los de exanimación, estos aumentan el riesgo de accidente), antiparras, barbijo y contar con inmunización para Hepatitis B (tres dosis de vacuna y medición de anticuerpos.)

CARACTERÍSTICAS DE ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES

Gluconato de Clorhexidina

| Eficacia | Acción reducida | Mecanismo de acción | Acción residual | Toxicidad | Conservación |
|----------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------|--------------|
|----------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------|--------------|



| | | | | | |
|--|---|---|-------------------------|--|--|
| Gram (+) <i>S. aureus</i> Virus lipídicos (<i>Herpes simple</i> , HIV, CMV, VSR) | Gram (-) Hongos Virus no lipídicos (Rotavirus, ADV, enterovirus) Acción Baja B. de Koch | Adhesión y ruptura de las membranas citoplasmáticas, bacterianas, precipitando el contenido celular | Sobre la piel: 3 a 6 hs | Daños severos en córnea y conjuntivitis. Ototoxicidad, Dermatitis en contacto prolongado. Raras veces alergias | Al abrigo de la luz, en envase original y a temperatura ambiente |
|--|---|---|-------------------------|--|--|

Iodopovidona

| Eficacia | Acción reducida | Mecanismo de acción | Acción residual | Toxicidad | Conservación |
|--|---|---|---|---|---|
| Gram (+) Gram (-) Algunas bacterias formadoras de esporas (<i>C. Difficile</i> , <i>Bacillus spp</i>) Micobacterias | Hongos Acción baja Actúa por ruptura de las estructuras celulares, afectando la síntesis de prot. y ácidos nucleicos. | Actúa sobre proteínas estructurales y enzimas destruyéndolas por oxidación. | Baja sobre la piel de las manos: 30 a 60 min. | Baja toxicidad Puede producir alergias. No se recomienda en menores de 2 años. | Al abrigo de la luz, a temperatura ambiente y en su envase original |



Triclosan

| Eficacia | Mecanismo de acción | Acción residual | Conservación |
|--|--|--------------------------------------|--------------|
| Bacteriostático frente a Gram (+) y la mayoría de Gram (-), <i>Staphylococos</i> , <i>Streptococos</i> , <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Klebsiella</i> , Bacilo de Koch y virus; poco activo frente a <i>Pseudomonas</i> y hongos. | Difunde a través de la membrana bacteriana e interfiere su metabolismo lipídico. | Posee efecto acumulativo y residual. | |

Alcohol

| Eficacia | Acción baja | Mecanismo de acción | Acción residual | Toxicidad | Conservación |
|----------|-------------|---------------------|-----------------|-----------|--------------|
|----------|-------------|---------------------|-----------------|-----------|--------------|



| | | | | | |
|---|--|---|-------------|---|--|
| Gram (+) <i>S. aureus</i> Incluyen- do SAMR ERV Gram (-) <i>B. de</i> <i>Koch,</i> Hongos, Virus lipídicos, (<i>Herpes</i> <i>simple,</i> HBV Influenza) | Virus no lipídicos, bacterias formadoras de esporas y protozoos | Desnaturali- za las proteínas rompe la estructura y síntesis de las proteínas y el ácido nucleico | No posee | No presenta, pero el uso reiterado lesiona la piel y causa escozor en las heridas. Para la higiene de manos se usa en combina- ción con emolientes | Almacenados en zonas frescas y bien ventiladas debido a que el alcohol es inflamable |
|---|--|---|-------------|---|--|

ANEXO

CONSIDERACIONES ESPECIALES

- ❖ Todos los antisépticos y desinfectantes deben ser utilizados en las concentraciones indicadas por el fabricante.
- ❖ Es conveniente que no coexistan distintos antisépticos en la misma institución ya que esto complicaría las tareas, y las exigencias de instrucción del personal acerca de cómo usar cada uno de ellos serían mucho mayores.
- ❖ Los frascos deben ser descartables en lo posible. Si se desea fraccionar de grandes bidones, este proceso debe ser supervisado por farmacéuticos y realizado en un área de la farmacia destinada para tal fin y en recipientes desinfectados y secos.
- ❖ Los desinfectantes y antisépticos no se autoesterilizan, por el contrario, se contaminan en uso con gérmenes intrahospitalarios.



