

Eventos infecciosos en pacientes en hemodiálisis

Dolores Andreu Périz, Miguel Ángel Hidalgo Blanco, Carmen Moreno Arroyo

Departamento de Enfermería Fundamental y Medicoquirúrgica. Escuela Universitaria de Enfermería de la Universitat de Barcelona. España

Introducción

Los pacientes sometidos a hemodiálisis periódica presentan una inmunidad deprimida con mayor susceptibilidad a contraer infecciones. Esta vulnerabilidad se incrementa por la necesidad de acceder a su torrente circulatorio y los intervalos de circulación extracorpórea, lo que puede facilitar la infección por microorganismo. Las infecciones, solo precedidas por los eventos cardiovasculares, representan en los pacientes en hemodiálisis la segunda causa de muerte, con una mortalidad atribuible del 14%, siendo las infecciones de los accesos vasculares la primera causa de bacteriemia¹⁻³.

Es imprescindible una vigilancia epidemiológica de los eventos infecciosos y de las resistencias antibióticas de estos pacientes para implementar planes de mejora que incluyan actividades de prevención y control. *Los Centers for Disease and Control* de los Estados Unidos, desde 1999 llevan a cabo un sistema de vigilancia epidemiológica en hemodiálisis conocido como *Dialysis Surveillance Network*. Más recientemente, se ha creado el *National Healthcare Safety Network* con similares objetivos. En Europa existen sistemas multicéntricos que han publicado guías, indicadores y recomendaciones destinadas a minimizar el impacto de las infecciones en el paciente renal.

El tipo de acceso vascular influye directamente en el riesgo de presentar episodios infecciosos y representa el factor de riesgo más importante en el desarrollo para bacteriemias e infecciones; es de menor riesgo en las fístulas arteriovenosas, seguidas de las prótesis endovasculares, los catéteres tunelizados y los catéteres no tunelizados².

Aunque ciertos factores de riesgo, como las transfusiones o los trasplantes, pueden ser responsables de la infección por virus en los pacientes con enfermedad renal crónica, diversas evidencias indican que puede producirse una transmisión entre pacientes por contacto físico con las superficies externas del equipo de diálisis, de forma directa o a través de las manos del personal que lo manipula². Entre todos los gérmenes destacan los virus transmitidos por la sangre humana, en particular, los virus de la hepatitis B y de la hepatitis C¹.

Respecto al tratamiento para combatir a los gérmenes se hace evidente la necesidad de ajustar las dosis y evitar las resistencias a los mismos. En infecciones agudas como las respiratorias, un tratamiento empírico con vancomicina sin cultivo previo suele ser de elección por su efectividad y tolerancia, aunque el uso de otros fármacos es motivo de constante investigación.

Como demuestra una extensa literatura, la enfermera es una figura clave en la prevención de tales infecciones. Entre las intervenciones de enfermería dirigidas a prevenir la aparición y propagación de infecciones en hemodiálisis, está la adopción de las precauciones estándar como el lavado de manos, seguido por el uso de un antiséptico, la gestión de las unidades diálisis y de todos sus dispositivos, la atención del acceso vascular o del catéter y por último el apoyo educativo y psicológico proporcionado al paciente. Estas y otras medidas se complementan con el conocimiento de la acción de nuevos fármacos, tanto para combatir la infección como por su efecto en la función renal. Es necesario

Correspondencia:

Dolores Andreu Periz
Universidad de Barcelona
Departamento de Enfermería Fundamental
y Medicoquirúrgica
C/. Feixa Llarga, s/n
08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona
E-mail: lolaandreu@ub.edu

profundizar en cualquier factor que pueda relacionarse con la infección y plantearse nuevas estrategias en la manipulación de los accesos vasculares.

Maggi P, Montinaro V, Mussini C, Di Biagio A, Bellagamba R, Bonfanti P, et al. Novel Antiretroviral Drugs and Renal Function Monitoring of HIV Patients. J Med Microbiol. 2014 Aug 7. AIDS Rev. 2014 Aug 7;16(3).

