
PRINCIPIOS DE LAS
MEJORES PRÁCTICAS



Una iniciativa de la World Union of Wound Healing Societies

La infección de las heridas en la práctica clínica

Consenso internacional



COORDINADORA
EDITORIAL:
Lisa MacGregor

JEFA DE LA SECCIÓN DE
TRATAMIENTO DE
HERIDAS:
Suzie Calne

DIRECTORA DE
PROYECTOS EDITORIALES:
Kathy Day

DIRECTORA GERENTE:
Jane Jones

PRODUCCIÓN:
Alison Pugh

DISEÑO:
Jane Walker

IMPRESO POR:
Printwells, Kent, Reino Unido

TRADUCCIONES
INTERNACIONALES:
RWS Group, Londres, Reino
Unido

PUBLICADO POR:
Medical Education
Partnership (MEP) Ltd
Omnibus House
39–41 North Road, Londres
N7 9DP, Reino Unido
Tel: + 44 (0)20 7715 0390
Fax: +44 (0)20 7715 0391
Correo electrónico:
info@mep Ltd.co.uk
Página electrónica:
www.mep Ltd.co.uk

© MEP Ltd 2008

Financiado con una beca
docente ilimitada de **Smith
& Nephew**.

Las opiniones expresadas
en este documento no
reflejan necesariamente las
de Smith & Nephew.

Los derechos de autor de la
Figura 2 pertenecen al
Departamento de Cirugía
plástica, de la mano y de
quemaduras, Hospital
Universitario de RWTH,
Aachen.

Los derechos de autor de la
Figura 3 pertenecen a Cardiff
and Vale NHS Trust –
Profesor Keith Harding.

Forma de citar este documento:

World Union of Wound
Healing Societies (WUWHS).
*Principios de las mejores
prácticas: La infección de las
heridas en la práctica clínica.
Consenso internacional.*
London: MEP Ltd, 2008.
Disponible de
www.mep Ltd.co.uk

PRÓLOGO

La infección de las heridas sigue siendo un problema delicado y representa una carga considerable para el sistema sanitario. La identificación precoz, junto con una intervención inmediata, correcta y eficaz, tienen más importancia que nunca para reducir sus consecuencias económicas y para la salud, especialmente en el contexto de la resistencia cada vez mayor a los antibióticos.

Este importante documento representa la opinión unánime de un panel internacional de expertos que se reunieron en 2007. Una cualidad destacada de dicha reunión fue que se compartieron abiertamente los aspectos reales y prácticos del tratamiento de la infección de heridas en situaciones muy diferentes.

El contenido de este documento se ha pensado detenidamente para que guarde una relación directa con la práctica clínica diaria. En particular, ofrece una orientación amplia, clara y segura sobre los aspectos del diagnóstico y el tratamiento tópico y sistémico de la infección bacteriana de heridas. La amplia representación disciplinar y geográfica del panel garantiza que los principios recogidos son tanto prácticos como adaptables al uso en las condiciones locales de cualquier lugar del mundo. La investigación seguirá aumentando el conocimiento de la infección de las heridas y conformando la práctica futura.

Profesor Keith Harding

Leyendas



Alerta – puntos clave
de información/
pruebas



Educación –
información más
detallada que respalda
la práctica clínica



Investigación –
campos que
requieren más
investigación



GRUPO DE TRABAJO DE EXPERTOS

Keryln Carville, Silver Chain Nursing Association y Curtin University of Technology, Perth (Copresidente; Australia)

Janet Cuddigan, University of Nebraska Medical Center, Omaha, Nebraska (EE UU)

Jacqui Fletcher, University of Hertfordshire, Hatfield (Reino Unido)

Paul Fuchs, Hospital Universitario de RWTH, Aachen (Alemania)

Keith Harding, Wound Healing Research Unit, Cardiff University (Presidente, Reino Unido)

Osamu Ishikawa, Facultad de Medicina de la Universidad de Gunma, Maebasi (Japón)

David Keast, University of Western Ontario, Londres, Ontario (Canadá)

David Leaper, Wound Healing Research Unit, Cardiff University (Reino Unido)

Christina Lindholm, Kristianstad University (Suecia)

Prashini Moodley, University of KwaZulu Natal, Durban (Sudáfrica)

Elia Ricci, Clínica Santa Lucía, Pecetto Torinese (Italia)

Greg Schultz, University of Florida, Gainesville, Florida (EE UU)

Jose Vázquez, Wayne State University, Detroit, Michigan (EE UU)

PRINCIPIOS DE LAS MEJORES PRÁCTICAS

1. Healy B, Freedman A. ABC of wound healing. Infections. *BMJ* 2006; 332: 838-41.

Aunque es prácticamente inevitable que la mayoría de las heridas contengan microorganismos, muchas cicatrizan de manera satisfactoria. Sin embargo, algunos microorganismos (en especial las bacterias) se multiplican, invaden y dañan los tejidos, retrasan la cicatrización y en ocasiones causan una enfermedad generalizada.

La capacidad de las bacterias para producir efectos nocivos depende de:

- la capacidad del sistema inmunitario del paciente para luchar contra las bacterias (resistencia del huésped)
- la cantidad de bacterias que se han introducido - a mayor número, más probabilidades de vencer la resistencia del huésped
- el tipo de bacterias que se han introducido:
 - algunas bacterias tienen más capacidad de provocar enfermedad (virulencia) que otras y pueden causar afecciones cuando se encuentran en una cantidad relativamente pequeña
 - las bacterias benignas que residen en una parte del cuerpo producen enfermedad si se trasladan a otro lugar.



