

## Programa de registro automatizado de infecciones nosocomiales

Jorge Alberto Castaño-González<sup>1\*</sup>, Carlos Polanco-González<sup>1,2</sup>, José Lino Samaniego-Mendoza<sup>1</sup>  
y Thomas Buhse<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Anáhuac, Huixquilucan, Estado de México; <sup>2</sup>Subdirección de Epidemiología Hospitalaria y Control de Calidad de la Atención Médica, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán», México, D.F.; <sup>3</sup>Centro de Investigaciones Químicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Mor.

Las infecciones nosocomiales presentan un gran reto para la medicina hospitalaria, en general, y para las Unidades de Cuidados Intensivos, en particular. Su elevada prevalencia, la gran morbilidad y mortalidad asociadas, el incremento de la estancia hospitalaria y, en consecuencia, los costos de la atención médica han hecho que los programas de vigilancia, control y prevención de infecciones nosocomiales sean una parte toral de los protocolos de seguridad para el paciente y un indicador de calidad de la atención médica<sup>1</sup>.

Las Unidades de Cuidados Intensivos tienen la mayor prevalencia de infecciones nosocomiales en el hospital, ya que la intensidad del tratamiento médico y el flujo de pacientes y personal paramédico permiten la convergencia de los factores de riesgo en el paciente grave y en estado crítico. Los factores de riesgo para adquirir una infección nosocomial incluyen aquellos relacionados con el estado de salud del paciente («score fisiológico agudo» al ingreso, enfermedades crónicas subyacentes o concomitantes como desnutrición, alcoholismo, etc.), la naturaleza del proceso que motivó el ingreso (trauma, quemaduras, cirugía mayor, etc.), los procedimientos «invasivos» y dispositivos instalados, como el número de catéteres intravasculares, cánulas, sondas, drenajes, etc., así como otros relacionados con el tratamiento médico, como la administración de inmunodepresores, hemoderivados, nutrición parenteral, hemodiálisis, tratamiento reciente con antibióticos, etc.

Es de suma importancia considerar la asociación existente entre las infecciones nosocomiales y la resistencia bacteriana a los antibióticos, ya que ésta ha ocasionado que las opciones terapéuticas sean escasas y disminuyan a una velocidad alarmante. Actualmente muchas bacterias gramnegativas tienen cepas resistentes a casi todos los antibióticos, como demuestran la panresistencia de *Pseudomonas* y el incremento en la última década de *Klebsiella* resistente a carbapenems, que se asocia a una elevada tasa de mortalidad<sup>2,3</sup>.

La «desaceleración» en el desarrollo de nuevos antibióticos (nuevas moléculas), a pesar de que prolifera la resistencia bacteriana, disminuye las opciones terapéuticas y vislumbra un futuro sombrío, ya que, mientras que en el quinquenio 1983-1987 se aprobaron 16 antibióticos, en el 2003-2007 sólo se aprobaron cinco y sólo dos de 2008 a 2012. Durante todo este tiempo, no se desarrolló ningún antimicótico. Las causas de esta desaceleración son múltiples, pero se identifican, cuando menos, tres componentes clave para entender este fenómeno que ha inhibido la innovación y desarrollo de nuevos antibióticos: el «científico», que enfatiza que se ha vuelto muy complicado el desarrollo de nuevas moléculas que cubran las expectativas para ser «futuros antibióticos»; el «económico», ya que se requieren enormes recursos económicos que no ofrecen un «adecuado retorno de la inversión» para los accionistas (reditúa más desarrollar fármacos que el paciente usará durante toda su vida, como estatinas, antihipertensivos, etc.), y, finalmente, el «regulatorio», en donde destacan en la última década los estrictos lineamientos que la *Food and Drug Administration* de EE.UU. y su equivalente en la Comunidad Europea establecieron para la investigación de nuevos antibióticos.

