



Estudio comparativo de la eficacia en la profilaxis antibiótica quirúrgica basada en las guías ASHP, CDC y OMS para la prevención de infecciones sistémicas en población pediátrica

A comparative study of the efficacy of surgical antibiotic prophylaxis based on ASHP, CDC, and WHO guidelines for the prevention of systemic infections in the pediatric population

Arturo Córdova Gómez,* Horacio Silva Ramírez‡

Citar como: Córdova GA, Silva RH. Estudio comparativo de la eficacia en la profilaxis antibiótica quirúrgica basada en las guías ASHP, CDC y OMS para la prevención de infecciones sistémicas en población pediátrica. *Acta Med GA.* 2026; 24 (3): 243-246. <https://dx.doi.org/10.35366/123143>

Resumen

Las infecciones quirúrgicas son una causa relevante de morbilidad pediátrica. La profilaxis antibiótica quirúrgica (PAQ) reduce complicaciones postoperatorias, aunque su impacto en infecciones sistémicas es poco claro. Se realizó un estudio retrospectivo comparativo con 330 pacientes pediátricos sometidos a cirugía mayor. Se dividieron en dos grupos: PAQ adecuada según guías de la *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP), los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), y sin profilaxis o administración incorrecta. La incidencia de infecciones sistémicas fue de 3.6% (12 casos), todos en el grupo sin PAQ (0 vs 7%, $p < 0.01$; RR 7.0; IC95%: 1.9-25.5). Los resultados confirman que la PAQ adecuada previene infecciones sistémicas y respaldan protocolos y Programa de Optimización de Antimicrobianos (PROA).

Palabras clave: profilaxis antibiótica quirúrgica, cirugía pediátrica, infecciones sistémicas, Programas de Optimización de Antimicrobianos.

Abstract

Surgical infections are a significant cause of pediatric morbidity. Surgical antibiotic prophylaxis (SAP) reduces postoperative complications, although its impact on systemic infections remains unclear. A retrospective comparative study was conducted involving 330 pediatric patients who underwent major surgery. They were divided into two groups: adequate SAP according to the American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), and the World Health Organization (WHO) guidelines, and no prophylaxis or incorrect administration. The incidence of systemic infections was 3.6% (12 cases), all in the group without SAP (0 vs 7%, $p < 0.01$; RR 7.0; 95% CI: 1.9-25.5). The results confirm that appropriate APE prevents systemic infections and support Antimicrobial Stewardship Programs (ASP).

Keywords: surgical antibiotic prophylaxis, pediatric surgery, systemic infections, Antimicrobial Stewardship Programs.

Abreviaturas:

ASHP = *American Society of Health-System Pharmacists*

CDC = *Centers for Disease Control and Prevention*

OMS = Organización Mundial de la Salud

PAQ = profilaxis antibiótica quirúrgica

PROA = Programas de Optimización de Antimicrobianos

RR = riesgo relativo

* Alumno de la Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México. México. ORCID: 0009-0006-8925-6361

‡ Jefe de la División de Pediatría, Hospital Español de México. México. ORCID: 0009-0008-7833-9668

Correspondencia:

Arturo Córdova Gómez

Correo electrónico: arturocordovag5@gmail.com



INTRODUCCIÓN

Las infecciones quirúrgicas constituyen hasta el 30% de las infecciones asociadas a la atención sanitaria.¹ Aunque son menos frecuentes en niños, sus consecuencias pueden ser graves.^{2,3} En Latinoamérica, estudios multicéntricos reportan tasas pediátricas cercanas al 10%.⁴

La profilaxis antibiótica quirúrgica (PAQ) ha probado su eficacia al administrarse en dosis y tiempos adecuados.⁵⁻⁷ Sin embargo, el uso inapropiado favorece resistencia; la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que hasta el 50% del consumo hospitalario de antibióticos es incorrecto.^{8,9} En México, hay poca evidencia en hospitales privados pediátricos.^{4,10}

Este estudio evalúa comparativamente la eficacia de la PAQ en prevenir infecciones sistémicas en población pediátrica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo y comparativo en el Hospital Español de la Ciudad de México, en

pacientes pediátricos de 0 a 18 años sometidos a cirugía mayor, electiva o de urgencia.