Las heridas normalmente contienen bacterias – a menudo sin efecto perjudicial

Nota

Este documento se centra en la infección de las heridas por bacterias. No obstante, el médico debe ser consciente de que hay otros microorganismos, como hongos o virus, que pueden infectar las heridas, en particular cuando el paciente tiene el sistema inmunitario deprimido

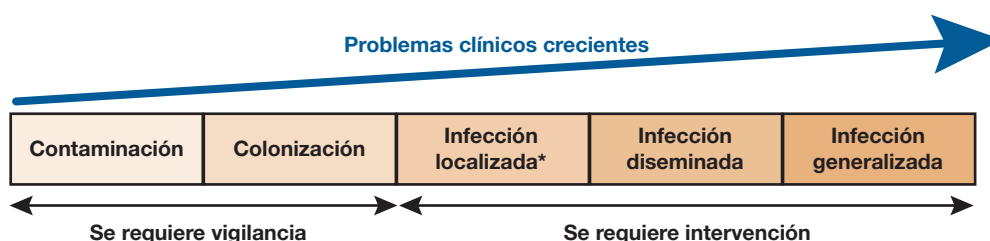
DEFINICIONES

La presencia de bacterias en una herida puede dar lugar a:

- **contaminación** – las bacterias no aumentan de número ni causan problemas clínicos
- **colonización** – las bacterias se multiplican pero no dañan los tejidos de la herida
- **infección** – las bacterias se multiplican, la cicatrización se interrumpe y los tejidos de la herida se dañan (infección local). Las bacterias pueden causar problemas en la vecindad (infección difusa) o una enfermedad sistémica (infección generalizada) (Figura 1).

La infección localizada se manifiesta a menudo con los signos y síntomas clásicos de la inflamación – dolor, calor, tumefacción, rubor e impotencia funcional. Sin embargo, y en especial en las heridas crónicas, las bacterias pueden causar problemas, como por ejemplo un retraso (o detención) de la cicatrización, en ausencia de dichos indicadores de inflamación obvios. Algunos médicos denominan a esta infección localizada más sutil “colonización crítica” o infección “oculta” o “encubierta”. **Sea cual sea el término que se utilice, cuando las bacterias de una herida causan problemas se hace necesario intervenir para que la situación no empeore y facilitar la cicatrización de la herida.**

Figura 1 | Interacción entre las bacterias y el huésped (adaptado de¹ con autorización)



*La infección localizada puede acompañarse o no de los signos y síntomas clásicos de la inflamación. Cuando dichos signos no aparecen se emplean diversos términos, como, por ejemplo, colonización crítica (véase el texto principal)



Se necesitan más investigaciones para comprender por completo los factores que intervienen en la transición desde una colonización hasta una infección localizada. Esto aportará en el futuro la información necesaria para determinar el momento oportuno y el tipo de intervención



APLICACIÓN PRÁCTICA

La intervención habitualmente es necesaria sólo cuando el paciente presenta alto riesgo de infección de una herida (véase la página 2) o cuando la interacción entre las bacterias de una herida y las defensas del huésped obstaculiza la cicatrización, provoca un daño mayor y origina una infección localizada, diseminada o generalizada

DIAGNÓSTICO

Figura 2 | Formación de bolsas

Zonas lisas, sin granulación, en la base de una herida rodeada de tejido de granulación.



El diagnóstico de infección de una herida se basa principalmente en criterios clínicos. La valoración debe comprender la evaluación del **paciente**, de los **tejidos que rodean la herida** y de la **propia herida** en busca de signos y síntomas de infección, así como de factores que probablemente aumenten el riesgo y la gravedad de la infección. La incorporación de la evaluación de una posible infección al cuidado habitual de las heridas facilitará la detección precoz y el consiguiente tratamiento.

RIESGO DE INFECCIÓN

El riesgo de infección de una herida aumenta en presencia de:

- Cualquier factor que debilite al paciente, altere su resistencia inmunitaria o disminuya la perfusión tisular, como por ejemplo:
 - enfermedades concomitantes – diabetes mellitus, inmunodepresión, hipoxia/hipoperfusión tisular secundaria a anemia o a enfermedad arterial/cardíaca/respiratoria, insuficiencia renal, cáncer, artritis reumatoide, obesidad, desnutrición
 - medicación – corticoesteroides, citotóxicos, inmunodepresores
 - factores psicosociales – hospitalización o internamiento, escasa higiene personal, hábitos insalubres
- Determinadas características de la herida (Recuadro 1) o pautas de higiene de la herida incorrectas.

Los médicos deben permanecer muy atentos a la posibilidad de que se infecte una herida, especialmente en los pacientes con diabetes mellitus, enfermedades autoinmunitarias, hipoxia/hipoperfusión tisular o inmunodepresión



RECUADRO 1 | Características de la herida que aumentan el riesgo de infección

Heridas agudas

- Cirugía contaminada
- Intervención quirúrgica prolongada
- Traumatismo con tratamiento tardío
- Tejido necrótico o cuerpo extraño*

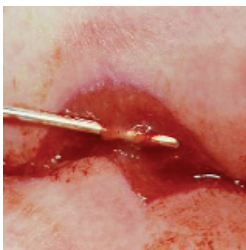
Heridas crónicas

- Tejido necrótico o cuerpo extraño*
- Larga evolución
- Gran tamaño o profundidad
- Localización anatómica próxima a un foco de posible contaminación, como la zona anal

*Especialmente en presencia de hipoxia

Figura 3 | Formación de puentes

La infección da lugar a una epitelización incompleta de la herida, con cordones o parches de tejido que forman 'puentes' de un lado a otro de la herida. La formación de puentes ocurre en heridas agudas o crónicas que cicatrizan por segunda intención.



SIGNOS Y SÍNTOMAS

La infección de las heridas agudas o quirúrgicas en pacientes sanos suele ser evidente. En las heridas crónicas y en los pacientes debilitados, sin embargo, el diagnóstico depende de la identificación de unos signos locales sutiles o de unos signos generales inespecíficos (como anorexia, malestar general o deterioro del control de la glucemia en los pacientes diabéticos). El alcance y la intensidad de la infección de una herida influirán en el tratamiento. Es importante identificar y diferenciar los signos y síntomas de infección local, diseminada y generalizada (Figura 4).

