

▶ Actualización en Profilaxis Antibiótica y Tratamiento Empírico de Infecciones en Cirugía Traumatológica e Implantes.

Dra. Karina Tenaglia Dr. Henry Albornoz Dr. Rogelio Rey Dr. PhD. Julio Medina

Febrero 2025




HOSPITAL DE CLINICAS
Dr. Manuel Quintela



**Unidad Académica de
Enfermedades Infecciosas**

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA • FACULTAD DE MEDICINA

Prof. Dr. Julio Medina

Actualización en Profilaxis Antibiótica y Tratamiento Empírico de Infecciones en Cirugía Traumatológica e Implantes.

Dra. Karina Tenaglia¹, Dr. Henry Albornoz², Dr. Rogelio Rey³, Dr. PhD. Julio Medina⁴

¹ Prof. Adj. de la Unidad Académica de Enfermedades Infecciosas, F. Med, UdelaR.

² Prof. Adj. de la Unidad Académica de Enfermedades Infecciosas, F. Med, UdelaR.

³ Profesor Titular de la Clínica de Traumatología y Ortopedia F. Med, UdelaR.

⁴ Profesor Titular de la Unidad Académica de Enfermedades Infecciosas, F. Med, UdelaR.

▶ Actualización en Profilaxis Antibiótica y Tratamiento Empírico de Infecciones en Cirugía Traumatológica e Implantes.



INTRODUCCIÓN

La prevención de infecciones en cirugía traumatológica es de vital importancia debido al alto riesgo de complicaciones que pueden afectar significativamente la recuperación del paciente y su calidad de vida. Las infecciones en el sitio quirúrgico pueden llevar a retrasos en la consolidación ósea, necesidad de reintervenciones quirúrgicas, aumento de la estadía hospitalaria y, en casos graves, a la pérdida de la extremidad afectada o incluso la muerte del paciente. Esto es especialmente relevante en pacientes con fracturas expuestas o aquellos que requieren el uso de implantes ortopédicos, donde el riesgo de infección es considerablemente mayor.

El uso adecuado de profilaxis antibiótica ha demostrado ser una estrategia efectiva para prevenir la aparición de infecciones. La elección del antibiótico correcto, la dosificación adecuada y el momento preciso de administración son factores clave para asegurar que la profilaxis sea efectiva. La literatura científica y los protocolos clínicos, como el de la cirugía traumatológica, subrayan la importancia de ajustar la profilaxis según factores de riesgo, como la presencia de microorganismos multirresistentes, alergias a antibióticos y las condiciones específicas de cada cirugía.

Además, las infecciones relacionadas con procedimientos quirúrgicos pueden desencadenar infecciones nosocomiales, complicando aún más el tratamiento de los pacientes, particularmente aquellos que son inmunocomprometidos o que requieren tratamientos prolongados. Por lo tanto, la implementación de protocolos actualizados y la adherencia a estos estándares son fundamentales para minimizar estos riesgos y garantizar la seguridad del paciente.

Estas pautas actualizadas han sido consensuadas entre las Unidades Académicas de Infectología y de Traumatología de la Facultad de Medicina (UdelaR), Montevideo, Uruguay.

Protocolo de profilaxis antibiótica en cirugía traumatológica.

Tabla 1a. Profilaxis preoperatoria

Tipo de cirugía	Paciente sin factores de riesgo para microorganismos multirresistentes	Paciente con factores de riesgo para microorganismos multirresistentes	Alergia grave a Beta-lactámicos
Osteosíntesis, cirugía articular, cirugía de columna, artroplastia cadera/rodilla/hombro	Cefazolina 2 g IV (3 g en peso >110 kg), administrar dentro de los 30 min antes de la incisión. Repique de dosis (1-2 g) en cirugías >4 h. (*) En pos operatorio: cefazolina 2 g IV c/8 h. Suspender a las 24 h.	Vancomicina 30 mg/kg (2 g para 70 kg) + Amikacina 20 mg/kg IV (1,5 g para 70 kg), iniciar 2 h antes (infundir en 2 h). (*) No requiere dosis posoperatoria.	Clindamicina 900 mg IV + Gentamicina 5 mg/kg IV (320 mg para 70 kg). Iniciar 1 h antes (infundir en 1 h). Repique de dosis de clindamicina (600 mg) en cirugía >6 h. En pos operatorio: clindamicina 600 mg IV c/8 h. Suspender a las 24 h.

Aclaraciones de tabla 1a: * En cirugías con utilización de manguito hemostático, la administración del antimicrobiano debe completarse 20 a 40 minutos antes de la insuflación del manguito.

1) vancomicina administrar en un tiempo mínimo de 2 horas, 2) repique de dosis de cualquiera de los antimicrobianos frente a sangrado >1500. 3) FR enterobacteria MDR y MR: ATB en los últimos 3 meses (>2 días), Internación reciente o UCI, sonda vesical, ELEPEM, Colonización previa por enterobacteria BLEE o FR Staphylococcus aureus MR: úlceras crónicas, forunculosis, personal salud, reclusión, colonización previa por SAMR.

Tabla 1b. Profilaxis en fracturas expuestas.

