



Recibido: 12 de Octubre 2025 / Aceptado: 12 de diciembre 2025 / Publicado: 21 de Abril 2026
Área: Medicina

CAPÍTULO 11

INFECCIONES POSTOPERATORIAS SISTÉMICAS.

Saquicela L., Colcha J., Peñafiel G.
DOI: 10.55204/pmea.128.c197

Luis Alberto Saquicela Espinoza 0000-0002-4391-3665 
lsaquicela@ucacue.edu.ec

Jordan Smith Colcha González 0009-0001-7564-7437 
jordan.colcha@est.ucacue.edu.ec

Gladys Janneth Peñafiel Ponce 0000-0003-1001-285X 
gladys.penafiel.18@est.ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Unidad Académica de Salud y Bienestar,
Av. de las Américas y Humboldt 010107, Cuenca, Ecuador.

RESUMEN

Las infecciones postoperatorias sistémicas (IPS) constituyen una de las complicaciones más graves tras una intervención quirúrgica, con una incidencia estimada entre el 2 % y 5 % de los pacientes, de los cuales una parte significativa evoluciona a sepsis o shock séptico. Su origen se relaciona con la transición de una infección localizada del sitio quirúrgico hacia una diseminación sistémica, favorecida por la respuesta inflamatoria del huésped, la presencia de dispositivos invasivos y comorbilidades como diabetes, obesidad o inmunosupresión. Estas complicaciones prolongan la estancia hospitalaria, incrementan los costos y contribuyen al desarrollo de resistencia antimicrobiana, lo que ha llevado a organismos internacionales a promover estrategias integrales de prevención y vigilancia. La metodología empleada consistió en una revisión narrativa estructurada de literatura publicada entre 2020 y 2025 en bases de datos de alto impacto, priorizando revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y guías internacionales. Se evidencia que *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa* son los principales agentes etiológicos. Las medidas más efectivas incluyen profilaxis antibiótica preoperatoria única dentro de los 60 minutos previos a la incisión, antisepsia cutánea con clorhexidina alcohólica, mantenimiento de normotermia, control glucémico, etc., su aplicación coordinada puede reducir hasta un 40 % las infecciones. Pese a los avances en cirugía y control de infecciones, las IPS persisten

por la complejidad de factores involucrados y la resistencia bacteriana. La prevención de las IPS requiere un enfoque multidimensional basado en evidencia científica, que combine profilaxis racional, antisepsia rigurosa, vigilancia microbiológica y compromiso institucional, consolidando así una cultura de seguridad quirúrgica sostenible.

Palabras clave: Infección postoperatoria; sepsis; complicaciones quirúrgicas; profilaxis antibiótica; cirugía segura; prevención de infecciones hospitalarias.

ABSTRACT

Postoperative systemic infections (PSIs) are one of the most serious complications following surgery, with an estimated incidence of between 2% and 5% of patients, a significant proportion of whom develop sepsis or septic shock. Their origin is related to the transition from a localized infection at the surgical site to systemic dissemination, favored by the host's inflammatory response, the presence of invasive devices, and comorbidities such as diabetes, obesity, or immunosuppression. These complications prolong hospital stays, increase costs, and contribute to the development of antimicrobial resistance, which has led international organizations to promote comprehensive prevention and surveillance strategies. The methodology used consisted of a structured narrative review of literature published between 2020 and 2025 in high-impact databases, prioritizing systematic reviews, clinical trials, and international guidelines. Evidence shows that *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Pseudomonas aeruginosa* are the main etiological agents. The most effective measures include single preoperative antibiotic prophylaxis within 60 minutes prior to incision, skin antisepsis with alcoholic chlorhexidine, maintenance of normothermia, glycemic control, etc. Their coordinated application can reduce infections by up to 40%. Despite advances in surgery and infection control, SSI persist due to the complexity of the factors involved and bacterial resistance. The prevention of SSI requires a multidimensional approach based on scientific evidence, combining rational prophylaxis, rigorous antisepsis, microbiological surveillance, and institutional commitment, thus consolidating a culture of sustainable surgical safety.