La infección produce signos y síntomas diferentes en función del tipo y la etiología de las heridas²⁻⁴. Para facilitar la identificación de las infecciones en las heridas **agudas**, como por ejemplo la infección de la zona quirúrgica, se han elaborado sistemas de puntuación y criterios diagnósticos tales como la escala ASEPSIS⁵ y las definiciones de los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC)⁶. Estamos a la espera de disponer de sistemas de valoración homologados para la infección de los diversos tipos de heridas **crónicas**. No obstante, hay pruebas suficientes para que los médicos integren en la evaluación general de las heridas determinados signos y síntomas de infección (Figura 4).

Cuando un paciente con una herida presenta signos de infección potencialmente mortal, como sepsis o necrosis tumoral extensa (fascitis necrosante o gangrena gaseosa), es necesario que el médico actúe con rapidez.

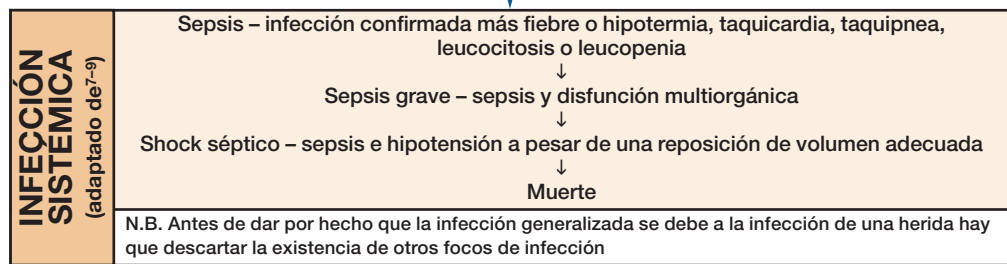
Los médicos deben estar familiarizados con los signos y síntomas característicos de infección de los tipos de heridas que ven con mayor frecuencia, como por ejemplo las úlceras del pie diabético



Figura 4 | Signos de sospecha de infección de una herida (adaptado de²⁻⁴)

N.B. Cada vez hay más pruebas de que la infección produce unos signos y síntomas característicos específicos en cada tipo diferente de herida.

HERIDAS AGUDAS p. ej., heridas quirúrgicas o traumáticas, quemaduras	
Infección localizada	Infección diseminada
<ul style="list-style-type: none"> ■ Síntomas y signos clásicos: <ul style="list-style-type: none"> - dolor de nueva aparición o creciente - eritema - calor local - hinchazón - secreción purulenta ■ Fiebre – en las heridas quirúrgicas, habitualmente 5 a 7 días después de la intervención quirúrgica ■ Retraso (o detención) de la cicatrización (Recuadro 5, página 10) ■ Absceso ■ Mal olor 	Como en la infección localizada MÁS: <ul style="list-style-type: none"> ■ Eritema más extenso ■ Linfangitis (Recuadro 5, página 10) ■ Crepitación de partes blandas (Recuadro 5, página 10) ■ Dehiscencia de la herida
Notas	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Quemaduras – además, rechazo del injerto cutáneo; las quemaduras de tercer grado no siempre se acompañan de dolor ■ Heridas profundas – son signos de infección profunda (es decir, subfascial) la induración (Recuadro 5, página 10), el aumento del tamaño de la herida, el aumento no justificado del recuento de leucocitos y los signos de sepsis ■ Pacientes inmunodeprimidos – los signos y síntomas se alteran y son menos manifiestos 	



HERIDAS CRÓNICAS p.ej., úlceras del pie diabético, úlceras venosas de la pierna, úlceras arteriales de la pierna o el pie, úlceras por presión	
Infección localizada	Infección diseminada
<ul style="list-style-type: none"> ■ Aparición, aumento o cambio de las características del dolor* ■ Retraso (o detención) de la cicatrización* (Recuadro 5, página 10) ■ Edema alrededor de la herida ■ Tejido de granulación sangrante o friable (que se desmenuza con facilidad) ■ Mal olor característico, o cambio de olor ■ Cambio de color del lecho de la herida ■ Aumento o cambio de las características del exudado, o exudado purulento ■ Induración (Recuadro 5, página 10) ■ Formación de bolsas (Figura 2) ■ Formación de puentes (Figura 3) 	Como en la infección localizada MÁS: <ul style="list-style-type: none"> ■ Dehiscencia de la herida* ■ Extensión del eritema desde los bordes de la herida ■ Extensión de la crepitación, el calor, la induración o el cambio de color alrededor de la herida ■ Linfangitis (Recuadro 5, página 10) ■ Malestar general o deterioro inespecífico del estado general del paciente
Notas	
<ul style="list-style-type: none"> ■ En los pacientes inmunodeprimidos o con neuropatía motora o sensitiva, los síntomas se alteran y son menos evidentes. Por ejemplo, en un paciente diabético con una úlcera del pie infectada y neuropatía periférica es posible que el dolor no sea una manifestación destacada⁴ ■ Úlceras arteriales – las úlceras previamente secas pasan a ser húmedas cuando se infectan ■ Los médicos también deben ser conscientes de que en el pie diabético la inflamación no siempre es indicativa de infección. Puede deberse, por ejemplo, a una artropatía de Charcot 	
*Muy indicativo de infección por sí solo. La infección también es muy probable en presencia de dos o más de los signos enumerados	

2. Cutting KF, Harding KG. Criteria for identifying wound infection. *J Wound Care* 1994; 3(4): 198-201.
3. Gardner SE, Frantz RA, Doebbeling BN. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. *Wound Repair Regen* 2001; 9(3): 178-86.
4. European Wound Management Association. Documento de posicionamiento: *Identificación de los criterios de infección en heridas*. London: MEP Ltd, 2005.
5. Wilson AP, Treasure T, Sturridge MF, Grüneberg RN. A scoring method (ASEPSIS) for postoperative wound infections for use in clinical trials of antibiotic prophylaxis. *Lancet* 1986; 1(8476): 311-13.
6. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, et al. CDC definitions of nosocomial surgical site infections 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13(10): 606-8.
7. Remick DG. Pathophysiology of sepsis. *Am J Path* 2007; 170(5): 1435-44.
8. Lever A, Mackenzie I. Sepsis: definition, epidemiology and diagnosis. *BMJ* 2007; 335: 879-83.
9. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International sepsis definitions conference. *Crit Care Med* 2003; 31(4): 1250-56.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

La evaluación inicial indicará si es necesario realizar estudios microbiológicos, análisis de sangre o pruebas de imagen para confirmar el diagnóstico, detectar complicaciones tales como la osteomielitis y orientar el tratamiento.

