

Efecto e impacto económico del programa Regulaciones Estandarizadas para la Profilaxis Antimicrobiana (SOAP)

LUCIANA FRIGHETTO,* CARLO A. MARRA,* H. GRANT STIVER,*
ELIZABETH A. BRYCE,* PETER J. JEWESSON*

Se ha mostrado que el uso de un tratamiento antibiótico perioperatorio reduce la tasa de infecciones de las heridas quirúrgicas.¹ Al mismo tiempo, se reconoce que el uso inapropiado de antibióticos puede fomentar la emergencia de agentes patógenos resistentes a los antibióticos y, consecuentemente, empeorar los resultados clínicos.^{2,3} Aún cuando la profilaxis antibiótica para la cirugía es utilizada ampliamente, existen datos que sugieren que el proceso de la profilaxis antibiótica (especificidades del protocolo y de su instrumentación) y el control de infecciones (por ejemplo, la técnica quirúrgica y las medidas de control de infecciones hospitalarias) necesitan optimizarse.³⁻⁵ Las mejoras podrían ayudar a reducir las infecciones relacionadas con la cirugía y con el incremento y la diseminación de los agentes patógenos resistentes a antibióticos.

Las recomendaciones para la elección de los antibióticos para regímenes profilácticos se basan en los agentes patógenos aislados más comúnmente de infecciones en las heridas secundarias a cada uno de los diferentes tipos de procedimientos quirúrgicos.^{1,6} Para heridas limpias, especialmente las involucradas en la implantación de prótesis (por ejemplo, cardíacas, ortopédicas, vasculares), las infecciones comúnmente se deben a la flora de la piel que incluye *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*. Para estos procedimientos las cefalosporinas de primera generación son las recomendadas con más frecuencia. Para distintas cirugías abdominales y pélvicas, la cobertura para agentes coliformes y anaerobios debe garantizarse, con frecuencia mediante el uso de cefalosporinas de segunda y tercera generación. Obviamente, la selección de antibióticos para los diferentes procedimientos quirúrgicos puede cambiar, a medida que se incre-

menta la prevalencia de cepas resistentes de estas especies a los antibióticos comúnmente usados.

Además de la elección de antibióticos, necesitan optimizarse varios aspectos adicionales del régimen antibiótico y varias etapas del proceso de profilaxis de las heridas quirúrgicas, para reducir al máximo las tasas de infección posquirúrgica. Los ensayos clínicos han demostrado que la administración oportuna de antimicrobianos profilácticos puede reducir la morbilidad posoperatoria, acortar la hospitalización y reducir los costos de la atención médica.^{4,7-9} La mayoría de las autoridades recomiendan la administración intravenosa de un antimicrobiano adecuado inmediatamente antes de la cirugía.¹⁰⁻¹³ El estudio clásico, realizado por Classen y col.,⁴ reveló que el tiempo de administración antimicrobiana preoperatoria no siempre coincide con las recomendaciones actuales. Aún más importante, estos investigadores confirmaron una relación directa entre el tiempo de la administración del antimicrobiano y el riesgo de desarrollo de infección en la herida quirúrgica (IHQ). Estos hallazgos han sido corroborados por otros.^{5,14-16}

Hasta donde sabemos no se han publicado reportes que describan un enfoque interdisciplinario para optimizar el tiempo de aplicación de las dosis preoperatorias de antimicrobianos en los cuales se hayan evaluado su impacto en la práctica médica y sus implicaciones económicas. Por lo tanto, decidimos realizar un estudio para valorar el efecto y el impacto económico de un enfoque interdisciplinario para la estandarización del tiempo de la profilaxis antimicrobiana preoperatoria desde la perspectiva de un hospital de enseñanza afiliado a la universidad.

