

# Cirugía e infección, el cirujano y los antibióticos

La relación entre cirugía e infección puede contemplarse desde una doble vertiente, que no es, necesariamente, siempre negativa. Cuando la infección ocurre en primer lugar, la cirugía puede convertirse en la mejor "aliada" para controlarla. La curación de muchas de las infecciones que cada día se tratan en los hospitales requiere la intervención del cirujano. Y estamos pensando no sólo en los abscesos, sino también en las infecciones que se asocian con material extraño o protésico, en infecciones necrosantes de partes blandas o en infecciones producidas por patógenos que se resisten a la acción de los antimicrobianos (algunas infecciones fúngicas invasivas, por ejemplo), por citar algunas de las situaciones clínicas que se han convertido en habituales. La cirugía es un buen complemento de los antibióticos en estas circunstancias.

Sin embargo, la situación es diferente cuando la infección aparece después de la cirugía. Cualquiera que sea su especialidad, las infecciones son una de las complicaciones más temidas por el cirujano. Cualquier intervención realizada con la mayor habilidad técnica puede verse abocada al peor de los fracasos cuando se desarrolla una infección del sitio quirúrgico. En estas circunstancias, los antibióticos se convierten en un buen complemento de la cirugía. Los cirujanos lo saben y, para aliviar la morbilidad y, en ocasiones, la mortalidad asociadas a las infecciones posquirúrgicas de sus pacientes, emplean los antibacterianos de la mejor, aunque desgraciadamente no siempre juiciosa, manera.

Los cirujanos emplean los antibióticos tanto por indicaciones preventivas como terapéuticas. Según datos del estudio EPINE, casi el 40% de los pacientes ingresados en los servicios de cirugía de los hospitales españoles está recibiendo antibióticos<sup>1</sup>. La mayor parte se utiliza para prevenir infecciones quirúrgicas (lo que supone hasta una tercera parte de las prescripciones hospitalarias de antibióticos)<sup>2</sup> mientras que el resto se utiliza para tratar infecciones establecidas. Estas cifras se acompañan persistentemente de otras aún más significativas: los antibióticos se utilizan inadecuadamente en la profilaxis quirúrgica hasta en el 85% de las ocasiones y en las indicaciones terapéuticas en más de la mitad de las ocasiones<sup>3</sup>.

Las principales causas de inadecuación del tratamiento antibiótico están, además, bien analizadas: en el caso de la profilaxis, el principal defecto es la indicación de profilaxis antibiótica en intervenciones que no la requieren y su excesiva duración, mientras que en el tratamiento es la inadecuada elección del antibiótico. No se puede pensar, además, que se trate de estudios sesgados o limita-

dos a determinados contextos: los resultados se han repetido tozudamente en todos los estudios realizados, con cualquier metodología e independientemente del tipo de hospital. Estas cifras deberían ser un motivo de reflexión y preocupación entre los cirujanos.

La utilización de antibióticos en la profilaxis es un área de especial interés, porque una parte importante del total de antibióticos utilizados en el hospital se destina a la profilaxis, porque se utilizan mal frecuentemente y porque se trata de una situación corregible. Ésta es un área donde las medidas de control para mejorar el uso y disminuir los gastos innecesarios y otros efectos atribuibles al consumo de antibióticos son más efectivas. Un estudio ya clásico, realizado en Pensilvania, mostró que la duración del uso profiláctico de antibióticos se relacionaba directamente con la duración de la hospitalización, y que el 80% del gasto destinado a profilaxis se debía a una innecesaria e inefectiva prolongación del tratamiento con antibióticos<sup>4</sup>. Estos mismos autores del estudio calcularon que si se hubiera limitado la profilaxis a las 24-48 h del postoperatorio se habría reducido el consumo global de antibióticos en sus hospitales en un 20-25%<sup>4</sup>.

¿Cuáles son las razones que llevan a la utilización frecuente, pero sobre todo inadecuada, de los antibióticos y qué soluciones pueden buscarse? Sin duda, influye más de un factor, que pesará de manera diferente en unos u otros cirujanos. Probablemente, un factor común es el interés del médico en procurar el mejor cuidado a sus pacientes. Esto lleva con frecuencia, con el fin de conseguir la máxima seguridad, a utilizar antibióticos preventivos en tipos de cirugía que no la precisan inicialmente, a prolongar la duración de la profilaxis antibiótica o del tratamiento de las infecciones, o a emplear antibióticos de amplio (amplísimo) espectro en indicaciones para las que serían adecuados antibióticos de cobertura más limitada. La buena intención, sin embargo, no es motivo suficiente, ni puede justificar, los errores que se cometan y sus consecuencias. Las indicaciones de los antibióticos deben guiarse por la razón y los mejores datos científicos. La experimentación animal, la farmacología y una amplísima experiencia acumulada nos permiten comprender la base de los protocolos actuales de profilaxis antibiótica. Adelantar o retrasar la administración de la profilaxis puede invalidar sus efectos beneficiosos<sup>5</sup>. Por otra parte, salvo en las intervenciones prolongadas o con pérdidas importantes de sangre, la administración de más de una dosis de antibiótico no producirá beneficio<sup>2,6</sup>. Si bien la correcta administración del antibiótico durante la cirugía suele ser responsabilidad del anestesiólogo, no administrar dosis