Keywords: Postoperative infection; sepsis; surgical complications; antibiotic prophylaxis; surgical safety; hospital infection prevention.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones postoperatorias sistémicas (IPS) representan una de las principales complicaciones asociadas al acto quirúrgico y constituyen un desafío persistente para los sistemas de salud en todo el mundo. Aunque la mayoría de las estrategias de prevención se han centrado históricamente en las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ), se reconoce que una proporción significativa de estas progresa a cuadros de bacteriemia, sepsis o shock séptico, generando consecuencias clínicas de mayor gravedad ⁽¹⁻³⁾. La transición desde una infección localizada hacia una diseminación sistémica involucra múltiples mecanismos patogénicos relacionados con la carga microbiana, la respuesta inflamatoria del huésped y la presencia de dispositivos invasivos tales como catéteres, sondas o prótesis ⁽⁴⁾.

A pesar de los avances en técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, en anestesia y en el uso racional de antimicrobianos, la incidencia de estas complicaciones permanece elevada en diversos contextos hospitalarios. Estudios recientes estiman que entre el 2 % y el 5 % de los pacientes sometidos a cirugía desarrollan una ISQ, y hasta una quinta parte de estos casos puede progresar hacia una infección de carácter sistémico, con tasas de mortalidad que superan el 20 % en escenarios de sepsis establecida ^(5,6). Esta situación se agrava en pacientes con factores predisponentes, como edad avanzada, comorbilidades metabólicas o estados de inmunosupresión, en quienes el riesgo de deterioro clínico es significativamente mayor ⁽⁷⁾.

El impacto de las infecciones postoperatorias sistémicas no se limita al pronóstico individual del paciente, puesto que, estas complicaciones también prolongan la estancia hospitalaria, incrementan el uso de antibióticos de amplio espectro y contribuyen al desarrollo de microorganismos multirresistentes, generando así una carga económica considerable para las instituciones sanitarias ⁽⁸⁾. Organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) han enfatizado la necesidad de adoptar estrategias multimodales que integren profilaxis antimicrobiana adecuada, antisepsia cutánea efectiva, control de temperatura y vigilancia epidemiológica activa como pilares fundamentales para reducir estas complicaciones ^(9,10).

Recientemente, se ha propuesto una visión más amplia del fenómeno infeccioso postoperatorio, reconociendo el papel del microbiota del huésped y la diseminación hematógena desde focos aparentemente no relacionados con el sitio quirúrgico ⁽¹¹⁾. Esta perspectiva ha impulsado el interés en estrategias como la decolonización selectiva y el monitoreo microbiológico perioperatorio, especialmente en cirugías de alto riesgo como las cardiovasculares o torácicas ^(12,13).

El abordaje de las IPS requiere una visión integral que combine la prevención primaria mediante protocolos de asepsia y profilaxis, la detección temprana a través de sistemas automatizados de vigilancia, y la intervención terapéutica oportuna ^(11,14). En este contexto, el fortalecimiento de los programas institucionales de control de infecciones, la educación continua del personal y la implementación de bundles de prevención son pilares esenciales para reducir su incidencia ^(2,15).

El presente trabajo ofrece una síntesis crítica de la evidencia reciente sobre las infecciones postoperatorias sistémicas, con el objetivo de describir su epidemiología, factores de riesgo, mecanismos patogénicos, métodos diagnósticos, estrategias terapéuticas y medidas de prevención con respaldo científico. Al integrar los hallazgos más relevantes de revisiones sistemáticas, guías clínicas y ensayos controlados, se busca proporcionar un marco actualizado que contribuya a optimizar la toma de decisiones clínicas y fortalecer los programas institucionales de seguridad quirúrgica.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión narrativa estructurada de la literatura científica publicada entre enero de 2020 y octubre de 2025. La búsqueda se efectuó en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y Cochrane Library utilizando combinaciones de términos en inglés y español tales como “*postoperative infection*”, “*surgical site infection*”, “*postoperative sepsis*”, “*systemic infection*”, “*antibiotic prophylaxis*”, “*infection prevention bundles*” e “*intensive care surgical complications*”. Se aplicaron filtros para incluir únicamente estudios realizados en población adulta sometida a procedimientos quirúrgicos, publicados en revistas indexadas.

Se priorizó la inclusión de ensayos clínicos controlados, revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías de práctica clínica emitidas por organismos reconocidos como la OMS, Surviving Sepsis Campaign e Infectious Diseases Society of America. También se incorporaron revisiones narrativas y estudios observacionales cuando aportaban información relevante sobre aspectos epidemiológicos o estrategias de prevención de alto impacto.