Gustilo-Anderson	Antibiótico y dosis	Duración
Tipo 1-2	Cefazolina 2 g IV cada 8 h	24 h
Tipo G3 (A, B, C)	Cefazolina 2 g IV c/8 h + Gentamicina 5 mg/kg/día IV (320 mg para 70 kg)	3-5 días (*)
Tipo G1-3 y alta carga de materia orgánica	Cefazolina 2 g IV c/8 h + Penicilina 5 MU c/6 h + Gentamicina 5 mg/kg/día IV	3-5 días (*)
G1-3 con exposición a agua de río o mar	Cefazolina 2 g IV c/8 h + Ciprofloxacina 400 mg IV c/12 h + Gentamicina 5 mg/kg/día IV	3-5 días

* Aclaraciones tabla 1b: Esta duración corresponde al tiempo de profilaxis sistemática. En todos los casos se deberá definir al día 3 o 5 si existe infección de la herida de la exposición, considerando: a) la evolución de los tejidos, b) la presencia de exudado y sus características, c) los cultivos de tejidos o fluidos (líquido tomado con jeringa, no hisopos) y d) los elementos sistémicos (fiebre sin otra causa, disfunciones orgánicas, aumento de parámetros inflamatorios sin otra causa). Ante sospecha o confirmación de infección, el plan antimicrobiano se debe adecuar en consulta con el equipo tratante.

Tabla 2. Tratamiento empírico de infecciones asociadas a implante.


Tipo de infección	Antibiótico y dosis preoperatoria	Dosis Postoperatoria
Infección periprotésica e infecciones asociadas a osteosíntesis	Vancomicina* 30 mg/kg IV (2 g para 70 kg) + Amikacina 20 mg/kg IV (1,5 g para 70 kg)	Vancomicina 15-20 mg/kg IV (1 g c/12 h para 70 Kg) + Amikacina 20 mg/kg IV (1,5 g c/24 h para 70 Kg)
Paciente con Insuficiencia renal **	Linezolid 600 mg IV + Piperacilina-Tazobactam 4.5 g IV (inicia 1 hora antes). Repique de Piperacilina-Tazobactam 4.5 g IV si cirugía >2 h o sangrado >1500 cc	Linezolid 600 mg IV c/12 h + Piperacilina-Tazobactam 4.5 g IV c/ 12 h diluir en 200 cc sf pasar en 2 horas.

Aclaraciones tabla 2: * vancomicina administrar en un tiempo mínimo de 2 horas; ** insuficiencia renal avanzada, se refiere a si el clearance de creatinina es menor a 30 ml/min en paciente que no están en diálisis. En caso que el paciente este en diálisis o tenga un clearance de creatinina mayor a 30 ml/min, se puede usar el tratamiento de elección.

BIBLIOGRAFÍA

1. Coccolini F, Sartelli M, Sawyer R, et al. Antibiotic Prophylaxis in Trauma: Global Alliance for Infection in Surgery, Surgical Infection Society Europe, World Surgical Infection Society, American Association for the Surgery of Trauma, and World Society of Emergency Surgery Guidelines. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2024;96(4):674-682.
2. Goldman AH, Tetsworth K. AAOS Clinical Practice Guideline Summary: Prevention of Surgical Site Infection After Major Extremity Trauma. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2023;31(1):e1-e8. doi:10.5435/JAAOS-D-22-00792.
3. Heiman E, Delaune J, Hong IS, et al. Maximizing Adherence and Minimizing Time to Antibiotics: A Multidisciplinary Institutional Trauma Bay Protocol for Single Antibiotic Prophylaxis in Open Fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2024;38(6):313-319.
4. Rupp M, Popp D, Alt V. Prevention of Infection in Open Fractures: Where Are the Pendulums Now?. *Injury*. 2020;51 Suppl 2:S57-S63. doi:10.1016/j.injury.2019.10.074.
5. Jacobs MMJ, Holla M, van Wageningen B, Hermans E, Veerman K. Mismatch Rate of Empirical Antimicrobial Treatment in Fracture-Related Infections. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2024;38(5):240-246.
6. Metsemakers WJ, Morgenstern M, McNally MA, et al. Fracture-Related Infection: A Consensus on Definition From an International Expert Group. *Injury*. 2018;49(3):505-510.
7. Vicenti G, Buono C, Albano F, Ladogana T, Pesare E, Colasuonno G et al. Early Management for Fracture-Related Infection: A Literature Review. *Healthcare (Basel)*. 2024 Jun 29;12(13):1306.
8. Metsemakers, WJ., Morgenstern, M., Senneville, E. et al. General treatment principles for fracture-related infection: recommendations from an international expert group. *Arch Orthop Trauma Surg* 140, 1013–1027 (2020).



 Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela"
Piso 16. Av. Italia, S/N.
Montevideo, 11600. Uruguay.

 clinfec@fmed.edu.uy

 +598 2 4876981

 @Infectologia_uy

 /infectologia.edu.uy

 www.infectologia.edu.uy



Unidad Académica de Enfermedades Infecciosas

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA • FACULTAD DE MEDICINA

Prof. Dr. Julio Medina