



## Artículo original:

### VALORACIÓN Y MANEJO DE LA INFECCIÓN DEL SITIO QUIRÚRGICO. ESTÁNDARES DE BUENA PRÁCTICA CLÍNICA

#### ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF SURGICAL SITE INFECTION. GOOD CLINICAL PRACTICE STANDARDS

Ramón López de los Reyes <sup>1</sup>, Eulalia Vives Rodríguez <sup>1</sup>,  
Luis Arantón Areosa <sup>2,3</sup>, José María Rumbo Prieto <sup>3,4</sup>

(1) Servicio de Cirugía General. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol; (2) Centro de Salud de Narón. Área Sanitaria de Ferrol;  
(3) Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de A Coruña; (4) Unidad de Docencia e Investigación. Área Sanitaria de Ferrol.

*Nota:* Los contenidos de este artículo especial son una obra derivada de la "Guía Práctica de la Herida Quirúrgica Aguda (Guía nº6)", publicada por los mismos autores y perteneciente a la Colección de Guías Prácticas de Heridas del Servicio Gallego de Salud. Licencia CC-BY-SA.

#### RESUMEN:

**Objetivo:** Identificar los estándares de buena práctica clínica para la prevención y tratamiento de la infección del sitio quirúrgico (ISQ), según la evidencia científica.

**Métodos:** Revisión de la literatura de fuentes secundarias en relación al tema de estudio. Lectura crítica por medio de la técnica de grupo nominal y revisión de consenso por panel de expertos.

**Resultados:** Se describen 16 recomendaciones de buena práctica basadas en la evidencia; 6 acciones se clasifican como grado A (alta evidencia), otras 6 como grado B (Moderada evidencia) y unas 4 como grado D (muy baja evidencia). En el abordaje de la ISQ destacar como acciones muy recomendables: la ducha preoperatoria, el rasurado del vello, preparación mecánica del intestino, la irrigación perioperatoria de la herida quirúrgica, limpieza postoperatoria de la herida quirúrgica y aplicación de apósito de cura húmeda.

**Conclusiones:** Este artículo recoge una síntesis de buenas prácticas basadas en la evidencia, tanto preventivas como terapéuticas, disponibles para el cuidado de las personas con alguna herida quirúrgica aguda, especialmente tras cirugía limpia o poco contaminada, según la práctica clínica basada en la evidencia más actual. Sin embargo, a la escasez de resultados y hallazgos de investigación actuales hay que sumarles que algunas recomendaciones con las que contamos no son concluyentes, y por ello se hace necesario seguir elaborando estudios que evalúen la eficacia de las medidas a adoptar en cada caso para prevenir y tratar la ISQ de forma adecuada, en aras de una mejora de la calidad asistencial.

**Palabras clave:** Infección de la herida quirúrgica; Cirugía general, Práctica clínica basada en la evidencia.

## ABSTRACT:

**Objective:** To identify the standards of good clinical practice for the prevention and treatment of surgical site infection (SSI), according to scientific evidence.

**Methods:** Literature review of secondary sources related to the topic of study. Critical reading by means of nominal group technique and consensus review by expert panel.

**Results:** 16 evidence-based good practice recommendations are described; six actions are classified as grade A (high evidence), six others as grade B (moderate evidence) and four as grade D (very low evidence). In the ISQ approach highlight as highly recommended actions: preoperative shower, hair shaving, mechanical bowel preparation, perioperative irrigation of the surgical wound, postoperative cleaning of the surgical wound and application of wet dressing.

**Conclusions:** This article brings together a synthesis of evidence-based best practices, both preventive and therapeutic, available for the care of persons with any acute surgical wound, especially after clean or poorly contaminated surgery, according to the most current evidence-based clinical practice. However, in addition to the scarcity of current research results and findings, some of the recommendations we have are not conclusive, and it is therefore necessary to continue developing studies to evaluate the efficacy of the measures to be adopted in each case to prevent and treat SSI adequately, in order to improve the quality of care.

**Keywords:** Surgical wound infection; General surgery; Evidence-based clinical practice.

---

Fecha de recibido: 12/11/2022 - Fecha de aceptación: 18/12/2022 - Fecha de publicación en línea: 31/12/2022. Autor de correspondencia: José María Rumbo-Prieto, email: [jmrumbo@gmail.com](mailto:jmrumbo@gmail.com)

**Citar como:** López-de-los-Reyes R, Vives-Rodríguez E, Arantón-Areosa L, Rumbo-Prieto JM. Valoración y manejo de la infección del sitio quirúrgico. Estándares de buena práctica clínica. Rev Cir Gal. 2022; 6(7): e1-e10. Este es un artículo de acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons-BY-NC-ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

## INTRODUCCIÓN

La herida quirúrgica aguda conlleva la disrupción de la integridad cutánea, llevada a cabo en ambiente de asepsia, con objetivos terapéuticos y/o reparadores, realizada por personal sanitario, en actos urgentes o programados.

