

Hacia una cirugía más segura: la profilaxis antibiótica prequirúrgica

Towards safer surgery: preoperative antibiotic prophylaxis

Cynthia Ibanes Gutiérrez,* Diego Alberto Segovia Ascencio†

* Instituto Nacional de Pediatría.

† IMSS-Bienestar.

A lo largo de la historia, los grandes avances en salud pública, medicina y microbiología han logrado disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a las enfermedades infecciosas. Asimismo, los hospitales actuales, además de resolver problemas de salud, deben velar por servicios seguros y de calidad donde uno de los pilares es evitar las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) que incrementan la estancia hospitalaria, mortalidad y costos asociados.¹

Se estima que en el mundo se realizan, anualmente, 313 millones de procedimientos quirúrgicos² para los cuales existen protocolos recomendados que logran cirugías más seguras y que previenen eventos adversos. Una de las principales complicaciones secundarias a las cirugías son las infecciones de sitio quirúrgico (ISQ). Si bien la frecuencia de las ISQ varía de acuerdo a los perfiles epidemiológicos y económicos de los países y a sus sistemas de salud, entre 2 a 11% de todos los procedimientos quirúrgicos tendrán como complicación una ISQ.³ De manera global, se estima una incidencia de 2.5 ISQ por cada 100 cirugías, aunque en países de medianos y bajos ingresos su incidencia es mayor.³

En México, estas tasas se calculan mediante la vigilancia centinela, es decir, que sólo algunas unidades de salud envían información de lo observado en busca de la representatividad nacional a través de la Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica.⁴

En el año 2022, esta red reportó 3,785 casos de ISQ profunda y 2,931 casos de ISQ superficial, posicionándose en conjunto como el tercer lugar de IAAS a nivel nacional con una tasa de 0.80 ISQ por 100 cirugías.⁵ Este resultado debe ser interpretado con cautela derivado de la dificultad para la correcta identificación, vigilancia y seguimiento de las ISQ que puede resultar en un subdiagnóstico importante.

Si bien hay condiciones intrínsecas al paciente que pueden predisponer al desarrollo de ISQ, indudablemente existen diversos factores modificables en el proceso quirúrgico que juegan un papel importante en la génesis de la infección. En el periodo prequirúrgico, existe evidencia de que el baño del paciente con agua y jabón previo al ingreso a la sala de operaciones y la no sistematización de la tricatomía pueden ayudar a disminuir las ISQ.⁶ En el periodo transquirúrgico, una estrategia que ha demostrado gran utilidad en la prevención de las complicaciones infecciosas postquirúrgicas son la elección y uso correctos de los antisépticos para preparación de la piel, donde las combinaciones con alcohol, específicamente el alcohol con clorhexidina, constituyen una de las mejores prácticas.⁶ Otro de los pilares en prevención de ISQ es la profilaxis antibiótica prequirúrgica (PAP) que tiene utilidad demostrada a nivel internacional, pero cuya implementación de manera ideal se ve limitada en múltiples ocasiones por diversos factores.⁷ Durante el periodo postquirúrgico inmediato,



estrategias como el apego a la higiene de manos y el mantenimiento de la herida cubierta en las primeras 48 horas pueden evitar las infecciones asociadas.⁶

Para fines de este texto, enfatizamos en la relevancia de los antibióticos profilácticos previos a la incisión.

La PAP idónea incluye la elección cuidadosa de un antibiótico capaz de prevenir una ISQ, reducir la duración y costo de la atención, no producir efectos adversos y no tener consecuencias en la microbiota tanto del paciente como del hospital.⁸ Para alcanzar estos objetivos, un agente antimicrobiano debe cumplir con ciertos criterios: 1) ser eficaz contra los patógenos que tienen mayor probabilidad de contaminar el lecho quirúrgico, 2) ser administrado en una dosis apropiada y en el momento adecuado para asegurar que las concentraciones sean bactericidas durante el periodo de posible contaminación, 3) ser seguro, y 4) ser administrado únicamente durante el tiempo necesario para prevenir ISQ.⁶

A pesar de que las características de una buena profilaxis prequirúrgica parecen claras, en la práctica, su implementación dista mucho de ser simple. Este proceso requiere de la colaboración estrecha entre diversos departamentos y servicios hospitalarios. Si no se asegura la disponibilidad y accesibilidad del antibiótico y posteriormente su administración correcta, en el momento y por el tiempo apropiados, resulta imposible garantizar la efectividad de la profilaxis.