Microbiología

En la práctica, el uso de los análisis microbiológicos para orientar el tratamiento depende en gran medida de la disponibilidad local de los servicios de microbiología. Aun cuando sean fácilmente accesibles, las pruebas microbiológicas no deben llevarse a cabo de forma sistemática (Recuadro 2).



RECUADRO 2 | Indicaciones de la toma de muestras de la herida para un estudio microbiológico

- Heridas agudas con signos de infección*
- Heridas crónicas con signos de infección[†] diseminada o generalizada* (Figura 4, página 3)
- Heridas crónicas infectadas que no han respondido al tratamiento antibiótico adecuado o que empeoran a pesar de éste
- Según lo dispuesto en los protocolos de vigilancia del centro para los microorganismos farmacorresistentes

*En los pacientes que presentan signos de sepsis son fundamentales los hemocultivos y hay que considerar la obtención de cultivos de otros posibles focos de infección

[†]También en heridas crónicas de alto riesgo con signos de infección local tales como el retraso (o la detención) de la cicatrización y en pacientes con diabetes mellitus o arteriopatía periférica o en tratamiento con inmunodepresores o corticosteroides

Técnica de Levine

Se hace girar la torunda sobre una superficie de 1 cm² de la herida ejerciendo una presión suficiente para extraer líquido del tejido de la herida

Las técnicas de obtención de muestras comprenden el frotis de la herida, la aspiración con aguja y la biopsia de la herida. El frotis de la herida es la que más se utiliza, pero a veces lleva a conclusiones erróneas porque se detectan microorganismos colonizadores de la superficie en lugar de los patógenos de ubicación más profunda. La biopsia aporta la información más exacta acerca del tipo y la cantidad de bacterias patógenas, pero es una técnica invasiva y a menudo se reserva para las heridas que no cicatrizan a pesar del tratamiento contra la infección.



No se ha identificado ni confirmado cuál es la mejor técnica para el frotis de la herida. No obstante, es posible que la técnica de Levine sea la más útil cuando se dispone de un análisis microbiológico cuantitativo. Por regla general, la toma de muestras debe realizarse después de la limpieza (y el desbridamiento, si procede) de la herida y concentrarse en las zonas de la herida en peor situación clínica

La identificación y cuantificación de las bacterias se suele realizar mediante técnicas de cultivo. Cuando es necesaria una identificación muy rápida, como en caso de sepsis, el examen microscópico de las muestras clínicas tratadas con tinción de Gram por parte de personal experto permite orientar el tratamiento antibiótico precoz. Las muestras enviadas para análisis deben acompañarse de una información clínica completa a fin de garantizar que las tinciones, los cultivos y los antibiogramas realizados sean los más adecuados y que el asesoramiento del laboratorio sea clínicamente apropiado.



Hay que procurar no interpretar el informe de microbiología de manera aislada – el informe debe analizarse en el contexto del paciente y de la herida y, si procede, se consultará a un microbiólogo o a un especialista en enfermedades infecciosas



APLICACIÓN PRÁCTICA

La valoración de la posible infección de las heridas incluye una evaluación completa del paciente y debe tener en cuenta el estado inmunitario, las enfermedades concomitantes, la etiología y el estado de la herida y otros factores que influyen en el riesgo, la gravedad y los signos probables de infección

Los signos clásicos de infección no siempre surgen, especialmente en los pacientes con heridas crónicas o diabetes mellitus

El diagnóstico de la infección de una herida se basa en el criterio clínico – las pruebas complementarias adecuadas (como en el estudio microbiológico de las muestras de la herida) respaldan y dirigen el tratamiento

TRATAMIENTO

El tratamiento eficaz de la infección de una herida requiere a menudo un enfoque multidisciplinar y en ocasiones implica el envío a un especialista (Figura 5). El objetivo es reajustar a favor del paciente la interacción entre el huésped y los microorganismos causantes de la infección mediante:

- la optimización de la respuesta del huésped
- la reducción del número de microorganismos.

