



MONOGRÁFICO: ANTISEPSIA EN EL PACIENTE CRÍTICO

Conceptos básicos sobre antisepsia y antisépticos

P. Luque Gómez^{a,*} y R. Mareca Doñate^b

^a Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España

^b Servicio de Medicina Preventiva, Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza, España

Recibido el 3 de julio de 2018; aceptado el 8 de noviembre de 2018

Disponible en Internet el 11 de enero de 2019



PALABRAS CLAVE

Antisépticos;
Prevención de
infección nosocomial

KEYWORDS

Antiseptics;
Nosocomial infection
control

Resumen Durante la atención sanitaria el paciente está expuesto a una gran variedad de microorganismos, por lo que la utilización de un máximo nivel de higiene en toda labor asistencial es fundamental para reducir la transmisión cruzada de toda aquella enfermedad infecciosa evitable. Los 3 mecanismos indispensables para la prevención de la infección en los centros sanitarios son la limpieza, la desinfección y la esterilización. El uso científico y racional de desinfectantes y antisépticos, así como la aplicación de forma correcta de las técnicas de asepsia en el cuidado de los pacientes y en la manipulación y el suministro de los materiales, son los ejes fundamentales en la prevención de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. El adecuado conocimiento de los conceptos y normas de uso de antisépticos y desinfectantes pone a disposición del trabajador la herramienta esencial que permite evitar la diseminación de agentes infecciosos, a la vez que le proporciona las bases científicas para su uso racional. Este artículo forma parte del suplemento «Antisepsia en el paciente crítico», que cuenta con el patrocinio de Becton Dickinson.

© 2018 Publicado por Elsevier España, S.L.U.

Basics concepts about asepsis and antiseptics

Abstract During health care, the patient is exposed to a wide variety of microorganisms. Maximum hygiene in all care activities is therefore essential in order to reduce the cross-transmission of preventable infectious diseases.

The 3 key mechanisms for the prevention of infection in health centers are cleaning, disinfection and sterilization. The scientific and rational use of disinfectants and antiseptics, and the correct application of aseptic techniques in the care of patients and in the handling and supply of materials are the fundamental considerations for the prevention of healthcare related infections.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: pluque@salud.aragon.es (P. Luque Gómez).

Adequate knowledge of the concepts and standards of use of antiseptics and disinfectants offers healthcare workers the essential tool needed to avoid the spread of infectious agents, while also establishing the scientific basis for their rational use. This article is part of a supplement entitled "Antisepsis in the critical patient", which is sponsored by Becton Dickinson.
© 2018 Published by Elsevier España, S.L.U.

Conceptos básicos sobre antisepsia y antisépticos

La mayor frecuencia de pacientes con alta susceptibilidad a las infecciones, la aparición de microorganismos resistentes a los antibióticos, el aumento y la complejidad en las intervenciones realizadas y la realización de multitud de procedimientos invasivos hacen muy difícil la eliminación de las infecciones en los hospitales.

Durante la atención sanitaria el paciente está expuesto a una gran variedad de microorganismos. El contacto entre el paciente y un microorganismo no produce necesariamente una enfermedad clínica, puesto que hay otros factores que influyen en la naturaleza y la frecuencia de las infecciones relacionadas con la misma, pero la utilización de un máximo nivel de higiene en toda labor asistencial es fundamental para reducir la transmisión cruzada de toda aquella enfermedad infecciosa evitable.

Un objetivo básico de la mejora de la seguridad del paciente y de los trabajadores es reducir la propagación de infecciones asociadas a la atención sanitaria, siendo este el paso fundamental para aumentar la seguridad de esta atención a largo plazo.

Los 3 mecanismos indispensables para la prevención de la infección en los centros sanitarios son la limpieza, la desinfección y la esterilización. Todos ellos tienen como objetivo evitar la transmisión de microorganismos, ya sea de una persona enferma a otra, del personal a personas enfermas o viceversa. El uso científico y racional de desinfectantes y antisépticos y la aplicación de forma correcta de las técnicas de asepsia en el cuidado de los pacientes, así como en la manipulación y el suministro de los materiales, son los ejes fundamentales en la prevención de las infecciones asociadas a la atención sanitaria¹.