El Hospital General de Vancouver es una institución de tercer nivel afiliada a la universidad, con 1,100 camas que realiza aproximadamente 12,500 procedimientos quirúrgicos al año. Al momento del presente estudio, no había protocolos a nivel hospitalario que aseguraran el tiempo óptimo de administración de

* University of British Columbia, Vancouver, Canadá.
Traducido por Evangelina Andraca Alcalá de APUA Newsletter 1998;16(4).

dosis antimicrobianas preoperatorias y una revisión reveló prácticas inconsistentes similares a las descritas por Classen y col.⁴ Se instrumentó una intervención interdisciplinaria de dos etapas. Se desarrolló una política de acuerdo con la cual los antimicrobianos profilácticos parenterales preoperatorios serían administrados por enfermeras o anestesiistas, solamente en el área de la sala preoperatoria o del quirófano. En un boletín interno se publicó un artículo con información acerca de los principios generales de la profilaxis quirúrgica con antimicrobianos, la lógica y la fundamentación de la iniciativa, y una descripción de la política en relación con el tiempo de administración de antimicrobianos preoperatorios que introducía esta iniciativa de Regulaciones Estandarizadas para Profilaxis Antimicrobiana (SOAP). Durante la segunda etapa de la intervención se autorizó a los farmacéuticos modificar las prescripciones carentes de apego y escribir: "a ser administrado en el área preoperatoria/o en el quirófano inmediatamente antes de la incisión de la piel" en caso de requerirse.

Se utilizó un diseño pre y posestudio para valorar el impacto de la intervención. Para cada curso profiláctico, el tiempo de la administración de la dosis preoperatoria se clasificó, en relación con el tiempo de la incisión como: temprana (> 2 h antes de la incisión), en tiempo (0 – 2 h antes), retrasada (0 – 3 h después) o tardía (> 3 h después). Además, para cada fase se determinaron la localización y el miembro del personal que administró el antimicrobiano profiláctico. Se utilizó un modelo de análisis de decisiones para valorar desde la perspectiva institucional, los costos y los resultados asociados con cada una de las dos estrategias opuestas: *sin* SOAP y *con* SOAP. Las probabilidades para el desarrollo de infección de la herida quirúrgica (IHQ) usadas en el modelo se tomaron de la literatura publicada.¹ Los costos marginales de tratamiento para IHQ se obtuvieron de revisiones retrospectivas de los expedientes de casos de IHQ.

Los datos demográficos del paciente, los antimicrobianos profilácticos y el servicio quirúrgico incluidos en la administración de los antimicrobianos fueron similares en las dos fases. En la fase de preintervención (*sin* SOAP), 68% de los cursos profilácticos fueron administrados en tiempo, 22% fueron tempranos, mientras que el resto fueron retrasados o tardíos. La frecuencia de la profilaxis a tiempo se incrementó a 97% durante la fase de posintervención ($p = 0.001$). La intervención de los miembros del quirófano en la administración de antimicrobianos profilácticos se

NOTICIAS DE LA APUA

LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA PUEDE INICIARSE EN EL HOGAR

El triclosán, un derivado del difenil-éter, posee una amplia actividad antiinfecciosa y es utilizado en muchos productos del hogar (por ejemplo, pasta de dientes, jabón, cosméticos, plásticos). Se pensaba que la actividad inhibitoria del crecimiento del triclosán era inespecífica, pero investigadores de la Escuela de Medicina de la Universidad de Tufts encontraron recientemente que el triclosán inhibe a *E. coli* específicamente en un gen, el *fabI*, implicado en la síntesis de lípidos.¹ Además, demostraron que las mutaciones en *fabI* convierten a las bacterias en resistentes a la acción letal del triclosán¹ y que las bombas de eflujo multifármaco que proporcionan resistencia a los antibióticos también median la resistencia al triclosán.² Los hallazgos de estos estudios despiertan inquietud en cuanto a que el amplio uso del triclosán potencialmente podría contribuir a la emergencia de cepas bacterianas resistentes. Se está realizando un estudio para determinar si la resistencia a los agentes antiinfecciosos, tales como el triclosán, provoca la susceptibilidad bacteriana a otros antimicrobianos.

REFERENCIAS

1. McMurphy LM, Oethinger M, Levy SB. Nature 1998;394:531-2.
2. McMurphy LM, Oethinger M, Levy SB. FEMS Microbiology Letters 1998;166:305-9.

incrementó de 57% (sin SOAP) a 92% (con SOAP) ($p = 0.001$); por lo tanto, la administración de antimicrobianos en el área de quirófanos se incrementó de 58 a 98% ($p = 0.001$).