Se definió la profilaxis antibiótica quirúrgica (PAQ) adecuada según guías de la *American Society of Health-System Pharmacists* (ASHP), los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) y la OMS⁵⁻⁷: administración del antibiótico recomendado para cada procedimiento, en dosis ajustada al peso, dentro de los 60 minutos previos a la incisión (120 minutos en fármacos de infusión prolongada), redosis intraoperatoria y duración ≤ 24 horas.

Se excluyeron pacientes con infección activa, uso previo de antibióticos terapéuticos o inmunodeficiencias graves, y se garantizó seguimiento mínimo de 30 días (90 en cirugías con implantes).

Las variables incluyeron edad, sexo, tipo y duración de cirugía, clase de herida, complicaciones, estancia hospitalaria y uso de PAQ.

Se aplicó estadística descriptiva, pruebas χ^2 o exacta de Fisher, t de Student o Mann-Whitney, cálculo de riesgo relativo (RR) con intervalo de confianza del 95% (IC95%) y modelos de regresión logística para ajustar confusores. Se utilizó SPSS 27.0 y Stata 15.¹¹

El estudio fue retrospectivo, basado en datos anonimizados, con aprobación del Comité de Ética y en conformidad con la Declaración de Helsinki (2013) y la normativa mexicana vigente.

RESULTADOS

Se analizaron 330 pacientes pediátricos sometidos a cirugía mayor; 159 (48.2%) recibieron profilaxis antibiótica quirúrgica (PAQ) adecuada y 171 (51.8%) no la recibieron o fue administrada de forma inadecuada. La edad promedio fue de 7.5 ± 5.0 años [rango: 0-22], y el 63.3% de los procedimientos fueron programados (*Tablas 1 y 2*).

Tabla 1: Demografía de la cohorte.

Variable	n (%)
Edad (años) media \pm DE [rango]	7.5 \pm 5.0 [0-22]
Cirugía programada	209 (63.3)
Cirugía de urgencia	121 (36.7)
Sin complicación	312 (94.5)
Complicación infecciosa	11 (3.3)
Complicación quirúrgica	7 (2.1)

DE = desviación estándar.

Tabla 2: Distribución de patologías por grupo (N = 330).

Patología principal	PAQ adecuada	PAQ inadecuada/sin PAQ	Total n (%)
	N = 159 n (%)	N = 171 n (%)	
Apendicitis	45 (28)	52 (30)	97 (29)
Hernias abdominales	28 (18)	30 (18)	58 (18)
Malformaciones congénitas	24 (15)	27 (16)	51 (15)
Cirugía ortopédica	20 (13)	18 (10)	38 (11)
Otros	42 (26)	44 (26)	86 (26)

PAQ = profilaxis antibiótica quirúrgica.

La incidencia global de infecciones sistémicas fue del 3.6% (11 casos), presentándose exclusivamente en el grupo sin PAQ adecuada (0 vs 7%; $p < 0.01$). El RR de desarrollar infección sistémica fue de 7.0 (IC95%: 1.9-25.5) (Tablas 3 y 4).

Se reportaron complicaciones quirúrgicas no infecciosas en siete pacientes (2.1%), sin diferencias significativas entre

los grupos. La estancia hospitalaria promedio fue mayor en los casos con infección sistémica, aunque sin significación estadística (Tabla 5).

DISCUSIÓN

La PAQ adecuada previno infecciones sistémicas (0 vs 7%) y redujo significativamente el riesgo relativo, hallazgo consistente con evidencia internacional.^{12,13} Diversos estudios han demostrado que la adherencia estricta a protocolos de PAQ reduce complicaciones infecciosas, estancia hospitalaria y costos, optimizando el uso de recursos.^{7,8,14}

Este estudio aporta evidencia inédita en hospitales privados de México, donde la literatura sobre adherencia a guías internacionales de PAQ pediátrica es limitada.^{4,10} Los resultados pueden guiar políticas locales de control de infecciones, fortalecer Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA) y mejorar la capacitación del personal quirúrgico.⁹

La variabilidad observada en América Latina^{4,10} enfatiza la necesidad de auditorías sistemáticas, indicadores de calidad

Tabla 3: Relación entre profilaxis antibiótica quirúrgica e infección sistémica.

