

Antisépticos

Jesús Saavedra Lozano^a [jsaavedra.hgugm@salud.madrid.org], Marta Terrón Cuadrado^b.

^a Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Gregorio Marañón [Servicio Madrileño de Salud, Área 1]. Madrid.

^b Servicio de Farmacia. Hospital de Fuenlabrada [Servicio Madrileño de Salud, Área 9]. Fuenlabrada, Madrid.

Fecha de actualización: 21/11/2007
Guía_ABE_Antisépticos (v1/2007)

Cita sugerida: Saavedra Lozano J, Terrón Cuadrado M. Antisépticos (v.1/2007). Guía_ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [en línea] [actualizado el 21/11/2007; consultado el dd/mm/aaaa]. Disponible en <http://infodoctor.org/gipi/>

Introducción / puntos clave

Los antisépticos son agentes químicos que inhiben el crecimiento de los microorganismos en tejidos vivos de forma no selectiva (a diferencia, por ejemplo, de los antibióticos o antifúngicos), sin causar efectos lesivos importantes, y que se usan fundamentalmente para disminuir el riesgo de infección en la piel intacta, mucosas y en heridas abiertas, por medio de la disminución de la colonización de la zona. A diferencia de los antisépticos, los desinfectantes son productos más tóxicos, que se usan sobre superficies inanimadas o sobre objetos.

El fenol se consideró durante mucho tiempo el antiséptico estándar de referencia y la actividad del resto se comparaban con él (índice fenólico). En la actualidad su uso es muy escaso.

Los antisépticos se usan para disminuir la colonización de microorganismos y así evitar la infección sobre todo en dos situaciones; heridas abiertas y procedimientos invasivos como canalización venosa, intervención quirúrgica o punción diagnóstica.

En general, los antisépticos no deben ser usados de forma prolongada en las heridas debido a que pueden interferir en la cicatrización de las mismas, como consecuencia de citotoxicidad directa sobre el queratinocito y el fibroblasto.

Antisépticos como el alcohol o los iodóforos tienen una acción rápida contra bacterias, pero con un tiempo corto de actividad. Por el contrario, clorhexidina o triclosan tienen una acción antimicrobiana más lenta pero persisten en el estrato córneo durante más tiempo, manteniendo su efecto de forma prolongada.

El lavado de manos, bien con agua y jabón, bien con antisépticos con base alcohólica, es la medida antiséptica más simple y eficaz que puede realizarse para evitar la diseminación de infecciones.

En este texto se exponen las características generales y utilidad clínica de los antisépticos más comunes.

| Antisépticos. Mecanismos de acción y espectro de actividad (...) | | |
|--|---|---|
| Producto | Mecanismos de acción | Espectro de actividad |
| Alcohol 70° (etílico o isopropílico) | Desnaturalizan las proteínas Efecto aditivo con otros antisépticos (clorhexidina o amonios cuaternarios) | Bacterias gram positivas (BGP) y gram negativas (BGN). Bactericida de potencia intermedia Algunos virus (VIH y CMV) |
| Clorhexidina ¹ (0,05-4%) (biguanidas) | Ruptura de la membrana plasmática por alteración osmótica de la misma e inhibición de enzimas Altas concentraciones: precipitación de proteínas y ácidos nucleicos | BGP (SAMR), BGN (menos eficaz contra <i>P. aeruginosa</i> o <i>Proteus</i>). Bactericida de potencia intermedia Virus ² , hongos y esporas ³ <i>Mycobacteria</i> : bacteriostático |



| Antisépticos. Mecanismos de acción y espectro de actividad (...) | | |
|---|---|---|
| Producto | Mecanismos de acción | Espectro de actividad |
| Povidona yodada ⁴ (iodóforos) | Complejos de yodo. Oxidante: precipitación de proteínas y del ADN | Bacterias, hongos, virus y SAMR. Bactericida de potencia intermedia <i>Mycobacteria</i> y esporas en menor grado |
| Peróxido de hidrógeno o agua oxigenada (1,5-3%) (oxidantes) | Acción rápida: alteración del ADN debido a los radicales hidroxilo Acción más lenta: inactivación enzimática | BGP y BGN; poca actividad bactericida Algunos virus (al 3%) |
| Triclosan (fenoles) | Alteración de la permeabilidad de la membrana bacteriana a través del bloqueo de la síntesis de lípidos | BGP y BGN (bactericida o bacteriostático según la concentración), virus y hongos No esporas. No <i>P. aeruginosa</i> |
| Nitrato de plata o sulfadiazina argéntica (metales pesados) | Nitrato de plata: alteración de la pared bacteriana e interferencia con ácidos nucleicos Sulfadiazina argéntica: actúa sobre la pared celular y membrana celular | Sulfadiazina argéntica: BGP, BGN (incluyendo <i>Pseudomonas</i>) y <i>Candida</i> . Bactericida y fungicida |
| Jabones (tensoactivos aniónicos) | Mecanismo de arrastre (mecánico). Poder emulsionante de lípidos | Escaso efecto antimicrobiano |
| Derivados del amonio cuaternario (tensoactivos catiónicos) | Inactivación de enzimas y desnaturalización de proteínas | BGP y BGN. Hongos. Virus hidrofílicos (no rotavirus) No acción contra <i>Mycobacteria</i> o esporas |