OPTIMIZACIÓN DE LA RESPUESTA DEL HUÉSPED

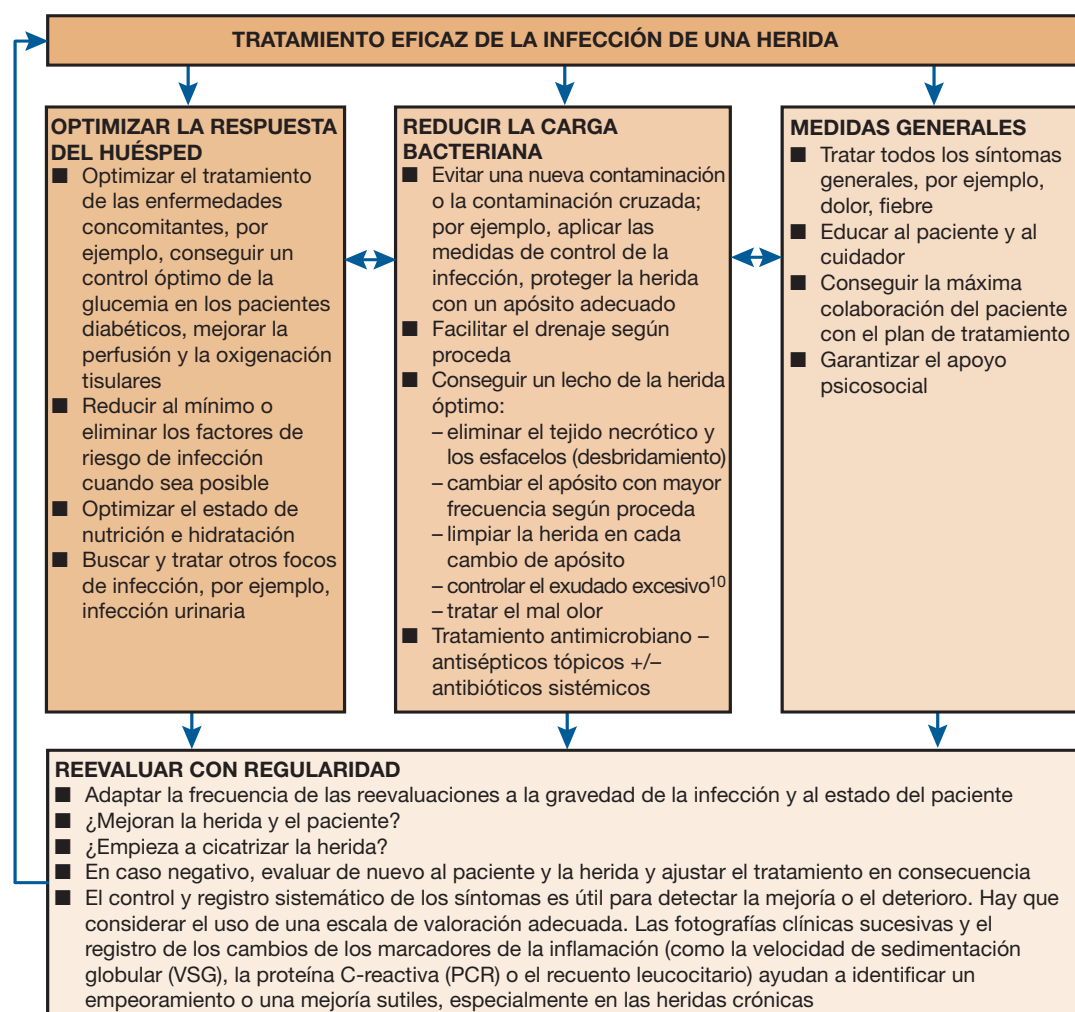
La aplicación de medidas dirigidas a optimizar la respuesta del huésped aumentará la capacidad de los pacientes para luchar contra la infección y mejorará la capacidad de cicatrización. Deben abordarse los factores generales que posiblemente hayan contribuido a la infección de la herida (y en el caso de las heridas crónicas, también la propia herida) mediante, por ejemplo, la consecución de un control óptimo de la glucemia o la administración de medicamentos que modifican la enfermedad en la artritis reumatoide.

REDUCCIÓN DE LA CARGA BACTERIANA

Higiene y medidas preventivas eficaces

Deben aplicarse las medidas de control de las infecciones para evitar la contaminación de una herida y la contaminación cruzada. Las medidas de higiene adecuadas comprenden el lavado minucioso y la desinfección de las manos y el uso de prendas de trabajo protectoras apropiadas, como los guantes.

Figura 5 | Tratamiento eficaz de la infección de una herida



10. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). *Principios de las mejores prácticas: Exudado en las heridas y utilidad de los apósitos. Documento de consenso.* London: MEP Ltd, 2007.

Drenaje y desbridamiento de la herida

El pus, el tejido necrótico y los esfacelos son un caldo de cultivo para los microorganismos. El drenaje del pus y del exudado excesivo se facilita mediante apósitos absorbentes, dispositivos para el drenaje de la herida o el estoma, intervención quirúrgica, inserción de tubos de drenaje o tratamiento tópico con presión negativa, **según proceda**. El tejido necrótico y los esfacelos deben eliminarse mediante desbridamiento. En general, en la infección diseminada son preferibles los métodos rápidos de desbridamiento, como el desbridamiento quirúrgico o con un instrumento afilado (Figura 4, página 3). Los efectos beneficiosos del desbridamiento mecánico en las heridas infectadas se deben en parte a la eliminación de las biopelículas bacterianas (Recuadro 5, página 10).

Limpieza de las heridas infectadas

Las heridas infectadas deben limpiarse en cada cambio de apósito. En la limpieza por irrigación hay que aplicar una presión suficiente para eliminar de forma eficaz los residuos y microorganismos sin dañar la herida y sin introducir microorganismos en ella.



Todavía no se ha identificado el agente ideal para la limpieza de las heridas infectadas. Sin embargo, la irrigación prudente con una solución antiséptica (a temperatura corporal) está indicada para reducir la carga bacteriana de la herida (véanse las páginas 7–8)



En algunas circunstancias, particularmente en las heridas quirúrgicas, las medidas de control de la infección, la limpieza, el desbridamiento y el drenaje son suficientes para disminuir la carga bacteriana hasta un grado en el que pueda tener lugar la cicatrización

Tratamiento antimicrobiano

El tratamiento antimicrobiano es necesario en las infecciones locales cuando es probable que los demás métodos para reducir la carga bacteriana resulten insuficientes y en las infecciones diseminadas o generalizadas. Los antimicrobianos – que comprenden los antisépticos y los antibióticos – disminuyen el número de microorganismos mediante un efecto directo:

- Los **antisépticos** se aplican por vía tópica y son productos no selectivos que destruyen los microorganismos o inhiben su multiplicación. También tienen efectos tóxicos en las células humanas. La resistencia a los antisépticos es infrecuente.
- Los **antibióticos** actúan de manera selectiva contra las bacterias y se administran por vía tópica (habitualmente desaconsejada) o general. La aparición de resistencias a los antibióticos es un problema cada vez mayor.