La mayoría de las heridas quirúrgicas agudas presenta una cicatrización rápida y sin complicaciones. Determinados factores predisponentes del enfermo o el tipo de cirugía pueden condicionar retrasos en la cicatrización, dehiscencias e infección de la herida.

Se define como infección del sitio quirúrgico (ISQ, o SSI en inglés) a la infección que ocurre durante los 30 días del postoperatorio (o en el plazo de un año si requirió un implante) y que

afecta a piel o tejido subcutáneo, a tejidos blandos profundos de la incisión, o a cualquier órgano o estructura manipulada durante la intervención<sup>1</sup>.

Según el informe del Sistema Nacional de Salud, del Ministerio de Sanidad y Consumo (año 2010)<sup>2</sup>, en España se realizan del orden de 4,4 millones de intervenciones quirúrgicas al año, de las que más de 1 millón son en régimen de cirugía mayor ambulatoria. El estudio EPINE, Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España<sup>3</sup>, establece un porcentaje del 2,29 % de infecciones del sitio quirúrgico respecto al total de las infecciones adquiridas durante el proceso de hospitalización. Según el estudio ENEAS<sup>4</sup>, Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos Ligados a la Hospitalización de 2005, el 84 % de las

infecciones del sitio quirúrgico serían evitables, y viene a suponer un 7,8 % de los efectos adversos asociados al ingreso hospitalario.

La proliferación de especies bacterianas en el sitio quirúrgico puede dar como resultado<sup>5</sup>:

- **Contaminación:** Presencia de microorganismos en la herida que no son capaces de superar las defensas del huésped. La presencia de los microorganismos es transitoria, y no implica retraso en la cicatrización.
- **Colonización:** La proliferación de microorganismos tiene lugar sin implicar daños al huésped ni desencadenar una infección.
- **Infección sutil (oculta):** Aparece un retraso en la cicatrización de la herida, que puede ir acompañado de signos como hiper-

granulación, tejido friable, aumento del exudado, o sangrados.

- **Infección manifiesta:** Los microorganismos se multiplican, crecen e invaden los tejidos provocando lesiones celulares y reacciones inmunitarias, por lo que la cicatrización de la herida se interrumpe. Puede presentar los signos clásicos inflamatorios, así como aumento del tamaño de la herida, del dolor y del mal olor.
- **Proliferación e infección sistémica:** La infección sigue progresando, por lo que puede derivar en afectación de ganglios, deterioro general y sepsis grave.

En la tabla I se resume la clasificación de la herida quirúrgica según grado de contaminación bacteriana y en la tabla II, los tipos de infección del sitio quirúrgico (ISQ).

**Tabla I:** Clasificación de la herida quirúrgica según grado de contaminación bacteriana.

|   | HERIDA LIMPIA  | HERIDA LIMPIA-CONTAMINADA   | HERIDA SUCIA   |
|---|--|---|--|
| TASA DE INFECCIÓN                       | 1-5 %  | 5-10 %  | 10-40 %  |
| CARACTERÍSTICAS DE LA HERIDA QUIRÚRGICA | Herida atraumática.<br>Sin inflamación.<br>Sin transgresión de la técnica aséptica.<br>Sin penetración en tracto gastrointestinal, orofaríngeo, genitourinario, biliar o traqueobronquial.<br>Las heridas con sistemas de drenaje cerrados entran en esta categoría. | Herida atraumática.<br>Existe transgresión menor de la técnica aséptica.<br>Sin inflamación.<br>Penetración en tracto gastrointestinal, orofaríngeo, genitourinario, biliar o traqueobronquial, con vertido mínimo o con descolonización bacteriana previa. | Inflamación aguda y/o supuración.<br>Herida traumática.<br>Transgresión mayor de técnica aséptica.<br>Penetración en tracto gastrointestinal, orofaríngeo, genitourinario, biliar o traqueobronquial, con vertido importante, sin descolonización bacteriana previa.<br>Heridas crónicas abiertas que van a ser cerradas o injertadas. |
| EJEMPLOS DE TIPOS CIRUGÍA               | Hernioplastia.<br>Cirugía de mama.   | Colectomía electiva.  | Apendicectomía en apendicitis aguda perforada.   |