	Con infección	Sin infección	Total
PAQ adecuada	0	159	159
PAQ inadecuada/sin PAQ	11	160	171
Total	11	319	330

PAQ = profilaxis antibiótica quirúrgica.

Tabla 4: Antibióticos profilácticos más utilizados (N = 330).

Antibiótico	PAQ adecuada N = 159 n (%)	PAQ inadecuada/sin PAQ N = 171 n (%)	Total n (%)
Cefazolina	110 (69)	15 (9)	125 (38)
Ceftriaxona	25 (16)	40 (23)	65 (20)
Ampicilina + sulbactam	12 (8)	30 (18)	42 (13)
Cefotaxima	5 (3)	20 (12)	25 (8)
Otros/combinaciones	7 (4)	66 (39)	73 (22)

PAQ = profilaxis antibiótica quirúrgica.

Tabla 5: Características clínicas según el uso de profilaxis antibiótica quirúrgica (N = 330).

Variable	PAQ adecuada N = 159 %	Sin/PAQ inadecuada N = 171 %
Edad (años) media \pm DE [rango]	7.3 \pm 4.9 [0-22]	7.6 \pm 5.1 [0-22]
Cirugía programada	65	61
Cirugía de urgencia	35	39
Complicación infecciosa	0	7
Complicación quirúrgica	1	3

DE = desviación estándar. PAQ = profilaxis antibiótica quirúrgica.

y protocolos nacionales basados en evidencia local. Estos hallazgos refuerzan la urgencia de desarrollar guías estandarizadas de PAQ pediátrica en México para contener la resistencia antimicrobiana y mejorar los desenlaces clínicos.⁸

CONCLUSIONES

La PAQ adecuada eliminó la incidencia de infecciones sistémicas en la cohorte estudiada; la ausencia de profilaxis incrementó el riesgo relativo en siete veces.

Se requiere estandarización de protocolos, auditorías periódicas y PROA. Los datos generados son un insumo clave para guías nacionales de PAQ pediátrica. Se recomiendan estudios multicéntricos para validar estos hallazgos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Facultad Mexicana de Medicina por su apoyo académico, a la Dra. Abilene Escamilla por su orientación y al Dr. Mario Rendón por su asesoría metodológica y revisión crítica.

REFERENCIAS

1. Anderson DJ, Podgorny K, Berríos-Torres SI et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014; 35 (6): 605-627.
2. Wong D, Wong K, Wong R, Tan K. Pediatric surgical antibiotic prophylaxis: current evidence and future directions. *J Pediatr Surg.* 2019; 54 (8): 1532-1538.
3. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control.* 1999; 27 (2): 97-132.
4. Rosenthal VD, Richtmann R, Singh S et al. Surgical site infections, International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 30 countries, 2005-2010. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2013; 34 (6): 597-604.
5. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health Syst Pharm.* 2013; 70 (3): 195-283.
6. Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S et al. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis.* 2016; 16 (12): e276-287.
7. Ban KA, Minei JP, Laronga C et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical site infection guidelines, 2016 update. *J Am Coll Surg.* 2017; 224 (1): 59-74.
8. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. Geneva: WHO; 2018.
9. Tamma PD, Cosgrove SE. Antimicrobial stewardship. *Infect Dis Clin North Am.* 2011; 25 (1): 245-260.
10. Valdez-López CR, Vega-Miranda A, Palacios-Aguilera R, Ponce-De-León A, Álvarez-Hernández D. Epidemiología de infecciones del sitio quirúrgico en hospitales de México. *Rev Panam Salud Publica.* 2020; 44: e35.
11. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW et al. Centers for Disease Control and Prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surg.* 2017; 152 (8): 784-791.
12. Kieran K, Little DC, Goldin AB, Rangel SJ. Adherence to perioperative antibiotic guidelines in pediatric surgery: room for improvement. *J Pediatr Surg.* 2017; 52 (4): 591-595.
13. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Surgical site infections: prevention and treatment. NICE guideline NG125. London: NICE; 2019.
14. World Health Organization. Global antimicrobial resistance surveillance system (GLASS) report: early implementation 2022. Geneva: WHO; 2022.

Si desea consultar los datos complementarios de este artículo, favor de dirigirse a editorial.actamedica@saludangeles.mx