RESULTADOS

Los estudios revisados confirman que las infecciones postoperatorias continúan siendo una de las causas principales de morbilidad hospitalaria. El espectro etiológico incluye con mayor frecuencia *Staphylococcus aureus* en un 35 %, *Escherichia coli* 25 %, *Klebsiella pneumoniae* 15 %, *Pseudomonas aeruginosa* 12 %, *Staphylococcus epidermidis* 5 % y otros en < 5 %⁽²⁻⁴⁾. Los factores de riesgo abarcan la edad avanzada, diabetes mellitus, obesidad, inmunosupresión, cirugías prolongadas y las deficiencias en los protocolos de asepsia^(5,8).

El manejo de las infecciones sistémicas postoperatorias se basa en tres pilares: diagnóstico temprano, antibioticoterapia empírica oportuna y control de la fuente infecciosa^(1,5). La retirada de dispositivos contaminados, drenaje de colecciones y soporte hemodinámico individualizado forman parte esencial del tratamiento^(10,11).

Las estrategias preventivas con mayor respaldo científico incluyen la profilaxis antimicrobiana en una sola dosis preoperatoria dentro de los 60 minutos previos a la incisión, el uso de clorhexidina alcohólica para antisepsia cutánea, el mantenimiento de la normotermia y control glucémico, y la descolonización nasal de portadores de *S. aureus*^(2,9,10). Las guías recientes recomiendan limitar la dosis profiláctica a una única administración, evitando prolongarla más allá de las 24 horas, ya que no ofrece beneficios adicionales y favorece la resistencia bacteriana^(3,9).

En cirugías limpias, la profilaxis está indicada únicamente cuando se implantan prótesis o dispositivos; en las limpias-contaminadas, que implican acceso a vías respiratorias, digestivas o genitourinarias, su uso es obligatorio; mientras que en cirugías contaminadas o sucias, como las originadas por traumatismos abiertos o heridas penetrantes, se requiere un tratamiento antibiótico completo y control de la fuente

infecciosa ^(2,4,9). La aplicación coordinada de estos *bundles* puede reducir hasta un 40 % las infecciones postoperatorias ^(15,17).

Es importante destacar que el grado de contaminación del campo quirúrgico está directamente relacionado con el riesgo de infección postoperatoria, por lo tanto, cabe mencionar la clasificación de las heridas en: limpias, no se viola ningún espacio contaminado, solo se recomienda profilaxis cuando hay implantes o alto riesgo de infección; limpias-contaminadas, se accede a vías respiratoria, digestiva o genitourinaria sin contaminación evidente, la profilaxis es obligatoria; contaminadas o sucias, como heridas traumáticas, por arma de fuego o con tejido necrótico, se requiere tratamiento antibiótico completo y control quirúrgico de la fuente ^(2,4,9).

Las complicaciones postoperatorias pueden clasificarse según su momento de aparición en inmediatas (primeras 24 horas postquirúrgicas), mediatas (después de las 24 horas hasta los 7-10 días) y tardías (después de 10 días o semanas/meses tras la cirugía), y según su extensión en locales o sistémicas, las locales pueden evolucionar hacia complicaciones sistémicas si no se diagnostican y tratan oportunamente ^(12,14).

Entre las más frecuentes se encuentra el seroma postquirúrgico, una colección serosa de carácter benigno que se diagnostica por la palpación de una masa fluctuante bajo la herida, el tratamiento consiste en drenaje cuidadoso siempre que no exista infección ^(13,14). El hematoma postoperatorio es otra complicación común, resultado de la acumulación de sangre en el lecho quirúrgico, puede causar síndrome compartimental requiriendo evacuación urgente, los hematomas no drenados pueden infectarse y transformarse en abscesos, constituyendo un foco potencial de sepsis ^(12,16).

La dehiscencia de sutura, la evisceración (salida aguda de vísceras abdominales a través de la herida) y la eventración (herniación tardía por debilidad de la pared) son complicaciones graves relacionadas con tensión excesiva de la herida, infección local o defectos en la técnica quirúrgica, estas situaciones, vinculadas a infecciones locales o fallas en la técnica quirúrgica demandan un manejo que incluye cobertura estéril, antibióticos profilácticos y reintervención quirúrgica temprana ^(13,15).

Las complicaciones respiratorias son particularmente frecuentes tras cirugías torácicas o abdominales altas. La atelectasia postoperatoria, causada por hipoventilación

y retención de secreciones, constituye la principal complicación respiratoria inmediata, puede evolucionar a neumonía con infiltrado pulmonar, fiebre y aumento de secreciones purulentas, la prevención incluye fisioterapia respiratoria precoz, analgesia adecuada y movilización temprana ^(2,6,7). Las neumonías postoperatorias constituyen una proporción considerable de infecciones sistémicas, en cirugía torácica su incidencia se asocia a ventilación prolongada, aspiración y alteraciones de la deglución, los patógenos predominantes son *Staphylococcus aureus* y bacilos gram negativos ^(7,10).