En general se debe evitar el uso de antibióticos tópicos para tratar las heridas infectadas con el fin de reducir al mínimo el riesgo de alergia y la aparición de resistencia bacteriana



APLICACIÓN PRÁCTICA

El tratamiento rápido y eficaz de la infección de una herida acorta el tiempo que transcurre hasta la cicatrización y reduce al mínimo las consecuencias para los pacientes, el sistema sanitario y la sociedad

El tratamiento de una herida infectada debe seguir un plan preciso y decidido

Para tratar las enfermedades concomitantes a veces es necesaria la participación de un especialista

Una buena higiene y el desbridamiento y la limpieza de la herida ayudarán a reducir la carga bacteriana de la herida

Cuando los problemas causados por las bacterias permanecen localizados en la herida, los antibióticos suelen ser innecesarios y el tratamiento tópico con antisépticos es a menudo suficiente

Es fundamental reevaluar periódicamente la herida, al paciente y el plan de tratamiento

TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO TÓPICO

11. Drosou A, Falabella A, Kirsner R. Antiseptics on wounds: an area of controversy. *Wounds* 2003; 15(5): 149-66.

El interés por el uso de los **antisépticos** en el tratamiento de las infecciones de las heridas ha resurgido en los últimos años como consecuencia de los problemas constantes y crecientes relacionados con la resistencia y la alergia a los antibióticos tópicos y sistémicos. Muchos antisépticos son relativamente fáciles de utilizar (también por los pacientes y cuidadores), de disponibilidad generalizada y con frecuencia más baratos que los antibióticos, y a menudo pueden aplicarse sin necesidad de receta médica.



Los antibióticos tópicos únicamente deben emplearse en las heridas infectadas en circunstancias muy concretas y por médicos expertos (p. ej., el metronidazol tópico estaría indicado para tratar el mal olor en las heridas infectadas por hongos)

UTILIZACIÓN DE ANTISÉPTICOS

Los antisépticos tienen en general una actividad antibacteriana de amplio espectro. Su acción en diferentes partes de las células microbianas disminuye la probabilidad de que las bacterias adquieran mecanismos para evitar sus efectos, lo cual explicaría el grado relativamente bajo de resistencia bacteriana. En la elección de un antiséptico para una herida infectada influyen los factores siguientes:

- experiencia del médico con el antiséptico
- aspectos relacionados con la disponibilidad, el coste y el reembolso
- facilidad de uso y consecuencias para la pauta de cuidados
- eficacia y seguridad.



RECUADRO 3 | Utilización de antisépticos en las heridas infectadas

Indicaciones de los antisépticos

- Evitar la infección de una herida o su recidiva en pacientes con un riesgo muy alto – por ejemplo, escaras sacras en pacientes con diarrea, quemaduras de segundo o tercer grado, pacientes inmunodeprimidos o heridas de cicatrización improbable por no poder modificar los factores del paciente o generales
- Tratar:
 - la infección local de una herida
 - la infección diseminada de una herida
 - la infección de una herida que se acompaña de síntomas generales

en combinación con antibióticos sistémicos

Revisar el tratamiento

- Si la herida empeora o el paciente presenta síntomas indicativos de infección diseminada o general
- Si una herida crónica con infección local no mejora tras 10–14 días de tratamiento antiséptico aislado – reevaluar al paciente y la herida; enviar muestras para estudio microbiológico; valorar si existe alguna indicación para la antibioterapia sistémica (véase la página 9)

Suspender los antisépticos

- Cuando desaparecen los signos de infección
- Cuando empieza a cicatrizar la herida
- Si el paciente sufre un acontecimiento adverso relacionado con el antiséptico

Efectos tóxicos posibles

Antiguamente, la preocupación por los efectos tóxicos observados con algunos antisépticos en los tejidos animales en pruebas experimentales limitó su uso clínico. Algunos antisépticos, como el cadexómero yodado y algunas formulaciones de plata modernas, parecen tener un efecto beneficioso en la cicatrización de la herida, si bien no existen pruebas científicas de que este efecto también tenga lugar en la práctica clínica¹¹. Con muchos antisépticos, sin embargo, todavía no hay estudios que demuestren sus efectos en la cicatrización de las heridas, de modo que no se deben utilizar de manera indiscriminada o indefinida.



El médico debe valorar si el beneficio clínico del uso de un antiséptico de consecuencias desconocidas sobre la cicatrización en una herida determinada de un paciente concreto supera cualquier posible efecto negativo en la cicatrización de la herida

12. Leaper DJ. Silver dressings: their role in wound management. *Int Wound J* 2006; 3: 282-94.
13. Cooper RA. Iodine revisited. *Int Wound J* 2007; 4: 124-37.
14. Molan PC. Honey as a topical antibacterial agent for treatment of infected wounds. Disponible en: www.worldwidewounds.com/2001/november/Molan/honey-as-topicalagent.html. Visitado en enero de 2008.
15. Parnés A, Lagan KM. Larval therapy in wound management: a review. *Int J Clin Pract* 2007; 61(3): 488-93.

Datos clínicos

Como ya se ha comentado, cada vez hay más datos clínicos que respaldan el uso de antisépticos que contienen plata¹² y yodo¹³ en las heridas infectadas, y se está prestando atención a alternativas como la miel¹⁴ y el tratamiento con larvas (gusanos)¹⁵. Actualmente, los datos clínicos más sólidos corresponden a los productos que contienen plata.

A pesar de que se emplean otros muchos antisépticos en una amplia variedad de situaciones (Tabla 1, véase página 10), los datos que avalan su eficacia en el tratamiento de la infección de las heridas son más escasos. En general se desaconseja utilizar hipoclorito sódico y peróxido de hidrógeno salvo que no se disponga de alternativas adecuadas.

A lo largo de los años se han empleado muchos remedios naturales para las heridas infectadas. Se aconseja prudencia hasta disponer de datos clínicos más sólidos sobre su eficacia y seguridad.

Funciones y formulación

Los antisépticos se emplean principalmente en el tratamiento de las heridas agudas y crónicas **abiertas** e infectadas (Recuadro 3, página 7). En presencia de signos de infección diseminada o generalizada, el uso de antisépticos debe acompañarse de la administración de antibióticos sistémicos.

