



ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES

INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales son uno de los problemas más importantes dentro del ámbito hospitalario. El adecuado conocimiento de las características de los antisépticos y desinfectantes pone a disposición del trabajador de la salud una herramienta esencial que le permite evitar la diseminación de agentes infecciosos a la vez que le proporciona las bases científicas para su uso racional.

En este informe se revisan los principales productos usados como antisépticos y/o desinfectantes en el ámbito hospitalario describiendo sus principales características.

ANTISÉPTICOS

Definición:

Agentes químicos capaces de destruir o inhibir el crecimiento y desarrollo de microorganismos sobre la piel y/o mucosas.

Clasificación:

- Alcoholes:
 - Etílico 70-92%
 - Isopropílico

Aunque las aplicaciones del etanol y el isopropílico son idénticas, se suele usar habitualmente el etanol por ser el menos irritante. La toxicidad del isopropílico es 2 veces superior a la del etanol.

- Compuestos halogenados (agentes liberadores de halógenos):
 - Compuestos de iodo: Iodopovidona
- Biguanidas:
 - Clorhexidina
- Oxidantes:
 - Peróxido de hidrógeno

Consideraciones generales:

- Previo a la manipulación de los envases se debe realizar higiene de manos.
- Se prefieren envases individuales para pacientes, unidosis para prácticas específicas o envases menor o igual a 200 ml y descartables para garantizar la mínima manipulación.
- El antiséptico debe verterse en el momento preciso en que va a ser utilizado, para evitar su evaporación y/o contaminación.
- El envase de antiséptico no debe tomar contacto directo con el paciente.
- El antiséptico debe ser aplicado con fricción sobre la piel, sin rociar directamente sobre la misma, realizando movimientos de barrido, preferentemente con gasa estéril.
- Cada antiséptico tiene su tiempo de acción y debe respetarse.
- Los antisépticos no están indicados para la desinfección de superficies, material de uso clínico (ej. termómetros, oxímetros, estetoscopios, etc.); con la excepción del alcohol de 70% P/V, el cual tiene las propiedades de antiséptico y desinfectante.



- Los dispensadores de pared deben ser sometidos a procesos de limpieza y desinfección frecuentes.

ALCOHOLES

Compuesto	ALCOHOL
Concentración	70 - 92%
Mecanismo de acción	Reducción de la tensión superficial de la membrana celular y desnaturalización de proteínas.
Estabilidad (específico de cada marca)	La solución es estable. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente para evitar su contaminación y evaporación.
Tiempo de acción	30 segundos en higiene de manos. Dejar actuar sin tocar hasta que la solución esté seca.
Actividad residual	Ninguna.
Precauciones	Inflamable. Deben ser guardados en un lugar limpio, fresco, bien ventilado y herméticamente cerrado.
Contraindicaciones y/o efectos adversos	No se utiliza como antiséptico en heridas abiertas ya que produce irritación, precipita las proteínas y forma coágulos que favorecen el crecimiento bacteriano.
	Contraindicado en punción de determinación de glicemia capilar y alcoholemia.
	Al volatilizarse puede causar irritación de la mucosa nasal y lagrimal.
	Se absorbe a través de la piel y no debe utilizarse en superficies corporales muy extensas.
Indicaciones y usos	Antisepsia previa a: punciones venosas, inyecciones subcutáneas, intramuscular, intradérmica, y extracciones de sangre.
Espectro	Bacterias gram positivas y gram negativas, micobacterias, hongos y virus con y sin envoltura. Escasa actividad esporicida.



COMPUESTOS DE IODO: IODOPOVIDONA

Compuesto	ODOPOVIDONA
Concentración	Solución 5% y 10%
	Solución jabonosa 5% y 8%
Mecanismo de acción	Oxidación de proteínas y ácidos nucleicos.
Estabilidad (específico de cada marca)	Las soluciones diluidas son poco estables.
Tiempo de acción	Solución 5%: 2 minutos.
	Solución 10%: previa a la inserción de catéter, toma de hemocultivos: 1 minuto; antisepsia de campo quirúrgico: 3 minutos.
	Solución jabonosa 5% y 8%: 3-5 minutos.
Actividad residual	2-3 horas en indicaciones frecuentes , 30-60 minutos en lavado de manos.
Precauciones	<p>No utilizar en neonatos, niños menores de 2 años, embarazadas en segundo y tercer trimestre, ni durante la lactancia de manera prolongada, ya que el yodo absorbido puede atravesar la placenta y también ser excretado por leche. Los recién nacidos pretérmino son especialmente vulnerables, por la mayor permeabilidad de la piel, inmadurez de la glándula tiroidea y efecto Wolf-Chaikof (inhibición de la función tiroidea como consecuencia de la administración excesiva de yodo).</p> <p>En caso de administración repetida y prolongada sobre una gran superficie, con apósitos oclusivos, sobre piel lesionada o mucosa, la absorción transcutánea del yodo puede producir una sobrecarga susceptible de generar una disfunción tiroidea. Teniendo especial atención en pacientes con insuficiencia renal o grandes quemados.</p>
Contraindicaciones y/o efectos adversos	Contraindicado en pacientes con alergia al yodo y neonatos.
	No aplicar junto con productos que tengan compuestos mercuriales porque forman compuestos irritantes.