El adecuado conocimiento de los conceptos y normas de uso de antisépticos y desinfectantes pone a disposición del trabajador la herramienta esencial que permite evitar la diseminación de agentes infecciosos, a la vez que le proporciona las bases científicas para su uso racional. Hay que tener en cuenta que^{2,3}:

- No hay ningún desinfectante universalmente eficaz y que pueda considerarse ideal, todos tienen algún inconveniente y desventaja o ventaja sobre otros.
- Algunos agentes químicos son buenos como antisépticos, pero no por ello son efectivos como desinfectantes, mientras que otros desinfectantes usados como antisépticos son tóxicos.

- No todos los elementos o instrumentos que entran en contacto con el paciente deben ser esterilizados ni requieren la misma preparación.
- Los antisépticos se aplican sobre la piel para eliminar o disminuir la flora residente y transitoria de la misma.
- El uso de desinfectantes implica la destrucción de microorganismos que residen sobre una superficie inanimada con algunas excepciones.
- La selección y utilización inadecuada de estos productos químicos puede producir alteraciones físicas, con un alto costo de reparación de los equipos, así como riesgo para el paciente.

Conceptos⁴⁻⁷

Limpieza

Consiste en la eliminación física de materia orgánica de una superficie o de un objeto, sin causarle daño. Es el primer paso imprescindible para tener éxito en el control de las infecciones asociadas a los cuidados de la salud. Según la OMS: «Una atención limpia es una atención más segura».

El agente básico es el detergente, ya que la suciedad se constituye en su mayor parte por sustancias grasas (hidrófobas), que el agua por sí misma no puede eliminar de objetos, superficies o lugares.

La limpieza, incluyendo un aclarado meticuloso, es el paso más importante para la reutilización posterior de cualquier material médico no desechable, y sin ella no es posible una correcta desinfección o esterilización del material.

El material reutilizable debe limpiarse tan pronto como sea posible después de su uso, ya que la suciedad seca se elimina con más dificultad que la húmeda y reciente. Si permanece cualquier resto de materia orgánica en el material puede inactivar el proceso de desinfección o esterilización.

Detergente

Sustancia que por su propiedad química facilita la captura y el arrastre de la suciedad, tanto sobre los objetos como sobre la piel.

Germicida

Agente o sustancia que destruye gérmenes patógenos.

Asepsia

Conjunto de procedimientos que impiden la llegada de microorganismos a una cosa o lugar, por ejemplo, técnicas quirúrgicas adecuadas o utilización adecuada de indumentaria.

Antisepsia

Proceso que destruye los microorganismos de la piel o de las membranas mucosas mediante sustancias químicas, sin afectar sensiblemente a los tejidos sobre los cuales se aplica, por ejemplo, preparación preintervención del campo operatorio.

Antiséptico

Sustancia germicida que, al ser de baja toxicidad, puede aplicarse *sobre la piel y tejidos vivos* con la finalidad de destruir los microorganismos patógenos (acción biocida) o impedir su proliferación (acción biostática). Son, por ejemplo, los compuestos yodados, los alcoholes (etílico e isopropílico), la clorhexidina o el hexaclorofeno.

Desinfección

Proceso de destrucción de todos los microorganismos patógenos, excepto las formas de resistencia, o que evita su desarrollo. Se realiza en objetos inanimados y no en tejidos vivos. Se puede realizar por métodos químicos o físicos. Son ejemplos la desinfección de equipos médicos, suelos o superficies.

Desinfectante

Sustancia germicida capaz de destruir la mayoría de los microorganismos patógenos (excepto esporas), pero que es tóxica y, por tanto, solo se aplica sobre *objetos inanimados, superficies y ambiente*, por ejemplo, compuestos de cloro, ácidos-álcalis, aldehídos (glutaraldehído y formaldehído) y fenoles.

Carecen de actividad selectiva, ya que eliminan todo tipo de gérmenes. Su espectro de actuación, tiempo de inicio de activación, tiempo de actividad, efecto residual, toxicidad, capacidad de penetración y posibles materiales o circunstancias que los inactiven pueden variar de un producto a otro.

La actividad de los desinfectantes puede inhibirse por la existencia de materias orgánicas como sangre o tejidos desvitalizados, y determinadas soluciones desinfectantes pueden contaminarse a través del aire o por contacto directo.