### Correspondencia:

\*Jorge Alberto Castaño González

Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad Anáhuac

Av. Universidad Anáhuac, 46

Col. Lomas Anáhuac, C.P. 52786, Huixquilucan, Edo. de México

E-mail: jorgec@prodigy.net.mx

Fecha de recepción: 30-03-2014

Fecha de aceptación: 26-05-2014

Por estas razones, es importante enfatizar que, desde el punto de vista clínico, la información de la ecología local –que necesariamente incluirá las resistencias– es la mejor y casi única guía que puede llevar a tratamientos antimicrobianos empíricos adecuados, así como a cambios «racionales» en los diversos esquemas de antibióticos, una vez recabados los resultados del rastreo microbiológico. La recopilación sistemática de información permitirá controlar y decidir qué antibióticos son adecuados para nuestros pacientes (remoción, rotación y restricción de antimicrobianos), para así hacer un uso óptimo de la terapéutica empírica y reducir el uso innecesario de antibióticos al «desescalar» o reducir el espectro antimicrobiano, ajustar el tratamiento empírico a la gravedad del paciente y acortar el tiempo del tratamiento para evitar la selección de cepas resistentes.

Ante este panorama, no existe duda de que prevenir es el enfoque más práctico (lavado de manos, elevación de la cabecera de la cama, «descolonización selectiva», métodos de barrera, etc.), pero resulta paradójico que, a pesar de que no existen dudas sobre los beneficios que brinda un programa de vigilancia, prevención y control de infecciones a nivel hospitalario, su partida presupuestal con frecuencia no está contemplada en los presupuestos asignados a los hospitales, o cuando los recursos financieros existen, éstos no se aplican a nivel operativo, fundamentalmente por la falta de un programa que cuente con un registro automatizado con capacidad para almacenar y transmitir datos y que permita a los clínicos (usuarios) analizar y generar información local útil para medir y controlar los procesos para prevenir o, en su defecto, tratar las infecciones en su entorno y que así mismo les permita compararse con otros hospitales a nivel local, regional, nacional y, eventualmente, a nivel internacional.

Por supuesto, se requiere una perspectiva a largo plazo para obtener los mayores beneficios sociales y económicos de un programa permanente de vigilancia, prevención y control de infecciones a nivel hospitalario, ya que es una intervención que disminuirá la morbilidad y mortalidad hospitalaria y creará la oportunidad de ahorrar y reasignar recursos financieros que se están gastando *in crescendo* en un sistema de salud con múltiples carencias y necesidades.

Mientras este entorno prevalece, debemos apoyar las iniciativas para generar incentivos para el desarrollo de nuevos antibióticos, así como modelos matemáticos que detecten posibles resistencias bacterianas a los antibióticos, además de continuar con la investigación y búsqueda de técnicas rápidas de laboratorio que nos ayuden a distinguir, desde el punto de vista clínico, entre infecciones bacterianas y virales, y la respuesta inflamatoria generalizada de infección.

Consideramos que el registro de infecciones nosocomiales mediante un programa estandarizado es una estrategia útil que debe generalizarse para compartir información, experiencias y esfuerzos en investigación epidemiológica en los países de habla hispana. Para ello, presentamos la aplicación automatizada de acceso gratuito denominada Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud (IACS), que tiene la capacidad de almacenar, analizar, generar y transmitir datos, y es accesible desde cualquier parte del mundo. Se caracteriza por no solicitar ningún dato personal y/o confidencial, y ofrece un informe estadístico periódico de todo lo registrado en el ámbito de trabajo relativo a las infecciones nosocomiales. En este sentido, la aplicación IACS no contraviene las normas internacionales de acceso a la información privada y permite conocer el proceso evolutivo de las infecciones nosocomiales en todos los hospitales adscritos a esta red. Esta aplicación fue desarrollada y probada mediante una prueba piloto en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán» y se espera conformar una red hospitalaria inspirada en la versión norteamericana de los protocolos del *Patient Safety Network Component* del *National Healthcare Safety Network*<sup>4</sup>. Su uso se ofrece de manera gratuita a solicitud de los hospitales interesados en participar.

## Bibliografía

1. Joint Commission International (JCI) [Internet] Consultado el 10 de mayo de 2013. Disponible en: <http://www.jointcommissioninternational.org/InfectionPrevention-and-Control-Advisory-Service/>.
2. Hirsch EB, Tam VH. Impact of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* infection on patient outcomes. Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res. 2010;10(4):441-51.
3. Morales-Espinosa R, Soberón-Chávez G, Delgado-Sapién G, et al. Genetic and phenotypic characterization of a *Pseudomonas aeruginosa* population with high frequency of genomic islands. PLoS One. 2012;7(5):e37459.
4. National Healthcare Safety Network (NHSN). [Internet] Consultado el 10 de mayo de 2013. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nhsn/>.