Indicaciones y usos	Realizar estudios de control de las glándulas tiroideas en caso de uso prolongado.
	Iodopovidona jabonosa: se utiliza en el lavado antiséptico de manos del personal médico y para el baño prequirúrgico de los pacientes. También puede ser utilizado como desinfectante de nivel intermedio.
	Iodopovidona solución: se utiliza para la inserción de catéteres centrales, periféricos, antisepsia de la piel antes de la incisión quirúrgica, en pequeñas heridas, erosiones y quemaduras leves, así como también en cirugías que involucren mucosas como oído, ojo, párpados, irrigación ocular y zona periocular.
	En caso de alergia a la clorhexidina.
Espectro	Bacterias gram negativas y gram positivas, micobacterias, hongos y virus con y sin envoltura lipídica. La acción sobre esporas es dependiente de la concentración (a las concentraciones usadas habitualmente no deben ser consideradas esporicidas).

BIGUANIDAS: CLORHEXIDINA

Compuesto	CLORHEXIDINA
Concentración	0,12 - 4 %
Mecanismo de acción	A bajas concentraciones: alteración de la permeabilidad osmótica de la membrana e inhibición de enzimas del espacio periplásmico. A concentraciones altas: precipitación de proteínas y ácidos nucleicos.
Estabilidad (específico de cada marca)	Poco estables.
Tiempo de acción	En base alcohólica: 30 segundos. Su aplicación en campo quirúrgico: 3 minutos. En base acuosa: 2-3 minutos. Solución jabonosa: 3-5 minutos.
Actividad residual	6 horas.
Precauciones	Evitar el contacto con ojos, oídos y meninges por su neurotoxicidad y ototoxicidad.



Contraindicaciones y/o efectos adversos	Puede producir reacciones de alergia o hipersensibilidad.
	No utilizar para realizar técnicas de punción lumbar por riesgo de irritación meníngea.
Indicaciones y usos	Clorhexidina solución jabonosa 2-4%: lavado de manos (antiséptico y quirúrgico). Higiene de pacientes prequirúrgicos y críticos.
	Clorhexidina en base alcohólica 0,5-2%: preparación campo quirúrgico (inserción catéter venoso central, procedimiento quirúrgico menor o mayor, con la excepción de cirugías del área otorrinolaringológica, oftalmológica o neurológica).
	Clorhexidina coloreada en base acuosa 2%: preparación de la piel previo a cirugía, excepto en cirugías neurológicas y oftalmológicas.
	Clorhexidina solución oral 0,12% : lavado oral en pacientes con ventilación mecánica.
	Apósito con gel o esponja de clorhexidina 2%: cobertura de catéteres venosos, cobertura del sitio de inserción de fijadores externos.
	Clorhexidina acuosa al 0,5-1% o clorhexidina alcohólica al 1%: antiséptico para piel, erosiones, heridas superficiales y quemaduras leves.
Espectro	Bacterias gram negativas y especialmente grampositivas. No es activo frente a bacterias ácido-alcohol resistentes ni esporas. Inhibe virus con envoltura (virus respiratorio sincitial, influenza, VIH, virus del herpes simple o citomegalovirus). La clorhexidina al 2% es activa frente a algunos hongos. Su acción es baja sobre el <i>Mycobacterium tuberculosis</i> .