La estrategia SOAP resultó en una reducción anual estimada de IHQ de 91 a 40 casos, lo que resulta en un ahorro de 153 días de hospitalización y de \$99,807 dólares canadienses. Dado a que esta estrategia requirió \$9,100 dólares canadienses para su implantación y mantenimiento, el ahorro real en costos fue de \$90,707 dólares canadienses, lo cual se traduce en \$1,779 dólares canadienses ahorrados por cada infección evitada en pacientes hospitalizados.

El estudio de las prácticas de utilización de antibióticos en la profilaxis de la infección quirúrgica enfatiza la necesidad de desarrollar e implantar lineamientos para una óptima utilización de estos fármacos y del apego a procedimientos de control de infecciones hospitalarias. La investigación continúa evaluando diferentes regímenes de uso de antibióticos (por ejemplo, acortar la duración del tratamiento¹⁷) y se están explorando varios acercamientos para im-

plantar prácticas actualmente aceptadas (por ejemplo, el uso de programas de apoyo a decisiones, asistidos por computadora¹⁶). La estrategia SOAP parece proporcionar un enfoque efectivo, de bajo costo e interdisciplinario para optimizar el tiempo de aplicación de las dosis antimicrobianas preoperatorias en el cual se ha evaluado el impacto en los patrones de práctica y en las implicaciones económicas. Aun cuando el énfasis de este programa fue el tiempo de administración de la dosis antibiótica inicial, el éxito del programa SOAP y el entusiasmo por este enfoque entre varios miembros del personal del hospital (incluyendo médicos cirujanos e infectólogos) proporcionan una oportunidad para expandir más ampliamente este modelo a otros aspectos de los regímenes de profilaxis antibiótica (tipo, cantidad, duración del tratamiento, ruta) para promover una profilaxis más efectiva de la infección de heridas y, a través de un uso más apropiado de los antibióticos, tratar de reducir la prevalencia de agentes patógenos resistentes a los antibióticos.

REFERENCIAS

- Nichols RL. *Med Clin North Am* 1995;79(3):509-22.
- Romero-Vivas J, Rubio M, Fernandez C, Picazo JJ. *Clin Inf Dis* 1995;21:1417-23.
- Nichols RL. *Am J Med* 1998;04(5A):11S-16S.
- Classen DC, Evans RS, Pestonik SL, Horn SD, Menlove RL, Burke JP. *N Engl J Med* 1992;326:281-6.
- Finkelstein R, Rinherzt G, Embom A. *Isr J Med Sci* 1996;32:1093-7.
- Dickenson GM, Bisno AL. *Inf Dis Clin North Am* 1995;9(3):783-804.
- Haley R, Schaberg D, Crossley K, *et al.* *Am J Med* 1981;70:51.
- Vegas AA, Jodra VM, García ML. *Eur J Epidemiol* 1993;9:504-10.
- DiPiro JT, Martindale RG, Bakst A, Vacani PF, Watson P, Miller MT. *Am J Health Syst Pharm* 1998;55:777-81.
- Page C, Bohnen JMA, Fletcher JR, McManus AT, Solomkin JS, Wittman DH. *Arch Surg* 1993;128:79-88.
- Dellinger EP, Gross PA, Barrett TL, Krause PJ, Martone WJ, McGowan JE, Sweet RL, Wenzel RP. *Clin Infect Dis* 1994;18:422-7.
- Abramowicz M. *Medical Letter* 1997;39:97-102.
- Waddell TK, Rothstein OD. *Can Med Assoc J* 1994;151:925-31.
- Gyssens IC, Geerlings IEJ, Nannini-Bergman MG, Knappe JTA, Hekster YA, van der Meer JWM. *J Antimicrob Chemother* 1996;38:301-8.
- Matuschka JR. *Am J Health-Syst Pharm* 1996;53:1846,1849.
- Pestotnik SL, Classen DC, Evans RS, Burke JP. *Ann Intern Med* 1996;124:884-90.
- Wittmann DH, Schein M. *Am J Surgery* 1996;172(suppl 6A):26S-32S.

XV Congreso Latinoamericano de Microbiología

XXXI Congreso Nacional de Microbiología

Del 9 al 13 de abril del 2000

Hotel Fiesta Americana, Mérida, Yucatán, México

Informes:

Asociación Mexicana de Microbiología

E-mail: romaldo@alquimia.encb.ipn.mx, enedina@servidor.unam.mx.

<http://bios.encb.ipn.mx/socmicro/index.html>