Tabla II: Tipos de infección del sitio quirúrgico (ISQ). Fuente: Adaptado de Surgical Infection Task Force.

| TIPO:   | Infección incisional superficial del sitio quirúrgico (ISSQ).   | Infección incisional profunda del sitio quirúrgico (IPSQ).   | Infección órgano-cavitaria del sitio quirúrgico (IOCSQ).  |
|---|---|--|---|
| AFECTA A:   | Piel o tejido subcutáneo que rodea a la incisión.   | Tejidos blandos profundos (fascia y músculo).  | Cualquier estructura anatómica manipulada, distinta de la incisión.   |
| QUE CUMPLA UNO DE LOS SIGUIENTES CRITERIOS:   | <p>Drenaje purulento por la incisión superficial.</p> <p>Aislamiento de organismos en cultivo de fluido o tejido tomado de forma aséptica de la incisión superficial.</p> | <p>Drenaje purulento por la incisión profunda pero no desde el órgano o espacio quirúrgico intervenido.</p> <p>Dehiscencia espontánea de la incisión profunda o apertura deliberada de la incisión por el clínico, cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas: Fiebre &gt; 38°C, dolor localizado o dolor a la presión (excepto si el cultivo es negativo).</p> <p>Absceso o infección que afecta a la incisión profunda, y que se diagnostica por exploración física, durante una reintervención, por estudio radiológico o por estudio histológico.</p> | <p>Salida de material purulento a través de drenaje colocado en el órgano o espacio, y exteriorizada a través de una incisión independiente.</p> <p>Aislamiento de organismos en un cultivo de fluido o tejido tomado de forma aséptica del órgano o espacio.</p> <p>Absceso u otra evidencia de infección que afecta al órgano o espacio y que se diagnostica por exploración física, durante una reintervención, por estudio radiológico o por estudio histológico.</p> |
| <p>"No se consideran ISSQ el absceso de un punto de sutura (inflamación y exudado mínimos confinados a las zonas de penetración de los puntos de sutura), la infección de la episiotomía o de la circuncisión de un recién nacido".</p> |   |  |   |

El objetivo de esta revisión clínica fue Identificar los estándares de buena práctica clínica para la prevención y tratamiento de la infección del sitio quirúrgico (ISQ), según la evidencia científica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión bibliográfica a través de fuentes secundarias basadas en la evidencia. La búsqueda bibliográfica incluyó los gestores de bases de datos de evidencia en ciencias de la salud: Cochrane Library plus, JBI Library, PubMed, EmBase, Scopus, Cuiden Plus,

Plus), Metabuscadores de evidencias (SUM Search, Google Scholar, TripDatabase, eGuidelines) y organismos compiladores (Infobase, NICE, GuiaSalud, GNEAUPP).

La búsqueda fue abierta, no estableciendo límites de periodo temporal (búsqueda hasta 2020) y aceptando documentos en otros idiomas distintos del español y del inglés. Los documentos incluidos en la búsqueda susceptibles de revisión fueron: artículos originales, artículos basados en evidencias, revisiones sistemáticas, guías, vías y protocolos basados en evidencias y guías de práctica clínica con recomendaciones de evidencia.

Los descriptores de búsqueda fueron: “Infección de la herida quirúrgica” y “Práctica clínica basada en la evidencia”, combinadas con los operadores booleanos AND y OR.

Tras la recuperación bibliográfica de los documentos, se procedió a su selección y lectura crítica por medio de la técnica de grupo nominal (consenso del grupo investigador). Tras la redacción de un documento en formato borrador, por parte del grupo nominal; se procedió a una revisión en profundidad para su consenso final por un panel de expertos en heridas (134 miembros) del Programa Úlceras Fóra del Servicio Galego de Saúde (SERGAS).

La síntesis de resultados se describe de forma narrativa con su nivel o grado de evidencia o recomendación, según la fuente original.

## RESULTADOS

### 1) Criterios diagnósticos de ISQ

La piel del cuerpo humano no es estéril, pero nuestro organismo mantiene una relación equilibrada con los microorganismos de la flora habitual. La ISQ, vendrá precedida de la contaminación de la zona quirúrgica; el riesgo será directamente proporcional a la dosis de contaminación bacteriana, a la virulencia del microorganismo e inversamente proporcional a

la resistencia del huésped; o sea, está determinada por la carga bacteriana, la virulencia del microorganismo y el estado inmunológico del paciente.

Los factores de riesgo que pueden favorecer el desarrollo de ISQ se dividen en 2 tipos:

- Endógenos: Son propios del paciente y difíciles de controlar en el período perioperatorio.
- Exógenos (generales), sobre los que podemos influir como sistema sanitario.