| Antisépticos. Indicaciones (...) | | |
|---|---|---|
| Producto | Indicaciones | Comentarios |
| Alcohol (etilico o isopropílico) 70° | Antisepsia de piel intacta previa a inyecciones (IM o IV) Cuidados del cordón umbilical | Inicio de acción rápido. Efecto residual muy limitado ⁵ Se inactiva con materia orgánica Evitar en heridas abiertas Máxima actividad en las preparaciones a 70° (60-80°) debido a que precisa agua para actuar ⁶ Seca la piel y es inflamable |
| Gluconato de clorhexidina | Es el antiséptico más ampliamente recomendado Lavado de manos en general. Lavado de manos quirúrgico Antisepsia de la piel para | Inicio de actuación rápido: 15-30 segundos. Duración: 6 horas Apenas se absorbe. Poco tóxico Activo con materia orgánica Superior a povidona yodada y otros en |



| Antisépticos. Indicaciones (.../...) | | |
|---|--|--|
| Producto | Indicaciones | Comentarios |
| | procedimientos Preparación quirúrgica de la piel Desinfección de heridas y quemaduras Lubricación de catéteres vesicales | la reducción de la flora colonizante de forma inmediata y días después Conviene proteger de la luz Las soluciones diluídas pueden contaminarse Retrasa el desprendimiento del cordón umbilical |
| Povidona iodada | Uso principal preparación quirúrgica de la piel Antisepsia de la piel intacta para procedimientos (la clorhexidina parece superior) Vaginitis | Inicio de acción: 3 minutos. Duración: 3 horas No en neonatos o embarazadas Se inactiva con materia orgánica Retrasa la cicatrización No se ha observado resistencias clínicas Raro: dermatitis de contacto y acidosis metabólica (con el uso prolongado) Tiñe la ropa |
| Peróxido de hidrógeno o agua oxigenada (1,5-3%) | En general desaconsejado ⁷ Piel intacta o pequeñas heridas Ayuda al desbridamiento de tejido necrótico por acción mecánica y por aporte de oxígeno en heridas anaerobias. Por su acción oxidante, es desodorizante (elimina malos olores) | Inicio de acción inmediato. Duración: mínima Se inactiva con materia orgánica Retrasa la cicatrización Antiséptico: 3%. Colutorio: 1,5% Irritante de tejido (mucosas, heridas) |
| Triclosan | Se añade a diferentes productos como jabones (0,2-0,5%), detergentes, pasta de dientes o desodorantes No clara utilidad | Se han encontrado bacterias resistentes (<i>E. coli</i>) Concentración óptima: 1% |
| Sulfadiazina argéntica | Prevención y tratamiento de las infecciones en las quemaduras | Crema 1% Nitrato de plata: caústico tópico |
| Jabones | Lavado de restos visibles en piel intacta Lavado inicial de heridas | |
| Derivados de amonio cuaternario | Lavado de manos en base alcohólica: etilsulfato de macetronio o N-duopropenida Desinfectante | Se inactivan con materia orgánica Brotes de infecciones debido a contaminación ⁸ Poco irritantes para las manos |
| Otros: mercurocromo o violeta de genciana | Desaconsejados | Hipersensibilidad |