superfluas posteriormente es responsabilidad del cirujano. La libertad individual de prescripción no debe estar reñida con el seguimiento de protocolos cuando éstos procedan de estudios aleatorizados y de consensos entre sociedades científicas. A pesar de que una reciente encuesta muestra que la mayor parte de nuestros hospitales dispone de protocolos adecuados para la profilaxis quirúrgica<sup>7</sup>, la realidad del día a día nos recuerda que existen importantes aspectos por mejorar.

La complejidad creciente de la antibioterapia, que dificulta que el propio especialista en enfermedades infecciosas ponga al día sus conocimientos, también contribuye, sin duda, al uso de antibióticos que se ha descrito, así como la ausencia de conocimientos básicos en microbiología, imprescindibles para dominarla. Un conocido estudio ha demostrado que, incluso "acertando" en la prescripción antibiótica, los razonamientos que llevaban a su elección eran, a menudo, erróneos<sup>8</sup>. Los nuevos fármacos, en general, amplían el espectro de los previos y, con frecuencia, son activos frente a un número enorme de patógenos, desde luego frente a los implicados en infecciones humanas más frecuentemente, incluidas las quirúrgicas. La tentación es grande. Por otra parte, se ha popularizado la idea, en gran medida cierta, de que las bacterias causantes de infecciones dentro de los hospitales, posquirúrgicas o no, son, con frecuencia, resistentes a un gran número de antibióticos de uso común. De este modo, es fácil entender que, llevado por el interés de garantizar en lo posible la salud del paciente y ante la posibilidad de la presencia de microorganismos múltiples o resistentes, el cirujano emplee los antibióticos que ofrecen una mayor sensación de seguridad. La elección, como hemos visto, es incorrecta y puede mejorarse con demasiada frecuencia.

Pero, ¿es realmente importante la elección del tratamiento antibiótico? Sin duda, clásicamente se han enunciado consecuencias de enorme peso que derivan de la utilización inadecuada de antibióticos y que pueden dejarse notar inmediatamente o a medio-largo plazo. La falta de eficacia del tratamiento antibiótico elegido es, seguramente, la consecuencia inmediata más grave para el paciente y suele tener su origen en la falta de actividad del fármaco en las circunstancias de un paciente concreto y en que no se proporciona el tratamiento adecuado que, además, deja de buscarse por la sensación de falsa seguridad que los antibióticos de amplio espectro proporcionan. Un paciente que no precisa antibióticos, pero que, sin embargo, los recibe, no sólo no está "protegido" frente a una posible infección posterior, sino que, cuando ésta aparezca, estará causada, casi con seguridad, por bacterias resistentes, seleccionadas por el tratamiento anterior.

La aparición de efectos secundarios (una razón especialmente importante cuando no hay indicación para el empleo de antibióticos) y el elevado gasto farmacéutico (no olvidemos que los antibióticos son el segundo grupo terapéutico del hospital que mayor gasto supone) son otras 2 consecuencias inmediatas del mal uso de los antibióticos. Aproximadamente, el 5% de los pacientes hospitalizados que recibe un antibiótico presenta algún efecto indeseable atribuible a éste y el 20% de los pacientes con atención médica ha experimentado alguna reacción

adversa por antibióticos. En un trabajo muy citado, se encontró que los pacientes desarrollaban efectos indeseables en el 17% de los tratamientos antibióticos y el 62% de estos efectos se producía en casos de uso inapropiado del antibiótico<sup>9</sup>.

Con todo, las consecuencias a largo plazo son las que revisten una mayor importancia para la comunidad y, en el futuro, para los pacientes concretos. La selección de cepas resistentes es una amenaza extraordinaria que desafía el éxito de los antibióticos actuales. La relación entre el uso excesivo e inadecuado de antibióticos y la aparición de cepas resistentes a éstos ha sido bien demostrada y, actualmente y por diferentes razones, es motivo de preocupación tanto en el mundo desarrollado como en el mundo en vías de desarrollo<sup>10</sup>.

La publicación de múltiples estudios que demostraban un extenso uso inadecuado de los antibióticos en las pasadas décadas ha dado paso a trabajos que buscan estrategias para su corrección. Trabajos recientes demuestran que el problema está lejos de resolverse y, en consecuencia, importantes instituciones continúan elaborando documentos y propuestas para solucionar el problema. Es evidente que el tratamiento de la mayor parte de las infecciones no puede recaer sobre expertos en enfermedades infecciosas. Por otra parte, sería muy grave olvidar que los conocimientos farmacológicos y microbiológicos no proporcionan herramientas suficientes para la correcta valoración del paciente quirúrgico, para la que es preciso conocer los detalles de la intervención y disponer de experiencia y conocimientos específicos. De lo que se deduce que se debe disponer de estrategias que faciliten al prescriptor la correcta elección de los antibióticos.