- ❖ En pacientes alérgicos al yodo, usar alcohol 70% deberá dejarse 1 minuto
- ❖ Si se realiza fraccionamiento dentro de las unidades de internación, se usaran frascos pequeños con tapa a rosca. El tamaño de los frascos contenedores debe adecuarse a las necesidades de cada lugar del hospital (aproximadamente 100cc).
- ❖ Cada 48 horas debe desecharse el antiséptico que no ha sido usado, lavar el frasco, desinfectar antes de proceder a un nuevo llenado. Nunca rellenar.
- ❖ No es necesario que los frascos se esterilicen. Deben contar con válvulas dispensadoras que permitan el cierre hermético y el uso racional y posterior a cada uso, para evitar la contaminación del producto.
- ❖ Es importante mantener tapados los antisépticos ya que se previene la contaminación exterior y evita alteraciones del producto.
- ❖ Deben mantenerse en lugares limpios y secos al resguardo de la luz y del calor. La iodopovidona debe mantenerse en frascos oscuros ya que es sensible a la luz y al calor. En cambio, el alcohol puede colocarse en comunes transparentes u opacos.
- ❖ Todo el material que se utilizará con el paciente deberá recibir un proceso de desinfección o esterilización. Antes del mismo, deberá limpiarse exhaustivamente por inmersión y con productos adecuados.
- ❖ Los elementos críticos deben esterilizarse sin excepción.
- ❖ Los endoscopios, los fórceps de biopsia y otros elementos cortantes que atraviesan mucosas deben ser esterilizados. Si no es posible hacerlo, necesitarán un proceso de DAN.
- ❖ Los laparoscopios, artroscopios y otros objetos que atraviesan cavidades estériles se deben esterilizar entre cada uso. Si no es posible, recibirán DAN y enjuague con agua estéril.



- ❖ Los instrumentos dentales que penetren en tejidos o huesos son clasificados como críticos y deben esterilizarse.
- ❖ La selección del agente desinfectante debe ser cuidadosa y no debe dejar dudas sobre el espectro microbiano.
- ❖ La implementación del agente desinfectante y las condiciones de uso estarán a cargo del profesional especializado en control de infecciones (enfermera en control de infecciones u otra persona idónea).
- ❖ No se debe suponer, imaginar o creer que un desinfectante es útil para cualquier uso.

GLOSARIO

✓ **Antiséptico:**

Sustancia química que se usa en tejidos vivos para inhibir o destruir el crecimiento de microorganismos con el propósito de prevenir la infección.

✓ **Antisepsia:**

Es el conjunto de procedimientos físicos, mecánicos y preferentemente químicos, que se emplean para destruir los gérmenes patógenos.

✓ **Bactericida:**

Es la sustancia que destruye toda forma de vida bacteriana.



✓ **Bacteriostático:**

Es el agente que estando presente impide la multiplicación de las bacterias

✓ **Colonización:**

Capacidad de las bacterias para establecerse y multiplicarse en la piel y/o mucosas del huésped en cantidades suficientes que permitan mantener un cierto número poblacional, sin que su presencia establezca o determine respuestas clínicas ni inmunológicas.

✓ **Detergente enzimático:**

Es un detergente líquido, neutro, biodegradable, no tóxico y fácil de enjuagar al que se le adicionan enzimas diseñadas para actuar sobre materia orgánica humana. Actúa por digestión enzimática y no son germicidas.

En los hospitales se recomiendan detergentes trienzimáticos: proteasa, amilasa o carbohidrasa y lipasa.

✓ **Limpieza**

Es la remoción de materia orgánica y suciedad de los objetos y elementos, dicha remoción puede ser manual, mecánica y ultrasónica. La limpieza también tiene como objetivo la reducción del número de microorganismos que están presentes en los elementos biomédicos, aumentando la superficie de contacto con el agente biocida. Elimina los gérmenes Gram (–) que actúan como pirógenos, debido a la presencia de sustancias tóxicas en sus paredes celulares.

✓ **Desinfectante**



Es una solución química que tiene la habilidad, bajo condiciones específicas de uso, de eliminar ciertos números y tipos de microorganismos dependiendo de las categorías del mismo. Se aplica sobre superficies y elementos biomédicos.