En este estudio se analiza la problemática que plantean los pacientes con enfermedad renal crónica infectados por HIV y que son tratados por nuevos fármacos antirretrovirales que interactúan con los transportistas de creatinina. En esta revisión se analizan los datos disponibles actualmente sobre tres nuevos medicamentos antirretrovirales que han mostrado algunas interacciones con la función renal: la rilpivirina, el cobicistat y el dolutegravir. Estos fármacos reducen la secreción tubular de la creatinina; además la rilpivirina y dolutegravir bloquean la absorción de la creatinina de la sangre, inhibiendo el transportador de cationes orgánicos, y el cobicistat interactúa con el flujo de salida de la inhibición de múltiples fármacos. Por tanto, los autores aconsejan que se vigile cuidadosamente la función renal, incluyendo la función tubular, con el fin de identificar las posibles alteraciones sugestivas de su deterioro. También recuerdan que si bien sería deseable para la determinación de la función renal una forma alternativa a la clásica, debido a la interferencia de estos fármacos con la secreción de creatinina, esta continúa siendo de elección ya que otros métodos de medición de la tasa de filtración glomerular directa tienen un alto impacto en el paciente, no son de fácil acceso, o no son fiables en pacientes con VIH.

Lafrance JP, Rahme E, Iqbal S, Elftouh N, Laurin LP, Vallée M. Trends in infection-related hospital admissions and impact of length of time on dialysis among patients on long-term dialysis: a retrospective cohort study. CMAJ Open. 2014 May 23;2(2):E109-14.

Los factores que influyen en la infección del paciente en hemodiálisis han sido objeto de numerosas investigaciones, en esta, realizada en la provincia de Quebec, se ha estudiado si la duración del tratamiento con diálisis influye en la tasa de ingresos relacionada con la infección en el hospital y con los eventos cardiovasculares.

Se definió en base a los datos administrativos de la provincia de Quebec una cohorte retrospectiva de todos los adultos en tratamiento con hemodiálisis o

diálisis peritoneal entre 2001 y 2007. Se evaluaron las tasas de infección relacionada con una cohorte de 9.822 pacientes (edad media 66,3 [desviación estándar \pm 14,7] años; 39,7% mujeres) fueron seguidos durante una media de 2,1 (rango 1,0 a 3,9) años. Entre 2001 y 2007, los ingresos hospitalarios relacionados con las infecciones se mantuvieron estables (0,20 a 0,19 por persona-año, $p = 0,7$). Todas las causas de las tasas de hospitalización disminuyeron en un 22,9% (1,53 a 1,18 por persona-año, $p < 0,001$), y las tasas de ingreso relacionadas con enfermedades cardiovasculares disminuyeron un 46,7% (0,45 hasta 0,24 por persona-año, $p < 0,001$). La tasa de ingresos relacionada con la infección se mantuvo estable al aumentar el tiempo en diálisis ($p = 0,1$); sin embargo, tanto las tasas de ingresos relacionados con enfermedades cardiovasculares, como por todas las causas de hospitalización, disminuyeron con el período de tiempo en diálisis ($p < 0,001$). La normalización de las tasas de hospitalización por la edad, el sexo o la longitud de tiempo en diálisis no cambió la tendencia de admisión al hospital de acuerdo a la longitud de tiempo en diálisis.

Se encontró una tasa estable de ingreso hospitalario relacionada con la infección entre 2001 y 2007 entre los pacientes en diálisis, independientemente de la edad, el sexo y la duración del tiempo en diálisis. Una disminución en todas las causas y las tasas de ingreso de tipo cardiovascular durante el mismo período hizo que la proporción de los ingresos relacionados con la infección aumentara. Los autores argumentan que al ser los ingresos hospitalarios potencialmente evitables, la comprensión de la epidemiología de dichos ingresos relacionados con la infección puede facilitar futuros estudios sobre la prevención de esta.