En la actualidad, no existe ningún sistema válido y universal para el diagnóstico precoz de la ISQ. Dada la complejidad y la subjetividad diagnóstica de la ISQ, se han desarrollado diferentes estudios para definir los criterios clínicos diagnósticos de infección.

La EWMA (European Wound Management Association)<sup>6</sup> define los criterios sugestivos de infección en diferentes tipos de lesiones (herida quirúrgica aguda cerrada por primera intención, herida quirúrgica aguda cerrada por segunda intención, úlceras de pie diabético, úlceras vasculares arteriales, úlceras vasculares venosas, úlceras por presión, quemaduras primer y segundo grado y quemaduras de tercer grado). Según este enfoque, la celulitis, el mal olor, el dolor, el retraso en la cicatrización

Tabla III: Criterios diagnósticos sugestivos de infección para la herida aguda. (Fuente: EWMA).

| Puntuación                   | Herida aguda cicatrizada por primera intención   | Herida aguda cicatrizada por segunda intención                           |
|------------------------------|--|--|
| <b>ALTA</b><br>8 ó 9 puntos  | Celulitis.<br>Pus/absceso.   |  |
| <b>MEDIA</b><br>6 ó 7 puntos | Retraso de la cicatrización.<br>Eritema+induración.<br>Exudado hemopurulento.<br>Mal olor.<br>Exudado seropurulento.<br>Dehiscencia / Aumento del tamaño de la herida. |  |
|                              |  | Aumento del volumen del exudado y formación de bolsas.                   |
| <b>BAJA</b><br>4 ó 5 puntos  | Elevación local de la temperatura cutánea.<br>Edema.<br>Dolor inesperado / Hipersensibilidad al tacto.   |  |
|                              | Exudado seroso con eritema.<br>Tumefacción con aumento del volumen del exudado.  | Decoloración.<br>Tejido de granulación friable que sangra con facilidad. |

o su empeoramiento y la dehiscencia de la herida son criterios comunes a todos los tipos de heridas. Los criterios diagnósticos para la herida aguda de la EWMA se describen en la tabla III.

Los criterios que alcanzan 8 o 9 puntos son considerados criterios diagnósticos importantes; los de puntuaciones más bajas, se consideran signos de alerta de infección, importantes para una identificación precoz.

La evaluación clínica inicial, establecerá la necesidad o no de realizar pruebas complementarias para confirmar la sospecha de infección, para valorar la gravedad de la misma, o para orientar el tratamiento antibiótico si fuese preciso (antibiograma).

La obtención de muestras microbiológicas de la herida quirúrgica puede realizarse mediante: frotis de la herida, punción-aspiración con aguja o biopsia de tejido. La identificación y cuantificación de microorganismos se realiza mediante cultivo, pero en caso de necesidad de identificación rápida podría llevarse a cabo un examen microscópico con tinción de Gram.

Según el consenso internacional sobre infección de herida de la WUWHS (World Union of Wound Healing Society)<sup>7</sup>, no es recomendable la realización sistemática de pruebas microbiológicas. Estaría indicada la recogida de muestra microbiológica en:

- Herida aguda con diagnóstico clínico de infección (si se asocia a sepsis es recomendable la realización de hemocultivos, así como despistaje de otros posibles focos de infección).
- Heridas crónicas con diagnóstico de infección diseminada o generalizada.
- Heridas crónicas infectadas que no han respondido a tratamiento antibiótico adecuado o que han presentado empeoramiento.

El estudio microbiológico de un paciente, sin una valoración clínica adecuada no supone por sí mismo, diagnóstico de ISQ.

## 2) Buenas prácticas de prevención de la ISQ:

Lista de verificación de la seguridad de la cirugía de la OMS (Imagen 1)<sup>8</sup>.

Imagen 1: Lista de verificación de la seguridad de la cirugía de la OMS (1ª edición).