| Antisépticos. Recomendaciones de uso | | |
|---|--|---|
| Acción | Antisépticos recomendados | Comentarios |
| Lavado general de manos | - Jabón neutro | Duración mínima 30 segundos Secado con toalla de papel Debe usarse siempre que existan restos visibles |
| Lavado de manos (fricción de manos) | Soluciones alcohólicas: - Etisulfato de macetronio* (Sterillium®) - N-duopropenida* al 2,3% - Gluconato de clorhexidina | Disminuye la colonización bacteriana de la piel respecto al lavado clásico Favorece la antisepsia entre paciente y paciente Dejar secar por evaporación |
| Hemocultivos | - Solución alcohólica clorhexidina 0,5% | |
| Inyecciones/punciones | - Solución alcohólica clorhexidina 0,5% - Alcohol 70° | |
| Inserción catéteres | - Solución alcohólica clorhexidina 0,5-2% ⁹ - Solución acuosa de povidona yodada 10% | La clorhexidina parece superior ¹⁰ |
| Mantenimiento de catéteres | - Limpieza + crema de clorhexidina al 0,5% | |
| Higiene del paciente quirúrgico | - Solución de clorhexidina 4% en base detergente ¹¹ | A usar el mismo día de la intervención |
| Lavado de manos quirúrgico | - Solución jabonosa de clorhexidina 4% ¹² - Solución jabonosa de povidona yodada 7,5-10% - Solución alcohólica | Las soluciones alcohólicas con N-duopropenida o clorhexidina 2-4% parecen superiores en el lavado pre-quirúrgico ¹³ , siendo la povidona yodada la de peor resultado ¹⁴ |
| Campo quirúrgico | - Solución alcohólica de clorhexidina 0,5% - Solución alcohólica de povidona yodada 10% | |
| Cordón umbilical | - Alcohol 70° | |
| Heridas | - Solución acuosa clorhexidina 0,1-0,5% | |
| Quemaduras | - Crema de clorhexidina 0,5% - Sulfadiazina argéntica 1% - Mupirocina | |
| * Derivados del amonio cuaternario | | |



| Presentaciones más comunes de los diferentes antisépticos | |
|--|--|
| Producto | Preparación |
| Alcohol | 70° |
| Gluconato de clorhexidina | Solución alcohólica 0,5% Solución acuosa 0,05-2% Solución acuosa 4% (+ detergente) Crema 1% Cristalmina®: preparado doméstico 1% |
| Povidona yodada | Solución jabonosa 7,5% Solución acuosa 5% Solución alcohólica o acuosa 10% Pomada o gel 10% Vaginal 10% |
| Peróxido de hidrógeno | Agua oxigenada 3% (= 10 volúmenes); colutorio diluir a la mitad (1,5%) |
| Triclosan | Formando parte de productos para la higiene Productos sanitarios: geles hidroalcohólicos para el lavado de manos ¹⁵ |
| Sulfadiacina argéntica | Crema 1% (Silverderma®, Flammazine®) |
| Derivados de amonio cuaternario (soluciones alcohólicas) | Sterillium®: etilsulfato de macetronio New Ger®: N-duopropenida |

| Otras medidas a tener en cuenta |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- La piel o las heridas deben limpiarse previamente a la administración del antiséptico- Las diluciones deben llevar la fecha de preparación y caducidad- No se deben mezclar antisépticos- Mantener los envases tapados tras su uso para evitar contaminación y cambio de concentración- El envase del antiséptico no debe contactar con el paciente ni con gasas u otros utensilios |

| Bibliografía (../...) |
|--|
| <p>Adams D, Quayum M, Worthington T, et al. Evaluation of a 2% chlorhexidine gluconate in 70% isopropyl alcohol skin disinfectant. <i>J Hosp Infect.</i> 2005;61:287-90.</p> <p>Arévalo JM, Arribas JL, Hernández MJ, y cols. Guía de Utilización de Antisépticos. 2006. [consultado el 21/11/2007]. Disponible en www.mpsp.org/mpsp/Documentos/Desinfec/antisept.htm</p> <p>CDC. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. <i>MMWR.</i> 2002;51:1-26.</p> <p>Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. <i>Ann Intern Med.</i> 2002;136:792-801.</p> <p>Girou E, Loyeau S, Legrand P, et al. Efficacy of handrubbing with alcohol-based solution versus standard hand washing with antiseptic soap: randomised clinical trial. <i>BMJ.</i> 2002;325:326.</p> <p>Herruzo-Cabrera R, García-Caballero J, Fernández-Acenero MJ. A new alcohol solution (N-duopropenide) for hygienic (or routine) hand disinfection is more useful than classic handwashing: in vitro and in vivo studies in</p> |



Bibliografía (../...)

burn and other intensive care units. *Burns*. 2001;27:747-52.