OXIDANTES: PERÓXIDO DE HIDRÓGENO (AGUA OXIGENADA)

Compuesto	PERÓXIDO DE HIDRÓGENO
Concentración	3% (10 volúmenes)
Mecanismo de acción	Producción de radicales libres hidroxilos que dañan las membranas lipídicas, el ADN y otros componentes celulares.
Estabilidad (específico de cada marca)	Sin datos.
Tiempo de acción	Sin datos.
Actividad residual	Sin datos.
Precauciones	No usar en cavidades cerradas ya que existe riesgo de provocar lesiones tisulares o embolias gaseosas.
	En soluciones concentradas puede producir quemaduras irritantes en piel o mucosas.
	Evitar el contacto con los ojos.
Contraindicaciones y/o efectos adversos	Contraindicado su uso junto con agentes reductores, ioduros u oxidantes fuertes.
Indicaciones y usos	Su empleo como desinfectante ha caído en desuso debido a que puede ser descompuesta por algunas bacterias resistentes de acción catalasa y peroxidasa. Sin embargo, es muy utilizada para limpiar úlceras y heridas, ya que a su acción antiséptica se añade la ventaja de ser coagulante en casos de pequeñas hemorragias. También se emplea diluida en afecciones bucales o de garganta.
Espectro	Es activo frente a bacterias (sobre todo gramnegativas y especialmente frente a anaerobios), hongos y algunos virus. Presenta actividad frente a esporas, pero sólo a altas concentraciones (10-30%) y por largo tiempo de exposición.



DESINFECTANTES

Definición:

Productos destinados a la destrucción o inhibición del crecimiento de microorganismos sobre objetos y superficies inanimadas.

Clasificación:

- Alcohol 60-95%
- Amonios cuaternarios de cuarta y quinta generación Ej: cloruro de alquil-dimetil-etil-bencil amonio, cloruro de didecil-dimetil amonio más otras moléculas según las diferentes formulaciones.
- Monopersulfato
- Ácido Peracético
- Aldehídos:
 - Glutaraldehído (esterilizante químico)
 - Ortoftalaldehído (OPA)

Consideraciones generales:

Previo a la desinfección es importante una buena limpieza. Esto implica limpiar con agua y jabón para reducir la cantidad de gérmenes, suciedad e impurezas sobre la superficie. La desinfección mata los gérmenes en las superficies.

Los niveles de los desinfectantes se basan en el efecto microbicida de los agentes químicos sobre los microorganismos y pueden ser :

1. Desinfección de alto nivel (DAN): es realizada con agentes químicos líquidos que eliminan a todos los microorganismos. Como ejemplos: el ortoftalaldehído, el glutaraldehído, el ácido peracético.
2. Desinfección de nivel intermedio (DNI): se realiza utilizando agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas y algunas esporas bacterianas. Aquí se incluyen el grupo de los fenoles, alcoholes, el hipoclorito de sodio y monopersulfato.
3. Desinfección de bajo nivel (DBN): es realizada por agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus en un período de tiempo corto (menos de 10 minutos). Como por ejemplo el grupo de amonios cuaternarios.

**ALCOHOLES**

Compuesto	ALCOHOL
Concentración	60-95%
Mecanismo de acción	Reducción de la tensión superficial de la membrana celular y desnaturalización de proteínas.
Nivel de acción	Intermedio.
Estabilidad (específico de cada marca)	La solución es estable. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente para evitar su contaminación y evaporación.
Tiempo de acción	Sin datos
Actividad residual	Ninguna.
Precauciones	Inflamable.
Contraindicaciones y/o efectos adversos	La exposición ocupacional puede ser a través de piel o inhalación. Puede producir resequedad en la piel.
	No usar sobre elementos de goma, látex o plástico porque su uso prolongado los endurece.
Indicaciones y usos	Desinfección de elementos no críticos como termómetros, superficies externas de equipos o área de preparación de medicamentos.
Espectro	Bacterias grampositivas y gramnegativas, micobacterias, hongos y virus con y sin envoltura. Escasa actividad esporicida.



AMONIOS CUATERNARIOS

Compuesto	AMONIOS CUATERNARIOS DE CUARTA Y QUINTA GENERACIÓN Ej: cloruro de alquil-dimetil-etil-bencil amonio, cloruro de didecil-dimetil amonio, más otras moléculas según las diferentes formulaciones.
Concentración	0.4-1.6%
Mecanismo de acción	Desorganización de la disposición normal de la membrana celular o la envoltura de los distintos agentes infecciosos, uniéndose en forma irreversible a los fosfolípidos y las proteínas. Otros mecanismos de acción son la inactivación de enzimas y la desnaturalización de algunas proteínas esenciales para el desarrollo de los agentes microbianos.
Nivel de acción	Bajo.
Estabilidad (específico de cada marca)	Son estables en el ambiente, no se evaporan con facilidad ni se inactivan en presencia de luz U.V, por lo cual son fáciles de almacenar. Las presentaciones del producto vienen listas para uso o requieren simples diluciones en agua.
Tiempo de acción	Sin datos.
Actividad residual	Se extiende por varias horas debido a que cuando se aplican sobre una superficie forman un film molecular que continúa actuando frente a patógenos que se aproximen.
Precauciones	Es importante que el personal manipulador use guantes y se lave las manos antes de realizar otra actividad o cuando finalice la jornada.
	En caso de derrame accidental debe utilizarse material absorbente para recogerlo.
Contraindicaciones y/o efectos adversos	Son incompatibles con tensoactivos aniónicos.