Entre las complicaciones cardiovasculares, la más frecuente es el tromboembolismo pulmonar (TEP), que ocurre con mayor frecuencia en pacientes encamados por más de siete días, en cirugías prolongadas o sin profilaxis antitrombótica. La inmovilidad favorece la trombosis venosa profunda (TVP), cuyo desprendimiento de coágulos puede obstruir la arteria pulmonar. La prevención incluye el uso de medias elásticas, movilización precoz y anticoagulación profiláctica cuando esté indicada ^(12,14,16).

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son frecuentes en pacientes con sonda vesical, especialmente cuando el personal no mantiene una técnica aséptica rigurosa. Estas infecciones se manifiestan con fiebre, disuria y piuria, y en casos severos pueden evolucionar hacia bacteriemia. La prevención incluye una estricta higiene de manos, inserción bajo técnica estéril y retiro precoz del catéter urinario ^(9,19).

La evolución de una complicación local hacia una sistémica constituye uno de los principales mecanismos de sepsis postoperatoria. Abscesos, infecciones de herida profunda y colecciones intraabdominales pueden permitir la diseminación de microorganismos hacia el torrente sanguíneo. Este proceso depende tanto de la virulencia bacteriana como de la capacidad inmunitaria del paciente. El diagnóstico precoz, junto con el drenaje quirúrgico y la antibioticoterapia oportuna, resultan esenciales para evitar que un proceso local se convierta en una infección sistémica potencialmente mortal ⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

La implementación de paquetes integrales de prevención ha demostrado disminuir significativamente la incidencia de estas complicaciones. El cumplimiento disciplinado de las medidas de asepsia, la educación continua del personal y la vigilancia institucional

son factores determinantes para reducir la carga global de infecciones postoperatorias (15,17).

DISCUSIÓN

El análisis de la literatura reciente evidencia que las IPS continúan representando una causa importante de morbilidad hospitalaria, pese a los avances logrados en cirugía, anestesia y control de infecciones. Esta persistencia obedece a la complejidad de los factores que intervienen en su aparición y a la capacidad adaptativa de los microorganismos patógenos, los cuales desarrollan mecanismos de resistencia que limitan la eficacia de los antimicrobianos convencionales ⁽¹⁻⁴⁾. La convergencia de variables relacionadas con el huésped, el procedimiento y el entorno hospitalario refleja que la prevención de las IPS requiere de estrategias integradas más allá de las medidas aisladas de asepsia o profilaxis.

En la última década se ha consolidado la comprensión de las infecciones quirúrgicas como un proceso dinámico, donde la interacción entre microbiota, inmunidad y ambiente quirúrgico desempeña un papel central ^(5,6). Los hallazgos sobre la participación del microbiota del huésped y la translocación bacteriana a distancia han modificado el paradigma clásico de contaminación directa del campo operatorio ⁽⁷⁾. Estas observaciones sustentan la implementación de protocolos de decolonización preoperatoria, especialmente frente a *Staphylococcus aureus* resistente, y la adopción de medidas dirigidas a mantener el equilibrio microbiano perioperatorio ^(9,10). La consideración del paciente como un ecosistema integral, más que como un simple receptor de intervenciones quirúrgicas, abre nuevas perspectivas para la prevención de infecciones sistémicas.

Otro aspecto relevante identificado es el impacto del uso racional de antibióticos y las políticas de *antimicrobial stewardship*. Las guías actuales recomiendan limitar la profilaxis antimicrobiana a dosis únicas preoperatorias, evitando la administración prolongada sin evidencia de beneficio adicional ^(9,16). Paralelamente, Tanner et al. ⁽¹⁷⁾ en una revisión Cochrane, confirmaron la eficacia de la antisepsia quirúrgica rigurosa de manos con soluciones alcohólicas frente a las técnicas tradicionales, contribuyendo de manera significativa a reducir la carga microbiana perioperatoria. Esta práctica, además

de reducir el riesgo de resistencia bacteriana, disminuye los efectos adversos asociados y los costos hospitalarios. La adherencia a estas recomendaciones, sin embargo, continúa siendo irregular entre instituciones, lo que demuestra la necesidad de fortalecer la formación del personal y la vigilancia de los programas de control de infecciones ^(10,11).