| Lista de verificación de la seguridad de la cirugía  |   |  |
|--|---|--|
| Organización Mundial de la Salud   |   | Seguridad del Paciente<br><small>Una alianza mundial para un mundo más seguro</small>  |
| <b>Antes de la inducción de la anestesia</b>   | <b>Antes de la incisión cutánea</b>   | <b>Antes de que el paciente salga del quirófano</b>  |
| (Con el enfermero y el anestesista, como mínimo)   | (Con el enfermero, el anestesista y el cirujano)  | (Con el enfermero, el anestesista y el cirujano)   |
| <p>¿Ha confirmado el paciente su identidad, el sitio quirúrgico, el procedimiento y su consentimiento?</p> <input type="checkbox"/> Sí   | <p><input type="checkbox"/> Confirmar que todos los miembros del equipo se hayan presentado por su nombre y función</p> <p><input type="checkbox"/> Confirmar la identidad del paciente, el sitio quirúrgico y el procedimiento.</p> <p>¿Se ha administrado profilaxis antibiótica en los últimos 60 minutos?</p> <input type="checkbox"/> Sí<br><input type="checkbox"/> No procede  | <p><b>El enfermero confirma verbalmente:</b></p> <input type="checkbox"/> El nombre del procedimiento<br><input type="checkbox"/> El recuento de instrumentos, gases y agujas<br><input type="checkbox"/> El etiquetado de las muestras (lectura de la etiqueta en voz alta, incluido el nombre del paciente)<br><input type="checkbox"/> Si hay problemas que resolver relacionados con el instrumental y los equipos |
| <p>¿Se ha marcado el sitio quirúrgico?</p> <input type="checkbox"/> Sí<br><input type="checkbox"/> No procede  | <p><b>Provisión de eventos críticos</b></p> <p><b>Cirujano:</b></p> <input type="checkbox"/> ¿Cuáles serán los pasos críticos o no sistematizados?<br><input type="checkbox"/> ¿Cuánto durará la operación?<br><input type="checkbox"/> ¿Cuál es la pérdida de sangre prevista? <p><b>Anestesista:</b></p> <input type="checkbox"/> ¿Presenta el paciente algún problema específico? <p><b>Equipo de enfermería:</b></p> <input type="checkbox"/> ¿Se ha confirmado la esterilidad (con resultados de los indicadores)?<br><input type="checkbox"/> ¿Hay dudas o problemas relacionados con el instrumental y los equipos? <p>¿Pueden visualizarse las imágenes diagnósticas esenciales?</p> <input type="checkbox"/> Sí<br><input type="checkbox"/> No procede | <p><b>Cirujano, anestesista y enfermero:</b></p> <input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los aspectos críticos de la recuperación y el tratamiento de este paciente?  |
| <p>¿Se ha completado la comprobación de los aparatos de anestesia y la medicación anestésica?</p> <input type="checkbox"/> Sí  |   |  |
| <p>¿Se ha colocado el pulsioxímetro al paciente y funciona?</p> <input type="checkbox"/> Sí  |   |  |
| <p>¿Tiene el paciente...</p> <p>... Alergias conocidas?</p> <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sí   |   |  |
| <p>... Vía aérea difícil / riesgo de aspiración?</p> <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sí, y hay instrumental y equipos / ayuda disponible                                     |   |  |
| <p>... Riesgo de hemorragia &gt; 500 ml (7 ml/kg en niños)?</p> <input type="checkbox"/> No<br><input type="checkbox"/> Sí, y se ha previsto la disponibilidad de líquidos y dos vías IV o centrales |   |  |

La prevención preoperatoria del ISQ consistirá en:

- *Ducha preoperatoria*: Se recomienda realizar ducha al menos la noche anterior a la cirugía (**recomendación A**). No existe evidencia científica que demuestre que es mejor el lavado con clorhexidina, frente a la ducha con jabón<sup>9</sup>.
- *Rasurado del vello*: En caso de precisarlo, se recomienda rasurado de la zona quirúrgica, aunque las micro abrasiones que provoca, pueden favorecer el crecimiento microbiano. El uso de maquinilla eléctrica con cabezal de un solo uso respecto al uso de afeitado con cuchilla mejora la tasa de ISQ8 (**recomendación A**).
- *Preparación mecánica del intestino*: No se recomienda la preparación del intestino como medida para evitar ISQ<sup>10</sup> (**recomendación A**).
- *Higiene general de manos*: El lavado de manos antes y después del contacto con el paciente es una medida con beneficios indiscutibles. La higiene de las manos debe realizarse con agua y jabón. Si no están visiblemente sucias, se puede utilizar un gel de base alcohólica<sup>11</sup> (**recomendación B**).
- *Profilaxis antibiótica*: se debe seguir la política antibiótica establecida en cada centro sanitario (**recomendación D**), se expone a continuación una tabla orientativa de la profilaxis recomendada para la prevención de la infección del sitio quirúrgico<sup>12, 13</sup>

La prevención perioperatoria consistirá en:

- *Limpieza quirúrgica de las manos*: Es preciso descontaminar las manos, con el fin de minimizar la flora microbiana presente en la piel (**recomendación A**). Para la eliminación de los microorganismos residentes en los folículos pilosos o grietas de la piel, es preciso la utilización de cepillado quirúrgico con soluciones antisépticas, al menos tres minutos de duración<sup>14,15</sup>.