Herruzo-Cabrera R, Vizcaino-Alcaide MJ, Fernández-Acenero MJ. Usefulness of an alcohol solution of N-duopropenide for the surgical antiseptics of the hands compared with handwashing with iodine-povidone and chlorhexidine: clinical essay. *J Surg Res*. 2000;94:6-12.

Lio P, Kaye ET. Topical antibacterial agents. *Infect Dis Clin N Am*. 2004;18:717-33.

Luby SP, Agboatwall M, Feikin DR, et al. Effect of handwashing on child health: a randomised controlled trial. *Lancet*. 2005;366:225-33.

Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ. Prospective randomised trial of povidone iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet*. 1991;338:339-43.

Voss A, Widmer AF. No time for handwashing!? Handwashing versus alcoholic rub: can we afford 100% compliance? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1997;18:205-8.

Zaragoza M, Salles M, Gómez J, y cols. 99. Handwashing with soap or alcoholic solutions? A randomized clinical trial of its effectiveness. *Am J Infect Control* 27:258-61.

Abreviaturas: **BGN:** bacterias gram-negativas. **BGP:** bacterias gram-positivas. **CMV:** citomegalovirus. **IM:** vía intramuscular. **IV:** vía intravenosa. **SAMR:** *Staphylococcus aureus* meticilin-resistente. **VIH:** virus de la inmunodeficiencia humana.



Notas aclaratorias

- ¹ Normalmente se usa en forma de gluconato de clorhexidina ya que es más soluble en agua y alcohol.
- ² No actúa sobre virus sin cubierta como rotavirus o poliovirus, pero sí con cubierta como herpesvirus o VIH. Probablemente inferior a povidona yodada como virucida.
- ³ Aunque no es esporicida, inhibe su crecimiento.
- ⁴ Producen una liberación lenta del yodo, con menos efectos secundarios que éste (9-12% de yodo disponible).
- ⁵ Una limitación importante de la acción de los alcoholes es que tienen un efecto de acción muy corta. Esto se ha mejorado combinándolos con otras sustancias como otros antisépticos.
- ⁶ Ya que el agua retrasa la evaporación: gráfica con acción en V invertida.
- ⁷ Algunos estudios han objetivado una completa ineffectividad tanto para disminuir la colonización como para prevenir la infección.
- ⁸ Los CDC lo retiraron de la lista de antisépticos en 1983 por infecciones secundarias a la contaminación del producto.
- ⁹ La clorhexidina al 2% es superior para evitar la bacteriemia tras la inserción de vías centrales comparado con povidona yodada 10% y alcohol al 70%. La clorhexidina al 0,5% no es superior a povidona yodada 10%. En neonatos la clorhexidina al 0,5% es más eficaz que povidona yodada en disminuir la colonización de las vías IV periféricas. Algunos estudios han objetivado una disminución de las bacteriemias tras la inserción de catéteres si éstos están impregnados con clorhexidina y sulfadiazina argéntica, pero no existen recomendaciones al respecto.
- ¹⁰ En un metaanálisis la clorhexidina disminuyó el riesgo de bacteriemia asociada a catéter en un 49% comparado con la povidona yodada.
- ¹¹ También parece tener un efecto superior a la povidona yodada.
- ¹² Los preparados comerciales de esponjas impregnadas suelen tener una concentración menor.
- ¹³ Importante dejar secar completamente antes de usar bisturí eléctrico.
- ¹⁴ La solución alcohólica se usó sin frotar, simplemente con fricción suave. A raíz de varios estudios, muchas instituciones han adquirido estas soluciones para el lavado de manos pre-quirúrgico.
- ¹⁵ De eficacia poco clara comparado con jabones clásicos.

Notas: la *Guía_ABE* se actualiza al menos 1 vez al año. Próxima revisión prevista en 2008. Los autores y editores recomiendan aplicar estas recomendaciones con sentido crítico en función de la experiencia del médico, de los condicionantes de cada paciente y del entorno asistencial concreto; así mismo se aconseja consultar también otras fuentes para minimizar la probabilidad de errores. Texto dirigido exclusivamente a profesionales.

[🌐] Más información en: <http://infodoctor.org/gipi/>

[✉] Comentarios y sugerencias en: laguiaabe@gmail.com

Con la colaboración de:



[©] Guía_ABE, 2007. ISBN: 978-84-95028-65-5