Los antisépticos están disponibles en numerosas presentaciones: líquidos, pastas, cremas, pomadas, geles, polvos, aerosoles y apósitos impregnados. El método de uso y la frecuencia de aplicación influyen en la utilidad práctica de un antiséptico determinado. Algunos se aplican diariamente durante uno o más períodos breves, otros requieren varias aplicaciones al día y otros se dejan en contacto con la herida durante varios días.

Para que los antibacterianos ejerzan el máximo efecto sobre la carga bacteriana, los médicos deben tener en cuenta que es muy importante:

- utilizar una solución antiséptica para limpiar una herida infectada **además de**
- aplicar un preparado antiséptico/apósito hasta el siguiente cambio de apósito.



Se recomienda a los médicos que antes de utilizar un antiséptico determinado para tratar una herida infectada revisen los datos de la eficacia y seguridad y consulten la información de las normativas locales

La formulación de un antiséptico determina su uso y contribuye a otras facetas del cuidado de la herida. Para la limpieza, por ejemplo, sería necesaria una solución. Para una herida con un exudado abundante es preferible una formulación muy absorbente, mientras que para una herida con una exudación moderada es más adecuado un apósito impregnado con antiséptico que sea poco absorbente.



Se necesitan estudios clínicos más extensos que determinen cuáles son los mejores métodos para utilizar los antisépticos y aclaren el efecto que ejercen los sistemas de administración sobre la eficacia



APLICACIÓN PRÁCTICA

Las heridas infectadas a menudo necesitan antisépticos – hay que definir con precisión las razones para su empleo, los objetivos del tratamiento y la duración de su uso

Utilizar los antisépticos en el contexto de un plan de tratamiento que incorpore la optimización de la respuesta inmunitaria del huésped y otros métodos para reducir la carga bacteriana (Figura 5, página 5)

Considerar cómo contribuirá la formulación del antiséptico a otros aspectos del cuidado de la herida y si se adaptará a los recursos o las pautas de tratamiento locales

Cuando se empleen antimicrobianos tópicos, definir con precisión y revisar periódicamente los motivos para su utilización y los objetivos y la duración del tratamiento; no emplearlos de manera indefinida

ANTIBIOTICOTERAPIA SISTÉMICA

16. Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG, et al. Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis* 2004; 39(7): 885-910.
17. Hernandez R. The use of systemic antibiotics in the treatment of chronic wounds. *Dermatol Ther* 2006; 19: 326-37.



En algunas partes del mundo, el uso indiscriminado de los antibióticos ha contribuido a la aparición de cepas bacterianas resistentes a estos medicamentos (como *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM), *Staphylococcus aureus* resistente a vancomicina (SARV) y especies multiresistentes de *Pseudomonas* y *Acinetobacter*) y de infecciones asociadas a la asistencia médica, como la diarrea por *Clostridium difficile*. No obstante, utilizados de manera correcta, los antibióticos sistémicos cumplen una función importante en el tratamiento de la infección de las heridas y pueden salvar la vida o la extremidad (Recuadro 4).

RECUADRO 4 | Utilización de antibióticos en las heridas infectadas

Indicaciones de los antibióticos sistémicos

- Profilaxis cuando hay un riesgo elevado de infección de una herida, como en la cirugía de colon contaminada y las heridas traumáticas “sucias”
- Infección diseminada de una herida, o infección generalizada
- Presencia de estreptococos betahemolíticos en el cultivo, incluso en ausencia de signos de infección

Revisar la pauta de antibióticos

- Si los signos y síntomas generales o locales no mejoran, reevaluar al paciente y la herida; considerar la posibilidad de hacer un estudio microbiológico y de modificar la antibioticoterapia
- Si el paciente presenta un acontecimiento adverso relacionado con el antibiótico; suspender el antibiótico causante

Suspender o revisar los antibióticos sistémicos

- Al final de cada ciclo prescrito (según el tipo de infección, el tipo de herida, las enfermedades concomitantes del paciente y la política local de prescripción)

Referencias citadas en la página 10:

18. Bergstrom N, Allman RM, Carlson CE, et al. *Clinical Practice Guideline Number 15: Treatment of Pressure Ulcers*. Rockville, Md: US Department of Health and Human Services. Agency for Health Care Policy and Research. 1994. AHCPR Publication No 95-0652.
19. Arnold TE, Stanley JC, Fellows EP, et al. Prospective, multicenter study of managing lower extremity venous ulcers. *Ann Vasc Surg* 1994; 8(4): 356-62.

En la elección del antibiótico sistémico para una herida infectada influirán los factores siguientes:

- La sensibilidad a antibióticos más probable o confirmada de los microorganismos patógenos que se sospechen o se hayan confirmado
- El paciente – por ejemplo, alergias, posibles interacciones con la medicación actual, enfermedades concomitantes, capacidad y voluntad para cumplir el tratamiento
- Las directrices para el tratamiento de la infección en determinados tipos de heridas – por ejemplo, las infecciones del pie diabético¹⁶
- La gravedad de la infección – por ejemplo, grado de diseminación, presencia de síntomas generales
- La disponibilidad, el coste y la seguridad.

A veces es necesario administrar una combinación de antibióticos¹⁷. La administración de antibióticos por vía intravenosa se reserva habitualmente para las infecciones graves o potencialmente mortales.



Para el tratamiento empírico con antibióticos hay que tener en cuenta los patrones locales de sensibilidad a los antimicrobianos de los posibles microorganismos patógenos



APLICACIÓN PRÁCTICA

Utilizar los antibióticos sistémicos en el contexto de un plan de tratamiento que incorpore la optimización de la respuesta inmunitaria del huésped y otros métodos locales para reducir la carga bacteriana (Figura 5, página 5)

Definir con precisión las razones para su empleo, los objetivos del tratamiento y la duración de la antibioticoterapia

En las heridas crónicas, salvo que el paciente presente malestar general o exista riesgo para un miembro, se debe esperar a los resultados microbiológicos antes de empezar a administrar antibióticos sistémicos

Solicitar consejo a un especialista local para determinar cuáles son los antibióticos más apropiados

Si es necesario instaurar un tratamiento empírico, empezar con un antibiótico de amplio espectro que sea adecuado. Cuando se disponga del antibiograma, seguir el consejo de los especialistas locales en microbiología o enfermedades infecciosas, posiblemente cambiando a un antibiótico de menor espectro

RECUADRO 5 | Definiciones útiles

Argiria – Término que a menudo se utiliza de forma incorrecta. Este trastorno, muy infrecuente, produce una pigmentación azul-grisácea de la piel y se debe a una exposición prolongada a sales de plata. La argiria es diferente de la pigmentación local reversible que a veces producen los apósitos que contienen plata; la argiria es irreversible y afecta a la piel de todo el cuerpo y a los órganos internos.