Esterilización

Proceso de destrucción y eliminación de todas las formas de vida microbiana, incluidas las esporas, ya sea mediante métodos físicos o químicos.

Otros conceptos de interés son:

Flora residente

Colonización normal de microorganismos que viven en la superficie corporal (piel), así como en las cavidades y los órganos huecos. Son difíciles de eliminar.

Flora transitoria

Microorganismos que se adquieren durante las actividades normales de la vida cotidiana. Se eliminan fácilmente. Para evitar la transmisión de microorganismos entre pacientes debe realizarse de manera adecuada la eliminación de la flora transitoria.

Transmisión cruzada

Transmisión de microorganismos patógenos de paciente a paciente o de objetos contaminados a pacientes, habitualmente con la participación de los miembros del equipo de atención sanitaria.

Infección

Invasión y multiplicación de microorganismos en los tejidos de un organismo.

Fómites

Objetos inanimados que contienen partículas contaminadas y que se sitúan en el entorno del paciente.

Materiales críticos

Son instrumentos o dispositivos que se introducen directamente en el torrente sanguíneo o en otras áreas del organismo, normalmente estériles. Los materiales críticos siempre se deben usar estériles.

Materiales semicríticos

Materiales que entran en contacto con piel no intacta o con mucosas. Estos artículos deben estar libres de microorganismos y de preferencia deben ser estériles. En caso de que la esterilización no sea posible, deben ser sometidos, al menos, a desinfección de alto nivel.

Materiales no críticos

Materiales que no tienen contacto directo con el paciente o solo lo tienen con la piel sana. Deben limpiarse con un detergente apropiado y agua, y en algunos casos es recomendable someterlos a una desinfección de bajo nivel.

Contaminación ambiental

Presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico), o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean

o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población.

La Nota Informativa sobre productos desinfectantes de 29/03/2011 de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios⁸ clasifica los desinfectantes en 3 categorías legales:

Biocidas: antisépticos para piel sana y desinfectantes de ambientes clínicos y quirúrgicos.

Tienen esta consideración los *antisépticos para piel sana*, incluidos los destinados al campo quirúrgico preoperatorio y los destinados a la desinfección del punto de inyección, *así como los desinfectantes de ambientes y superficies utilizados en los ámbitos clínicos o quirúrgicos* que no entran en contacto con el paciente directamente, tales como los destinados a pasillos, zonas de hospitalización, zonas de atención y tratamiento, mobiliario, etc.

Productos sanitarios: productos para la desinfección de productos sanitarios.

Tienen esta consideración los *productos que se destinan específicamente a la desinfección de productos sanitarios*. Estos productos se consideran *accesorios* de los productos sanitarios. Ejemplos de estos productos son los desinfectantes de productos sanitarios no invasivos como los desinfectantes destinados a incubadoras, camillas y monitores, o los desinfectantes de productos sanitarios invasivos como los desinfectantes destinados a endoscopios o a instrumental quirúrgico.

Medicamentos: desinfectantes de piel dañada.

Tienen esta consideración los *desinfectantes que se destinan a aplicarse en piel dañada*: heridas, cicatrices, quemaduras, infecciones de la piel.

Principios generales de uso y conservación de los antisépticos⁹⁻¹¹

Existen diferentes factores que influyen sobre la actividad de los antisépticos, por lo que son necesarias unas normas que garanticen su eficacia y eviten el riesgo de una mala utilización. Como medidas fundamentales destacan:

- Se emplean sobre tejidos vivos

Los antisépticos se emplean sobre la piel o mucosas y no deben emplearse en la desinfección de materiales. La única excepción podrían ser las superficies en contacto estrecho con el paciente, como, por ejemplo, las conexiones de los catéteres.

- Se emplean sobre tejidos limpios

Los antisépticos se inhiben por la materia orgánica y, a veces, también por algunos componentes de los jabones, por lo que antes de aplicar el antiséptico es necesario lavar la zona a tratar con agua y jabón y, seguidamente, hacer un aclarado con agua o solución salina estériles y secado cuidadoso.