	Son irritantes leves de las vías respiratorias superiores, piel, conjuntivas y mucosas.
	En altas concentraciones puede producir irritación en la piel y mucosas.
	En personas alérgicas puede producir dermatitis de contacto atópica.
	En exposiciones prolongadas puede ocasionar dermatitis de contacto.
Indicaciones y usos	Limpieza y desinfección de superficies (pisos, paredes, puertas, vidrios) de centros hospitalarios, materiales y equipos como camas, mesas, veladores, bombas de infusión, monitores, atriles, máquinas de rayos, de diálisis, etc. y artículos no críticos como esfigmomanómetros, oxímetros de pulso, incluyendo también algunos elementos de baños como lavatorios, chatas, entre otros.
	No se recomienda para desinfección de instrumental.
	No se recomienda para la desinfección de endoscopios ya que no muestran la eficacia requerida contra los microorganismos habituales en ese tipo de dispositivos.
	Evitar el uso en instrumentos médicos, equipos y otras superficies que puedan tener contacto con la boca, los ojos y otras membranas mucosas.
Espectro	Eficacia sobre las bacterias grampositivas. Presentan algunas limitaciones frente a esporas bacterianas, <i>M. tuberculosis</i> y virus pequeños, en forma independiente de su generación, y no tienen actividad frente a priones. Se encuentra autorizado para ser utilizado frente al SARS-CoV-2. La acción específica sobre los microorganismos debe verificarse en cada producto ya que varía en función de los demás componentes del mismo.
	Siendo combinados con aminas terciarias, es muy amplio presentando actividad desinfectante sobre bacterias vegetativas, hongos y virus, principalmente sobre aquellos envueltos (lipídicos) y de tamaño grande o mediano como, por ejemplo: virus herpes simples, virus de hepatitis B y VIH, entre otros.



MONOPERSULFATO DE POTASIO

Compuesto	MONOPERSULFATO DE POTASIO
Tiempo de acción	5 minutos.
Actividad residual	Sin datos.
Precauciones	Evitar salpicaduras, tiñe la ropa.
Contraindicaciones y/o efectos adversos	Los vapores pueden resultar irritantes para las mucosas nasales y oculares por lo que se recomienda la utilización de gafas y barbijos. El contacto directo con la piel produce irritación y teñido por lo cual deben utilizarse guantes durante su manipulación.
Indicaciones y usos	Desinfección de endoscopios flexibles, broncoscopios y gastroscopios. Alternativa para reemplazar el glutaraldehído.
Espectro	Bactericida de amplio espectro, eficaz contra virus y de efectiva acción esporicida.

Almacenamiento y distribución:

Los antisépticos/desinfectantes deben almacenarse en áreas limpias, secas, libres de polvo y humedad, protegidos de la luz y a temperatura ambiente, en lo posible en un lugar destinado exclusivamente para tal fin, respetando las recomendaciones del fabricante.

BIBLIOGRAFÍA

Guidone, M. Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes provincia de Mendoza. (Marzo de 2023) *Norma provincial de utilización de soluciones antisépticas.*

Del Río Carbajo, L. Vidal Cortés, P. Servicio de Medicina Intensiva, Complejo Hospitalario Universitario de Ourense, España (15 de noviembre de 2018). *Tipos de antisépticos, presentaciones y normas de uso.*

Comité Operativo Covid-19 - Universidad de Chile (23 de agosto de 2021) *Procedimiento de limpieza y desinfección para la protección de las personas y control de los microorganismos.* Obtenido de https://ie.uchile.cl/covid19/documentos/normativa_ie/2-3_procedimiento_limpieza_desinfeccion.pdf

Capra, V. Grupo de Esterilización Hospitalaria de la Asociación Argentina de Farmacéuticos de Hospital. (18 de noviembre de 2020). *Desinfección de superficie con Monopersulfato de Potasio.* Obtenido de <https://aafh.org.ar/upload1/93BeZn3xiWoVopFGMxxsv6Tzy9MfG53Zk1iOvCJ8.pdf>

González Bosoquet, L. (Marzo de 2003) *Antisépticos y desinfectantes.* Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-antisepticos-desinfectantes-13044452>