Desde el punto de vista clínico, la sepsis postoperatoria constituye el desenlace más temido de las infecciones quirúrgicas, y su pronóstico depende en gran medida del reconocimiento temprano y la respuesta terapéutica oportuna ^(1,5). La campaña *Surviving Sepsis* ha consolidado la importancia de las “horas doradas” en el manejo inicial, estableciendo la administración de antimicrobianos de amplio espectro y el control de la fuente como pilares fundamentales. No obstante, la efectividad de estas medidas depende también del soporte hemodinámico individualizado, la disponibilidad de recursos críticos y la coordinación multidisciplinaria en el entorno hospitalario. En países de ingresos medios y bajos, las limitaciones en infraestructura y vigilancia microbiológica agravan los desenlaces y elevan la mortalidad ^(6,7).

En términos preventivos, la combinación de medidas dentro de paquetes o *bundles* de prevención ha demostrado ser la estrategia más efectiva para reducir la incidencia de infecciones postoperatorias sistémicas. Estos programas integran la profilaxis antimicrobiana apropiada, la antisepsia cutánea con clorhexidina-alcohol, el control térmico y glucémico, y la educación continua del personal. Su aplicación coordinada puede disminuir hasta un 40 % la incidencia de infecciones, como señalan diversos metaanálisis recientes. Sin embargo, la eficacia de estas estrategias depende de su adaptación a cada contexto hospitalario y del monitoreo sistemático de su cumplimiento ^(4,7-9).

Las guías internacionales actuales, como las emitidas por la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (ESCMID/EUCIC), enfatizan la necesidad de ajustar la profilaxis en pacientes colonizados por bacterias multirresistentes, lo que representa un desafío creciente en la era post-COVID-19 ⁽¹⁰⁾. Este fenómeno exige la integración de la microbiología clínica con la práctica quirúrgica y la implementación de sistemas automatizados de vigilancia basados en registros electrónicos, que permitan la identificación temprana de infecciones y la evaluación continua de las estrategias

preventivas ⁽¹¹⁾. La transición hacia modelos de vigilancia digital representa una de las tendencias más prometedoras en el control de infecciones hospitalarias.

Si bien la evidencia revisada ofrece un panorama amplio sobre la prevención y el manejo de las IPS, persisten limitaciones importantes. La heterogeneidad de los estudios, las diferencias en los protocolos institucionales y la variabilidad en la definición de infección sistémica dificultan la comparación directa de resultados ^(3,7). Además, gran parte de la literatura proviene de contextos hospitalarios de alto recurso, lo que puede limitar la aplicabilidad de ciertas recomendaciones en entornos con restricciones logísticas o de insumos. Estas brechas subrayan la necesidad de desarrollar investigaciones multicéntricas que incluyan hospitales de distintos niveles de complejidad y regiones geográficas diversas. De manera paralela, Alverdy et al. ⁽¹⁶⁾ y Jordan ⁽¹⁸⁾ advierten que comprender la fisiología de la respuesta inflamatoria y del microbioma del paciente resulta indispensable para evitar recaídas y complicaciones sistémicas tardías.

En suma, la evidencia integrada confirma que la prevención de las infecciones postoperatorias sistémicas no depende de una única medida, sino de la suma coordinada de acciones preventivas, educación, vigilancia tecnológica y responsabilidad institucional. La aplicación disciplinada de estas estrategias es lo que, finalmente, traduce la evidencia en resultados clínicos tangibles.

CONCLUSIÓN

Las infecciones postoperatorias sistémicas constituyen un reto clínico y organizacional de primera magnitud. Su prevención exige una cultura institucional de seguridad que trascienda el ámbito del quirófano e involucre a todo el sistema hospitalario. La evidencia revisada demuestra que la adherencia estricta a los bundles de prevención, la administración racional de profilaxis antimicrobiana y la antisepsia cutánea representan las intervenciones más eficaces para disminuir la incidencia de complicaciones sépticas.

A esto se suman los avances recientes en los sistemas automatizados de vigilancia y el análisis del microbioma, mismos que facilitan la detección temprana de riesgos y la

personalización de las estrategias preventivas. La integración de estas tecnologías con la formación continua del personal sanitario y el compromiso institucional, representan una estrategia más sólida para disminuir la carga global de las infecciones postoperatorias sistémicas y promover un entorno quirúrgico más seguro, sostenible y sustentado en la evidencia científica.