L Moore CL, Besarab A, Ajluni M, Soi V, Peterson EL, Johnson LE et al. Comparative effectiveness of two catheter locking solutions to reduce catheter-related bloodstream infection in hemodialysis patients. Clin J Am Soc Nephrol. 2014 Jul;9(7):1232-9.

Este estudio aporta datos muy interesantes al debate de cómo mejorar la conservación de los catéteres y evitar la infección. Se trata de un estudio prospectivo, multicéntrico, de cohortes y observacional en el que se comparó la efectividad de dos soluciones para el mantenimiento del catéter en dos grupos intercambiables de pacientes tratados con gentamicina/citrato *versus* con heparina. Se estudió a 555 pacientes en hemodiálisis portadores de un catéter tunelizado entre 2008 y 2011. Se compararon en los dos grupos

los episodios de infección y la mortalidad atribuible a esta. En estos pacientes con una media de edad de 62 años se observaron 1.350 catéteres. Hubo 427 pacientes evaluables en el período de heparina (84.326 días) y 322 pacientes evaluables en el período de antibiótico (71.192 días). La infección del torrente sanguíneo asociada a catéter en el período de antibióticos (0,45 / 1.000 días de catéter) fue 73% menor que el período de heparina (1,68 / 1.000 días de catéter, $p = 0,001$). El uso de antibióticos se asoció con una disminución del riesgo de infección del torrente sanguíneo asociada a catéter en comparación con la heparina y con una reducción en la mortalidad.

Murray EC, Deighan C, Geddes C, Thomson PC. Taurolidina-citrato-heparina catheter lock solution reduces staphylococcal bacteraemia rates in haemodialysis patients. QJM. 2014 Jun 16. doi 10.106.

En el mismo sentido que el anterior este estudio observacional pretende evaluar el efecto del sellado del catéter con una solución de taurolidina-citrato-heparina sobre las tasas de infección del torrente sanguíneo por estafilococos en pacientes en hemodiálisis. Se llevó a cabo un análisis prospectivo de las tasas de incidencia de eventos bacterianos por estafilococos en National Health Service (NHS) de Glasgow & Clyde y NHS Forth Valley entre abril de 2011 y junio de 2013.

Se produjeron, en 565 pacientes un total de 239 bacteriemias por estafilococos, 81 ocurrieron a pacientes portadores de fístula arteriovenosa o injerto y 158 eventos a pacientes con catéter tunelizado. Tras la introducción de taurolidina-citrato-heparina, los eventos bacterianos en pacientes de diálisis a través de un catéter tunelizado cayeron de 1,59/1.000 días a 0,69 / 1.000 días ($P = 0,004$), mientras que la tasa de bacteriemia por estafilococos en los pacientes portadores de fístula se mantuvo sin cambios. Por tanto, los autores afirman que la sustitución de heparina 5000 IU con taurolidina-citrato-heparina como solución de sellado de catéteres se asocia con una reducción estadísticamente significativa del 56% en las tasas de infección del torrente sanguíneo por estafilococos.

Bibliografía

1. Klevens RM, Edwards JR. Dialysis Surveillance Report: National Healthcare Safety Network (NHSN) Summary 2006. *Semin Dial* 2008;21(1):24-8. [Pubmed].
2. Klevens RM, Tokars JJ, Andrus M. Electronic reporting of infections associated with hemodialysis *Nephrology News & Issues* June 2005 37-43. Disponible en: http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/dataStat/2006_DialysisSurvReport.pdf. Acceso: septiembre 2014.
3. U.S. Department of Health & Human Services, Center for Medicare & Medicaid Services. *Fistula First Breakthrough* (Website). Disponible en: <http://fistulafirst.org>. Acceso: septiembre 2014.
4. Guidance on infection control in healthcare settings in Europe. Recommended practices, standards and indicators for healthcare associated infections and antibiotic resistance. Disponible en: <http://helics.univ-lyon1.fr/Standards and Indicators.htm> Acceso: septiembre 2014.