- *Uso de ropa de quirófano de un solo uso o reutilizable*: La utilización de ropa quirúrgica tiene como objetivo la prevención de la transmisión de microorganismos del equipo quirúrgico hacia el sitio quirúrgico, así como proteger al profesional de la exposición a sangre y fluidos<sup>16,17</sup> (**recomendación B**).
- *Preparación antiséptica de la piel*: Se recomienda el uso de clorhexidina alcohólica al 2 % para la preparación antiséptica de la piel intacta (**recomendación B**)<sup>18</sup>.
- *Oxigenación perioperatoria*: se recomienda la administración de altas concentraciones de oxígeno<sup>19-21</sup> (**recomendación B**).
- *Irrigación de la herida quirúrgica*: la irrigación subcutánea de la herida quirúrgica durante la operación con povidona yodada o con suero salino a presión ha demostrado disminución de la ISQ<sup>22,23</sup> (**recomendación A**).

La prevención postoperatoria de la cirugía consistirá en:

- *Cambio de vendaje*: se recomienda la realización de vendaje aséptico, aunque no se dispone de evidencia estadísticamente significativa, que demuestre que la técnica de vendaje aséptico es más útil que la realización de otros vendajes (**recomendación D**)<sup>24</sup>.
- *Limpieza postoperatoria*: el uso de agua potable es eficaz en la limpieza de heridas agudas y más barato que otras soluciones limpiadoras (**recomendación A**)<sup>25</sup>. Cuando la técnica empleada es la cura tradicional, se recomienda el lavado de la herida quirúrgica con suero salino estéril en las primeras 48 horas (**recomendación D**)<sup>24</sup>.

### **3) Buenas prácticas de tratamiento de la ISQ:**

Una vez establecido el diagnóstico de la ISQ (mediante criterios clínicos), es importante realizar un tratamiento adecuado. Dentro del tratamiento asociado a la ISQ y siguiendo las directrices de la EWMA, se establece<sup>25-27</sup>:

### 1) Reapertura de la incisión, desbridamiento y drenaje de la herida:

Ante signos claros y evidentes de ISQ, está indicada la retirada del material de sutura, comenzando por la zona de mayor fluctuación; si afecta a la totalidad de la herida, se comienza por la parte más declive, para favorecer limpieza y drenaje.

En caso de presentar tejido desvitalizado, esfacelos, material purulento o hematoma con signos de sobreinfección, será precisa la limpieza de los mismos.

La limpieza realizada con una jeringa de 20 cc cargada de suero fisiológico, y una aguja con un calibre de 22G ejerce una presión de irrigación suficiente para eliminar tejidos desvitalizados y restos de material necrótico, reduciendo tanto la inflamación, como la carga bacteriana (**recomendación B**).

Para asegurar un buen drenaje de la herida y un manejo local adecuado de las curas, se requiere dejar la herida abierta, para proceder a su cierre por segunda intención, precisando ocasionalmente la utilización de un drenaje por capilaridad, para asegurar una correcta evacuación. En algunos casos seleccionados, tras el tratamiento local, y en ausencia demostrada de infección, se puede proceder al cierre diferido de la herida (sutura), denominado "cierre por tercera intención".

### 2) Uso de antibioterapia:

A pesar de que el uso de antibióticos sistémicos ha aumentado la presencia de gérmenes multiresistentes, su indicación sigue siendo recomendada cuando la ISQ se asocia a signos claros de inflamación local, como son la celulitis, la linfangitis o cuando esta se asocia a complicaciones sistémicas (sepsis o bacteriemia) (**recomendación B**).

El tratamiento antibiótico inicial se realiza de forma empírica teniendo en cuenta el procedimiento quirúrgico realizado, el grado de contaminación de la cirugía, la localización anatómica, la presencia o no de implantes y la sospecha de gérmenes multiresistentes. El tratamiento inicial debe de modificarse, según

antibiograma, para evitar tratamientos de amplio espectro y de ese modo reducir la aparición de resistencias.

Debemos de seguir los protocolos establecidos por la política antibiótica de cada centro sanitario (**recomendación D**). El uso de antibióticos tópicos en la curación de la herida quirúrgica, cerrada por primera intención es muy discutido, por el riesgo de posible absorción, toxicidad, alergia y generación de posibles resistencias microbianas.