- Respetar la caducidad

Y, además, anotar la fecha de apertura del vial o la fecha límite de uso una vez abierto. Asimismo, las

diluciones preparadas deberán estar etiquetadas con la fecha de preparación y la de caducidad.

- Evitar la contaminación

Antes de manipular los viales de antiséptico, hacer higiene de manos.

No tocar el dispensador del vial con los dedos u objetos contaminados.

El envase de antiséptico no contactará con el paciente, superficies a desinfectar u otros utensilios de cura.

Emplear compresas estériles para aplicar el antiséptico.

Después de su uso, volver a tapar los envases y limpiar el envase por fuera con un paño impregnado en desinfectante.

No rellenar un envase ya empezado con los restos de otros envases.

Emplear preferentemente pequeños envases o envases unidos y desecharlos después de su uso.

Después de utilizar jabones antisépticos, emplear agua o suero fisiológico estériles para aclarar.

- Gestión adecuada de los antisépticos

Conservar los viales alejados de la luz y de fuentes de calor.

Respetar las reglas de rotación de stocks (el primero que entra es el primero que sale).

- Respetar las precauciones de empleo

Tener en cuenta, antes de su uso, los antecedentes de alergia, intolerancia o hipersensibilidad del paciente a los antisépticos.

La intolerancia local a un antiséptico se puede ver favorecida por la persistencia de la humedad en antisépticos sin alcohol, el empleo de una cantidad excesiva de antiséptico o el contacto prolongado (no se deben utilizar apósitos oclusivos).

- Respetar el modo de empleo (concentración y tiempo de contacto mínimo)

Sobre piel sana, emplear preferiblemente antisépticos en solución alcohólica y respetar el secado espontáneo del antiséptico para permitir que este pueda actuar.

- Tener en cuenta las incompatibilidades

Tener en cuenta las incompatibilidades de los diferentes antisépticos y no mezclar nunca estos ni emplear sucesivamente 2 antisépticos diferentes debido al riesgo de inactivación por ser productos antagonistas o toxicidad incrementada. Si se requiere aplicar varias veces antisépticos, emplear antisépticos de la misma familia.

- Vigilar la tolerancia local al antiséptico

Aparición de eritema, desecación, irritación, etc.

- Emplear viales diferentes para pacientes infectados, siempre que sea posible

Emplear envases unidos o desechar el envase una vez finalizado el tratamiento en caso de pacientes en aislamiento de contacto, con úlceras, etc.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Nota al suplemento

Este artículo forma parte del suplemento «Antisepsia en el paciente crítico», que cuenta con el patrocinio de Becton Dickinson.

Bibliografía

- McDonnell G, Russell D. Antiseptics and disinfectants: Activity, action, and resistance. *Clin Microbiol Rev.* 1999;12 Suppl 1:147-79.
- Rutala WA, Weber DJ, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2008.
- Widmer AF, Frei R. Decontamination, disinfection and sterilization. En: Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry ML, Warnock DW, editores. *Manual of clinical microbiology*. 10th ed. Washington, D. C.: ASM Press; 2011. p. 143-73.
- Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas. BOE núm. 247, 15 de octubre de 2002. p. 36188-220.
- Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. BOE núm. 268, 6 de noviembre de 2009. p. 92708-78.
- UNE-EN 14885 Antisépticos y desinfectantes químicos. Aplicación de normas europeas para los antisépticos y desinfectantes químicos. Madrid, España: AENOR; 2007.
- Palanca Sánchez I, Ortiz Valdepeñas J, Elola Somoza J, Bernal Sobrino JL, Paniagua Caparrós JL, Grupo de Expertos. *Unidad central de esterilización: estándares y recomendaciones*. Madrid: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2011.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Nota informativa sobre productos desinfectantes. Última actualización 29/03/2011.
- Antisépticos y productos para la higiene y descolonización del paciente. Medicina Preventiva y Salud Pública. Hospital Universitario Central de Asturias. Octubre 2014 (revisada Enero 2016).
- Hernández-Navarrete MJ, Celorrio-Pascual JM, Lapresta Moros C, Solano Bernad VM. Fundamentos de antisepsia, desinfección y esterilización. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2014;32:681-8.
- Guía de antisépticos. Unidad de Control de Infección. Servicio de Microbiología Clínica. OSI-Bilbao Basurto. Mayo 2015.