Las prácticas de profilaxis prequirúrgica en pediatría en el día a día aún muestran discrepancias con las recomendaciones internacionales. Estudios observacionales de países de altos ingresos muestran que la profilaxis se administra en cerca de 90% de los procedimientos que la requieren, sin embargo, al desglosar los componentes de la prescripción: el fármaco se elige adecuadamente en 6% de los casos, se administra en el momento correcto en casi 50% y se mantiene por el tiempo recomendado en 15%. Lo anterior se traduce en una administración completamente adecuada tan sólo en 1-2% de los procedimientos.⁹

Si miramos lo que ocurre en México, un estudio de cohorte realizado en un Hospital Pediátrico de Tercer Nivel de la Ciudad de México detectó que en 93.4% de los casos la elección del antibiótico era correcta, la duración del esquema en 25% y el momento de la administración en 34.2%. Solamente 6% recibió una profilaxis correcta en esquema, momento de aplicación y duración.¹⁰ En cuanto a la práctica privada, los resultados son similarmente preocupantes si

tomamos en cuenta que sólo alrededor de 55% de pacientes menores de 18 años que amerita profilaxis prequirúrgica la recibe.¹¹

Es importante destacar que la PAP también juega un papel relevante en el panorama más amplio de la resistencia a los antimicrobianos. El uso inadecuado o excesivo de antibióticos puede contribuir al desarrollo de cepas resistentes con el riesgo de comprometer la eficacia posterior de los antimicrobianos tanto para el paciente individual como para la población hospitalaria en general. Además, se agregan nuevos retos como la adaptación de esquemas profilácticos en situaciones hospitalarias donde se ha comprobado alta prevalencia de pacientes colonizados con microorganismos multidrogosresistentes.

En el campo de las ciencias de la implementación, se estima que pasan alrededor de 17 años entre el momento en que una intervención se demuestra efectiva y se lleva a la práctica.¹² La medicina conoce los beneficios de la profilaxis antibiótica desde los años 1940, cuando distintos autores demostraron durante la Segunda Guerra Mundial una reducción sin precedentes de las infecciones con el uso de penicilina intravenosa en casos de heridas craneales penetrantes.¹³⁻¹⁵ Parece saltar a la vista que el rezago con respecto al uso correcto de la profilaxis antibiótica es de varios años más. Por tanto, es apremiante diseñar e implementar estrategias que faciliten la transformación del conocimiento en una profilaxis antibiótica prequirúrgica impecable, que ayude a disminuir la incidencia de ISQ en nuestros sistemas sanitarios.

REFERENCIAS

1. De Micheli A. En torno a la evolución de los hospitales. *Gac Med Mex.* 2005; 141 (1): 57-62.
2. Meara JG, M Leather AJ, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, et al. The Lancet Commissions Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development The Lancet Commissions. *Lancet.* 2015; 386: 569-624.
3. Kolasiński W. Surgical site infections- review of current knowledge, methods of prevention. *Polish J Surg.* 2018; 90 (5): 1-7.
4. Chertorivski S, Kuri P. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica hospitalaria. Dirección General de Epidemiología. 2016; 116.
5. Secretaría de Salud. Boletín Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE). 2022.
6. Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2023; 44 (5): 695-720.

7. Vilar-Compte D, García-Pasquel MJ. Profilaxis antimicrobiana perioperatoria en cirugía oncológica. *Rev Investig Clin.* 2011; 63 (6): 630-640.
8. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health-Syst Pharm.* 2013; 70: 195-283.
9. Giordano M, Squillace L, Pavia M. Appropriateness of surgical antibiotic prophylaxis in pediatric patients in Italy. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017; 38 (7): 823-831.
10. Álvarez De Iturbe I. Usos de la profilaxis antimicrobiana en el Departamento de Cirugía General del Hospital Infantil de México Federico Gómez [Tesis De Especialidad]. Ciudad De México (México): Universidad Nacional Autónoma De México; 2010.
11. Varela-Vega D, Martínez-Casanova R, López-Enríquez CC et al. Profilaxis antibiótica en cirugía pediátrica. Encuesta en un hospital privado. *Acta Méd Grupo Ángeles.* 2018; 16 (4): 290-297.
12. Rubin R. It takes an average of 17 years for evidence to change practice-the burgeoning field of implementation science seeks to speed things up. *JAMA.* 2023; 329 (16): 1333-1336.
13. Cairns H, Calvert CA, Daniel P, Northcroft GB. Complications of head wounds, with special reference to infection. *Br J Surg.* 1947; 55 (Suppl 1): 198-243.
14. Martin J, Campbell EH Jr. Early complications following penetrating wounds of the skull. *J Neurosurg.* 1946; 3: 58-73.
15. Alfawares Y, Folz C, Johnson MD, Prestigiacoimo CJ, Ngwenya LB. The history of antibiotic irrigation and prophylaxis in operative neurotrauma: perpetuation of military care in civilian settings. *Neurosurg Focus.* 2022; 53 (3): E7.

Correspondencia:

Cyntia Ibanes Gutiérrez

E-mail: ig.cyntia@gmail.com