### 3) Uso de antimicrobianos tópicos:

Es fundamental el papel de la preparación de la piel para la profilaxis de la ISQ. La utilización de la clorhexidina en solución alcohólica en concentración superior al 0,5 % está recomendada como antiséptico de primera elección para desinfectar la piel sana, por el CDC (Centers for Disease Control and Prevention) como **Categoría IA**. También hay estudios que proponen la utilización de la solución de Prontosan® (0,1 % Undecilenamidopropil betaína y 0,1 % Polihexanida), como alternativa a la descontaminación de la herida tras el cierre quirúrgico, pero esta práctica no está todavía avalada por evidencias concluyentes y puede resultar, además, una alternativa más cara.

Controvertido también es el uso sistemático de soluciones antisépticas como prevención postoperatoria de infección en la herida quirúrgica. Decir al respecto, que actualmente, no se dispone de suficiente información y evidencias sobre la utilidad o no, de esta indicación de los antimicrobianos (antisépticos y antibióticos).

### 4) Apósito asociado a cura por segunda intención:

En los últimos 30 años, numerosos estudios, han evidenciado las ventajas de la cura en ambiente húmedo para la cicatrización de las heridas, mediante la aplicación de apósitos que establecen una barrera semipermeable eficaz contra la contaminación por microorganismos, manteniendo unas condiciones óptimas de humedad y temperatura en el foco de cicatrización, que impiden la deshidratación celular y la maceración de la herida,

favoreciendo el proceso regenerativo. El ambiente húmedo en el lecho quirúrgico, previene la pérdida de exudado rico en factores de crecimiento que estimulan la proliferación y migración de fibroblastos, queratinocitos y células endoteliales.

La cura en ambiente húmedo por excelencia suele ser la técnica Mölndal, desarrollada en el año 2002 por Folestad A. en Suecia. Se basa en la aplicación terapéutica de un apósito de hidrofibra hidrocoloide combinado con una película transparente semipermeable (filme transparente de poliuretano), siendo utilizada con éxito en cirugía ortopédica y traumatológica, en cirugía torácica y cirugía del aparato digestivo; observándose una mejoría de la tasa de infección, así como mayor confort para el paciente, una reducción global de costos y de carga de trabajo. Diversas guías de práctica clínica sobre ISQ consideran esta técnica como una excelente práctica clínica, a pesar de que no hay todavía evidencia suficiente que apoye su uso exclusivo. Se recomienda el uso de esta técnica en intervenciones de cirugía limpia, preferentemente en cirugía de mama, tiroides y hernias; aunque no se rechaza su uso, bajo control clínico estricto, en cirugía limpia-contaminada o incluso contaminada.

## CONCLUSIONES

El abordaje de las ISQ lleva implícito un problema de salud de gran magnitud por el sobrecoste económico que supone para los sistemas de salud, por la pérdida de calidad de vida en los pacientes y también por la carga de trabajo que suponen sus cuidados a los profesionales sanitarios. Por ello, la toma de decisiones sobre su abordaje requiere tener en cuenta varias alternativas provenientes de diversas fuentes de información empíricas para evitar la variabilidad de decisiones en función del momento, de la información disponible y del profesional sanitario que decide.

Por tanto, este artículo recoge una síntesis de buenas prácticas basadas en la evidencia, tanto preventivas como terapéuticas, disponibles para el cuidado de las personas con alguna herida quirúrgica aguda, especialmente tras cirugía limpia o poco contaminada, según la

práctica clínica basada en la evidencia más actual.

Sin embargo, a la escasez de resultados y hallazgos de investigación actuales hay que sumarles que las recomendaciones con las que contamos no son concluyentes, y por ello se hace necesario seguir elaborando estudios que evalúen la eficacia de las medidas a adoptar en cada caso para prevenir y tratar la ISQ de forma adecuada, en aras de una mejora de la calidad asistencial.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. 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.
2. Sistema Nacional de Salud de España 2010 [monografía en Internet]. Madrid. Ministerio de Sanidad y Política Social, Instituto de Información Sanitaria. [Acceso el 28/11/2022]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/docs/sns2010/Sistema\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_2010.pdf](https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/docs/sns2010/Sistema_Nacional_de_Salud_2010.pdf)
3. Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, ECDC. EPINE- EPPS 2015. Informe global de España. [Internet]. [Acceso el 28/11/2022]. Disponible en: <https://epine.es/api/documento-publico/2015%20EPINE-EPPS%20Informe%20Global%20de%20Espa%C3%B1a%20resumen.pdf/reports-esp>
4. Aranaz JM, editor. Estudio nacional de efectos adversos ligados a la hospitalización. ENEAS 2005. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2006.
5. International Wound Infection Institute (IWII). Wound Infection in Clinical Practice. Wounds International. 2022.
6. 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.
7. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Identifying criteria of wound infection. London: MEP Ltd.; 2005.