✓ **Esterilización**

Acción que produce la muerte de todo organismo, incluyendo sus formas de resistencias, esporas. Se obtiene por métodos físicos, calor seco/ calor húmedo/ bajo presión o métodos químicos, óxido de etileno, glutaraldehído, ortoformaldehído.

BIBLIOGRAFIA

- Biblioteca y archivo universidad autónoma de Madrid. Como elaborar una bibliografía estilo Vancouver [diapositiva]; 2008. 17 diapositivas.
- Biblioteca nacional de medicina de los EEUU. Ejemplo de cómo registrar bibliografía: del formato o estilo Vancouver. [diapositiva]; 40 diapositivas. URL disponible en:
http://www.um.es/c/document_library/get_file?uuid=965bde04-3c29-48d1-8be6-d91a7307cae1&groupId=479763



- **Ministerio de Salud Pública de la República Argentina. Guía de Procedimientos y Métodos de Esterilización y Desinfección para Establecimientos de Salud Públicos y Privados. Resolución 1547/2007. Boletín N° 31291. 28 de Noviembre de 2007.**
- **Ministerio de Salud Pública de la República Argentina. ANMAT. Disposición 7352/99. [acceso 2014]. URL disponible en:**
http://www.cooperala.com.ar/legislacion/Disposicion_7352-1999.pdf
- **Enfermeras link, Comité de control de infecciones y unidad de infectología. Norma de Utilización de Soluciones Antisépticas, Desinfectantes y Detergentes de Uso Hospitalario. Hospital Provincial Neuquén.**
- **CODENEIP [base de datos en línea] Utilización de soluciones antisépticas en Recién Nacidos; 2008. [acceso 2014] URL disponible en:**
http://www.codeinep.org/restricted/antisepticos_en_nn.pdf
- **Ministerio de Salud Pública de la República Argentina. Directrices de organización y funcionamiento de centrales de esterilización y procesamiento de productos médicos en los establecimientos de salud, públicos y privados. Resolución 102/2008. 14/03/2008.**
- **Ministerio de Salud Pública de la República Argentina. ANMAT. Disposición 824/12**
- **CODENEIP [base de datos en línea] Guía de procedimientos y métodos de esterilización y desinfección para establecimientos de salud; 2004. [acceso 2014] URL disponible en:**
<http://www.codeinep.org/GUIAPROCYMETDEESTERYDESINF387.pdf>
- **CODENEIP [base de datos en línea] Recomendaciones para la prevención y control de infecciones en unidades de hemodiálisis; 2010.**



[acceso 2014] URL disponible en:

<http://www.codeinep.org/restricted/hemodialisis.pdf>

- CODENEIP [base de datos en línea. Usos de nuevas tecnologías

[acceso 2014] URL disponible en:

http://www.codeinep.org/restricted/ICT_spoke_with_David_J.pdf

- CODENEIP [base de datos en línea. Control de infecciones en el lavadero del hospital; 2010 [acceso 2014] URL disponible en:

<http://www.codeinep.org/restricted/LAVADERO.pdf>

- CODENEIP [base de datos en línea]. Limpieza de materiales; 2003 [acceso 2014] URL disponible en:

<http://www.codeinep.org/esterilizacion/limpiezademateriales.htm>

- CODENEIP [base de datos en línea]. ¿Qué hay de nuevo? Documento aclaratorio sobre vaporización del medio ambiente;

- 2012.[acceso 2014] URL disponible en:

http://www.codeinep.org/restricted/que_hay_de_nuevo102012.pdf

- Revisiones [en línea]. Clorhexidina: un antiséptico de nuestros tiempos. Consideraciones útiles para nuestra practica; 2008. [acceso 2004] URL disponible en:

http://www.mgyf.org/medicinageneral/revista_104/pdf/95-103.pdf

- CODENEIP [base de datos en línea].Desinfectantes de uso hospitalario.[acceso 2014] URL disponible en:

<http://www.codeinep.org/control/DESINFECTANTES%20DE%20USO%20HOSPITALARIO.pdf>

- Documento preliminar final. Taller INES-SADI 2015. “Actualización sobre medidas de prevención de ISQ)

**MINISTERIO
DE SALUD**

NEUQUÉN
PROVINCIA

**JUNTOS
PODEMOS
MÁS**