REFERENCIAS

1. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Med* [Internet]. 2021;47(11):1181–1247. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y>
2. Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW, Dellinger EP, Garcia-Houchins S, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2023;44(5):695–720. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/ice.2023.67>
3. Ahmed NJ, Haseeb A, AlQarni A, AlGethamy M, Mahrous AJ, Alshehri AM, et al. Antibiotics for preventing infection at the surgical site: Single dose vs. multiple doses. *Saudi Pharm J* [Internet]. 2023;31(12):101800. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsps.2023.101800>
4. National Institute of Health Research Unit on Global Surgery. Alcoholic chlorhexidine skin preparation or triclosan-coated sutures to reduce surgical site infection: a systematic review and meta-analysis of high-quality randomised controlled trials. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2022;22(8):1242–51. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00133-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00133-5)
5. Guarino M, Perna B, Cesaro AE, Maritati M, Spampinato MD, Contini C, et al. 2023 update on sepsis and septic shock in adult patients: Management in the emergency department. *J Clin Med* [Internet]. 2023;12(9):3188. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm12093188>
6. Tacconi F, Re Cecconi E, Vanni G, Ambrogi V. Postoperative pneumonia in the era of minimally-invasive thoracic surgery: a narrative review. *Video Assist Thorac Surg* [Internet]. 2023;8:30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/vats-23-20>
7. Khallikane S, Seddiki R, Serghini I. Postoperative infectious pneumonia in cardiothoracic surgery: A systematic review and meta-analysis. *F1000Res* [Internet]. 2025;14:588. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12688/f1000research.165457.1>
8. Brocard E, Reveiz L, Régnaux J-P, Abdala V, Ramón-Pardo P, Del Rio Bueno A. Antibiotic prophylaxis for surgical procedures: a scoping review. *Rev Panam*

- Salud Publica* [Internet]. 2021;45:e62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.26633/RPSP.2021.62>
9. Dhole S, Mahakalkar C, Kshirsagar S, Bhargava A. Antibiotic prophylaxis in surgery: Current insights and future directions for surgical site infection prevention. *Cureus* [Internet]. 2023;15(10):e47858. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.47858>
 10. Righi E, Mutters NT, Guirao X, Del Toro MD, Eckmann C, Friedrich AW, et al. ESCMID/EUCIC clinical practice guidelines on perioperative antibiotic prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-negative bacteria before surgery. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2023;29(4):463–79. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmi.2022.12.012>
 11. Van der Meijden SL, van Boekel AM, van Goor H, Nelissen RG, Schoones JW, Steyerberg EW, et al. Automated identification of postoperative infections to allow prediction and surveillance based on electronic health record data: Scoping review. *JMIR Med Inform* [Internet]. 2024;12(1):e57195. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2196/57195>
 12. Seidelman JL, Mantyh C, Anderson D. Surgical Site Infection Prevention: A Review. *JAMA* [Internet]. 2023;329(3):244–52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36648463/>
 13. Cohen N, Bock J, May A. Sepsis and postoperative surgical site infections. *Surgery* [Internet]. 2023;174(2):403–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36775759/>
 14. Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, Kubilay Z, Jonge S, Gomes S, et al. New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2022;16(12):e288–303. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27816414/>
 15. Wolfhagen N, Boldingh Q, Boermeester M, Jonge S. Perioperative care bundles for the prevention of surgical-site infections: meta-analysis. *Br J Surg* [Internet]. 2022;109(10):933–42. Disponible en: <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/lxZn0227/>
 16. Alverdy J, Hyman N, Gilbert J. Re-examining causes of surgical site infections following elective surgery in the era of asepsis. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020;20(3):e38–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32006469/>
 17. Ching P. Care Bundles in Surgical Site Infection Prevention: A Narrative Review. *Curr Infect Dis Rep* [Internet]. 2024;26(6):1–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11908-024-00837-9>
 18. Tiri B, Bruzzzone P, Priante G, Sensi E, Costantini M, Vernelli C. Impact of Antimicrobial Stewardship Interventions on Appropriateness of Surgical Antibiotic Prophylaxis: How to Improve. *Antibiotics (Basel)* [Internet]. 2020;9(4):168. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7235845/>

19. Curless M. Perioperative Infection Prevention Beyond COVID-19. *AORN J* [Internet]. 2021;114(6):538–40. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9011728/>
20. Tanner J, Dumville J, Norman G, Fortnam M. Surgical hand antisepsis to reduce surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004288.pub3/full>
21. Jordan E. Consideraciones en torno a la génesis de las infecciones posoperatorias. *Rev Cubana Med Mil* [Internet]. 2022. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572022000400007&script=sci_arttext