Ya no cabe duda de que si se quiere mejorar el uso de los antibióticos en los servicios quirúrgicos debemos garantizar la formación continuada en antibioterapia y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Pero este esfuerzo no debe limitarse a las generosas aportaciones, en la mayoría de las ocasiones nada desinteresadas, de la industria farmacéutica. Las instituciones, empezando por el propio hospital y las sociedades científicas, deben velar por llevar a cabo esta importante misión y proporcionar los recursos necesarios.

Otro tipo de estrategias, de corte más coercitivo y administrativo, ha demostrado ser muy eficaz<sup>11,12</sup>, pero despierta recelos y podría alterar la relación entre infectólogos consultores, en quienes descansa una parte de estas medidas, y sus compañeros cirujanos. En nuestra experiencia, los programas basados en la interacción de infectólogos con otros clínicos mediante sencillas estrategias de recomendaciones son bien aceptados y permiten mejorar el uso de los antibióticos incrementando, fundamentalmente, la administración por vía oral y la suspensión de tratamientos innecesarios<sup>13</sup>. El carácter de estos programas, por otra parte, salvaguarda la libertad de prescripción del médico directamente responsable de su paciente. No obstante, el infectólogo dispone de una mayor oferta antibiótica y puede adaptarse mejor a las necesidades de los pacientes y los propios prescriptores.

El dibujo de la situación está claro, los datos no dejan lugar a dudas y reflejan una realidad poco loable. Las soluciones son conocidas en gran medida y allá donde se

han puesto en marcha han contribuido a mejorar la situación previa. Cada centro, cada servicio, cada cirujano son responsables de conocer cuál es su propia realidad y diseñar las medidas que mejor puedan ayudar a solucionar los problemas. De esta manera, podríamos lograr que cirugía e infección, el cirujano y los antibióticos, fueran amigos para siempre.

**Santiago Moreno y Javier Cobo**

Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital Ramón y Cajal.  
Madrid. España.

**Bibliografía**

1. Cantón R, Asensio A. Prevalencia del uso de antimicrobianos. En: Evolución de la prevalencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles (Proyecto EPINE). Sociedad Española de Medicina Preventiva. Salud Pública e Higiene. Madrid: IM & C.S.A., 2001; p. 299-335.
2. Trilla A. Preoperative antibiotic prophylaxis. En: Wenzel R, editor. Prevention and control of nosocomial infections. 3rd ed. Nueva York: Williams and Wilkins, 1997; p. 867-87.
3. Jogerst GJ, Dippe SE. Antibiotic use among medical specialties in a community hospital. *JAMA* 1981;245:842-6.
4. Shapiro M, Townsend TR, Rosner B, Kass EH. Use of antimicrobial drugs in general hospitals: patterns of prophylaxis. *N Engl J Med* 1979; 301:351-5.
5. Classen DC. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical wound infection. *N Engl J Med* 1992; 326: 281-6.
6. Page CP. Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds. Guidelines for clinical care. *Arch Surg* 1993;128:79-88.
7. Codina C, Trilla A, Riera N, Tuset M, Carne X, Ribas J, et al. Perioperative antibiotic prophylaxis in Spanish hospitals: results of a questionnaire survey. *Hospital Pharmacy Antimicrobial Prophylaxis Study Group. Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:436-9.
8. Yu VL, Stoehr GP, Starling RC, Shogan JE. Empiric antibiotic selection by physicians: evaluation of reasoning strategies. *Am J Medical Science*;301:165-72.
9. Maki DG, Schuna AA. A study of antimicrobial misuse in a university hospital. *Am J Med Sci* 1978;275:271-82.
10. O'Brien T. The global epidemic nature of antimicrobial resistance and the need to monitor and manage it locally. *Clin Infect Dis* 1997; 24(Suppl 1):S2-8.
11. Bamberger DM, Dahl SL. Impact of voluntary vs enforced compliance of third-generation cephalosporine use in a teaching hospital. *Arch Intern Med* 1992;152:554-7.
12. White AC Jr, Atmar RL, Wilson J, Cate TR, Stager ChE, Greenberg SB. Effects of requiring prior authorization for selected antimicrobials: expenditures, susceptibilities, and clinical outcomes. *Clin Infect Dis* 1997;25:230-9.
13. Cobo J, Oliva J, Soler M, Martínez-Beltrán J, Pedraza L, Moreno S. Evaluación de un programa de asesoría en terapia antibiótica. *Rev Clin Esp* 2002; 202:78-85.