8. Organización Mundial de la Salud. Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía 2009: la cirugía segura salva vidas. Ginebra: OMS; 2009.
9. Webster J, Osborne S. Preoperative bath in antiseptics to prevent surgical site infection. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2007; Issue 2. Art. No.: CD004985. DOI: 10.1002/14651858.CD004985.pub3.
10. Tanner J, Woodings D, Moncaster K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006; Issue 3. Art. No.: CD004122. DOI: 10.1002/14651858.CD004122.pub3.
11. Guenaga KKFHG, Matos D, Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009, Issue 1. Art. No.: CD001544. DOI: 10.1002/14651858. CD001544. pub3.
12. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA, Loveday HP, Harper PJ, Jones SR, et al. Epic2: National evidence based guidelines for preventing health care-associated infections in NHS hospitals in England. Journal of Hospital Infection. 2007; 65(Suppl 1): S1-6.
13. Indicaciones recomendadas para la profilaxis antibiótica quirúrgica. Adaptado de Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 104: Antibiotic Prophylaxis in Surgery. A national practical guideline. Edinburg: SiGN; 2008.
14. Mensa J, Gatell JM, García Sánchez JE, Letang E, López Suñé E, Marco F. Guía de terapéutica antimicrobiana 2012. Barcelona: Antares S.L.; 2012. p.613-615.
15. Parienti JJ, Thibon P, Heller R, Le Roux Y, von Theobald P, Bensadoun H, et al. Antisepsie Chirurgicale des mains Study Group. Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates: a randomized equivalence study. JAMA. 2002; 288(6): 722-7.
16. Garibaldi RA, Maglio S, Lerer T, Becker D, Lyons R. Comparison of nonwoven and woven gown and drape fabric to prevent intraoperative wound contamination and postoperative infection. Am J Surg. 1986; 152(5): 505-9.
17. Bellchambers J, Harris JM, Cullinan P, Gaya H, Pepper JR. A prospective study of wound infection in coronary artery surgery. Eur J Cardiothorac Surg. 1999; 15(1): 45-50.
18. Darouiche RO, Wall MJ Jr, Itani KM, Otterson MF, Webb AL, Carrick MM, et al. Chlorhexidine-Alcohol versus Povidone-Iodine for Surgical-Site Antisepsis. N. Engl. J. Med. 2010; 362(1): 18-26.
19. Greif R, Akça O, Horn EP, Kurz A, Sessler DI. Supplemental perioperative oxygen to reduce the incidence of surgical-wound infection. Outcomes Research Group. N. Engl J Med. 2000; 342(3): 161-7.
20. Belda FJ, Aguilera L, García de la Asunción J, Alberti J, Vicente R, Ferrándiz L, et al. Spanish Reduccion de la Tasa de Infeccion Quirurgica Group. Supplemental perioperative oxygen and the risk of surgical wound infection: a randomized controlled trial. JAMA. 2005; 294(16): 2035-42.
21. Pryor KO, Fahey TJ, Lien CA, Goldstein PA. Surgical site infection and the routine use of perioperative hyperoxia in a general surgical population: a randomized controlled trial. JAMA. 2004; 291(1): 79-87.
22. Sindelar WF, Mason GR. Irrigation of subcutaneous tissue with povidone-iodine solution for prevention of surgical wound infections. Surgery, Gynecology and Obstetrics. 1979; 148(2): 227-31.
23. Cervantes-Sánchez CR, Gutiérrez-Vega R, Vázquez-Carpizo JA, Clark P, Athié-Gutiérrez C. Syringe pressure irrigation of subdermic tissue alter appendectomy to decrease the incidence of postoperative wound infection. World J Surg. 2000; 24(1): 38-41; discussion. 41-2.
24. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica para la Seguridad del Paciente Quirúrgico, Centro Cochrane Iberoamericano, coordinadores. Guía de práctica clínica para la seguridad del paciente quirúrgico. Plan de calidad para el Sistema Nacional de Salud. Barcelona: Ministerio de Ciencia e Innovación; 2010.
25. European Wound Management Association (EWMA). Position Document: Management of wound infection. London: MEP Ltd.; 2006.
26. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Surgical Site Infection. CG74. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2008.
27. Gómez-Romeroa FJ, Fernández-Prada M, Navarro-Gracia JF. Prevención de la infección de sitio quirúrgico: análisis y revisión narrativa de las guías de práctica clínica. Cir Esp. 2017; 95(9): 490-502. DOI: 10.1016/j.ciresp.2017.09.004.