Biopelículas – Un concepto que está despertando mucho interés. Después de adherirse a una superficie, por ejemplo la de una herida, las bacterias se envuelven a sí mismas en una matriz gelatinosa, una biopelícula. Las biopelículas pueden contener diferentes especies de bacterias, las cuales están protegidas del sistema inmunitario y de los antimicrobianos. Parece haber una correlación entre las biopelículas y las heridas crónicas que no cicatrizan. Sin embargo, para identificar las biopelículas se necesitan técnicas sofisticadas. Antes de poder hacer recomendaciones terapéuticas será necesario definir mejor el efecto clínico de las biopelículas.

Colonización crítica – Un concepto que puede ser importante y que aunque no está claro se aplica ampliamente a las heridas crónicas. Surgió para diferenciar los problemas causados por las bacterias que no siempre se acompañan de los signos clásicos de infección, como el retraso (o detención) de la cicatrización, de otras infecciones más evidentes. Sin embargo, el concepto y la idea precisa de su significado y sus consecuencias no tienen una aceptación universal.

Crepitación – Ruido o sensación de crujido que se detecta al palpar los tejidos y que se debe a la presencia de gas en su interior.

Induración – Endurecimiento de la piel y de los tejidos subcutáneos que rodean una herida por inflamación, la cual puede ser secundaria a infección.

Linfangitis – Inflamación de los vasos linfáticos, que aparecen como líneas rojas en la piel que parten de un foco de infección proximal.

Retraso de la cicatrización – La cicatrización evoluciona más lentamente de lo previsto. A modo de orientación:

- en las heridas quirúrgicas abiertas que cicatrizan principalmente por epitelización, el margen epitelial avanza unos 5 mm a la semana²
- las úlceras por presión limpias que tienen una inervación y un riego sanguíneo adecuados deben mostrar signos de cicatrización en el plazo de dos a cuatro semanas¹⁸
- una disminución de la superficie de una úlcera venosa de la pierna mayor del 30 % durante las dos primeras semanas de tratamiento predice la cicatrización¹⁹.



Tabla 1 | Antisépticos que se utilizan en el tratamiento de la infección de las heridas

Antiséptico	Formulaciones	Notas
Ácido acético	Solución	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aconsejado por su efecto contra <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ■ Proteger durante su uso la piel que rodea la herida
Clorhexidina	Solución, polvo, apósitos impregnados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se utiliza como alternativa en pacientes alérgicos a los preparados que contienen yodo
Hipoclorito sódico	Solución	<ul style="list-style-type: none"> ■ Habitualmente no está recomendado salvo que no se disponga de alternativas adecuadas
Miel	Disponibles para su aplicación directa, apósitos impregnados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se han atribuido efectos antimicrobianos a algunos componentes y propiedades físicas. Sin embargo, la composición (y por tanto la actividad antibacteriana) es muy variable, lo que dificulta la comparación entre estudios clínicos
Permanganato potásico	Solución, comprimidos que se disuelven en agua	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se utiliza como remojo para reducir la carga bacteriana de la herida ■ Tiene efecto astringente; es útil en heridas con exudado abundante
Peróxido de hidrógeno	Solución, crema	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se aconseja precaución al utilizar la solución porque se han descrito casos de embolia gaseosa
Plata	Sulfadiazina argéntica: Crema, apósitos impregnados Plata iónica: apósitos impregnados, plata nanocrystalina	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible en varias presentaciones que contienen sulfadiazina argéntica (combinación de plata y antibiótico) ■ Más recientes son los apósitos que liberan átomos de plata cargados (plata iónica, Ag⁺) al entrar en contacto con el exudado de la herida ■ La cantidad y la velocidad de liberación de la plata varían según los diferentes apósitos. La liberación inicial intensa seguida de una liberación sostenida parece facilitar la reducción del número de bacterias y una actividad de amplio espectro ■ En ocasiones, los apósitos de plata iónica producen una pigmentación reversible del lecho de la herida o de la piel circundante
Polihexametil biguanida (PHMB)	Solución, apósitos impregnados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Denominado también polihexanida y poliaminopropil biguanida; emparentada con la clorhexidina ■ Actualmente se utiliza sobre todo en quemaduras
Triclosán	Solución, apósitos impregnados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se utiliza principalmente como desinfectante de la piel o para el lavado quirúrgico
Yodo	Povidona yodada: solución, crema, pomada, aerosol, apósitos impregnados Cadexómero yodado: pomada, pasta, polvo, apósitos impregnados	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los productos modernos liberan lentamente relativamente bajas cantidades de yodo, lo cual reduce la probabilidad de toxicidad y pigmentación ■ La povidona yodada (polivinil-pirrolidona yodada – PVP-I) es un complejo de yodo más surfactante ■ El cadexómero yodado libera yodo a partir de unas microesferas muy absorbentes mediante un sistema de liberación retardada y gradual

Advertencia

Se necesitan más investigaciones para establecer la idoneidad de cada antiséptico en cada tipo concreto de herida y formular unas directrices precisas sobre la duración adecuada de su uso. Los médicos deben sopesar cuidadosamente los riesgos y beneficios del empleo de un antiséptico. También se les recomienda encarecidamente consultar los datos de las investigaciones, la ficha técnica y las normativas locales en busca de información sobre la seguridad y los métodos de uso recomendados antes de utilizar una formulación determinada de un antiséptico para tratar una herida infectada.