

## Editorial

## Programa para prevenir infección urinaria nosocomial en el Instituto Nacional de Pediatría

**C**ada año se insertan catéteres urinarios en más de 5 millones de pacientes en hospitales con salas de cuidados intensivos. La infección urinaria nosocomial más común es causada por la inserción de catéteres y constituye el 40% de las infecciones nosocomiales.<sup>1,2</sup>

Se calcula que en los EE.UU. entre 400,000 y 1,000,000 de pacientes hospitalizados desarrollan bacteriuria o infección urinaria nosocomial.<sup>1,10</sup>

La bacteriuria o candiduria nosocomial ocurre en cerca del 25% de los pacientes que requiere inserción de catéter urinario por periodos de siete o más días con un riesgo diario del 5%.<sup>3,4</sup>

A su vez la infección urinaria nosocomial debida a la inserción de catéter es la segunda causa de infección hematógena.<sup>5,6</sup> Platt<sup>7</sup> y Kunin<sup>3</sup> sugieren que la infección urinaria nosocomial es causa de incremento sustancial de las defunciones que como causa asociada tienen sepsis urinaria.<sup>7,8</sup>

Aunque la mayor parte de los casos de infección urinaria nosocomial son asintomáticos, las bacteriurias de baja magnitud progresan en más del 95% de los pacientes que no reciben tratamiento con antibióticos en días subsecuentes.<sup>9</sup>

El catéter vesical es parte habitual del cuidado médico en más del 10% de los pacientes hospitalizados.<sup>3,4</sup>

Una sonda vesical es un cuerpo al que se adhieren persistentemente las bacterias; la unión de las bacterias al material forma una biomembrana cuyo crecimiento depende de la especie bacteriana, de la presencia de proteínas y sales en la orina, del pH urinario y de la composición del material de la sonda. El crecimiento bacteriano de la biomembrana ocurre en el interior del catéter. La acumulación de bacterias y sus productos extracelulares, proteínas, cristales, sales y detritus celulares eventualmente producen incrustaciones que

pueden obstruir el drenaje de la orina y servir como matriz persistente de infección.<sup>11</sup>

Se han recomendado varias medidas universales de prevención de la infección urinaria causada por un catéter urinario, a saber: evitar el sondeo innecesario; inserción aséptica del catéter por personal capacitado; permanencia del catéter por el tiempo mínimo necesario; mantenimiento de drenaje cerrado; minimizar la manipulación del sistema; aislamiento de los pacientes cateterizados.<sup>1-3,11</sup> Estas prácticas han tenido éxito en estudios aleatorizados en población controlada.<sup>11</sup>

Sin embargo, no hay informes de trabajos protocolizados en los que se apliquen de manera integral todas las medidas que han probado ser eficaces.

En el Instituto Nacional de Pediatría se aplicó un protocolo piloto integral para la prevención de infección de vías urinarias en pacientes hospitalizados con sonda vesical, con objeto de reducir las tasas de infección nosocomial por esta causa. En este protocolo se cuidó que únicamente se instalaran catéteres urinarios cuando hubiera indicación médica. Se supervisó el uso de técnicas adecuadas de inserción y mantenimiento de los catéteres vigilando su instalación correcta con técnica aséptica y equipo estéril; fijación adecuada del catéter; irrigación intermitente y no continua; toma de muestras para urocultivo con técnica aséptica; vigilancia del flujo libre de orina; cambio de catéter urinario cada 72 horas; retiro del catéter una vez terminada la indicación para su permanencia, previo urocultivo de control. El protocolo incluyó un programa de educación continua a todo el personal del hospital para la prevención de infecciones nosocomiales.

En todo paciente con catéter urinario, se colectó orina para urocultivo al momento de instalarlo para

descartar la existencia de infección previa. Como medida de control de calidad para disminuir en lo posible los cultivos falsos positivos, se estableció la norma hospitalaria de no aceptar en el laboratorio orinas para urocultivo que no hubieran sido tomadas en el periodo inmediato anterior a su cultivo. Todas las muestras de orina enviadas para urocultivo se tomaron en el transcurso de la mañana. El seguimiento de las medidas fue vigilado por las supervisoras de enfermería, por el laboratorio de bacteriología y micología, por los médicos residentes y los miembros del Comité de Infecciones Nosocomiales con tareas específicas para este protocolo piloto. Para el Comité de Infecciones Nosocomiales, se reprogramaron actividades con guardias en los cuatro turnos de trabajo del hospital. El programa piloto fue apoyado en todas las áreas por la Dirección del hospital.

Entre el 1 de enero y el 30 de diciembre del 2002 hubo 49 casos de infecciones nosocomiales de vías urinarias, lo que representó el 12.96% del total de las infecciones nosocomiales para ese periodo. En contraste para el mismo periodo del año anterior, hubo 123 infecciones nosocomiales de vías urinarias, es decir, un decremento de infecciones nosocomiales urinarias del 60.17%.<sup>12</sup>

La tasa de infección urinaria nosocomial en el 2001 fue de 1.5 por 100 egresos; en cambio, con la aplicación del protocolo piloto aplicado en el 2002 la tasa se redujo a 0.6 por 100 egresos.<sup>12</sup>

Los principales agentes aislados en los urocultivos, fueron *Klebsiella pneumoniae*, *Candida albicans*, *Escherichia coli* y *Enterococcus faecium* en el 75% de los casos.

Este programa piloto dejó ver que la prevención de infección urinaria nosocomial, requiere las medidas universales de prevención de infecciones nosocomiales y el apoyo de las autoridades de la Dirección del hospital; requiere asimismo, que todas las medidas de prevención se integren en un programa global que establezca una línea de responsabilidad del personal involucrado. La falta de compromiso en la prevención y control de infecciones nosocomiales por las diferentes áreas del hospital involucradas en el problema, representa una de las principales dificultades para el funcionamiento

de cualquier programa. Por esta razón el protocolo piloto tomó en cuenta la interrelación estrecha de los integrantes del Comité de Infecciones Nosocomiales con el personal del hospital, a fin de integrarlos al protocolo de criterios de prevención y control, así como de capacitarlos como instructores y supervisores del personal que se encuentra rotando en el hospital.

La aplicación efectiva de normas preventivas es muy compleja y requiere programas específicos con actividades de capacitación, supervisión, elaboración de estudios de sombra y de medición de impacto, dentro de un sistema organizado en forma piramidal en el que la línea de responsabilidades se sustente en un organigrama multidisciplinario con participación de todos los departamentos y áreas del hospital involucrados.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stamm WE. Catheter-associated urinary tract infections: Epidemiology, pathogenesis and prevention. *Am J Med* 1991;91:65-71
2. Warren JW. Catheter associated urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am* 1997;11:609-22
3. Kunin CM, Mc Cormack RC. Prevention of catheter-induced urinary tract infections by sterile closed drainage. *N Engl J Med* 1966;274:1155-61
4. Stark RP, Maki DG. Bacteriuria in the catheterized patient. *N Engl J Med* 1984;311:560-4
5. Maki DG. Nosocomial bacteremia. An epidemiologic overview. *Am J Med* 1981;70:719-32
6. Krieger JN, Kaiser DIL, Wensel RP. Urinary tract etiology of bloodstream infections in hospitalized patients. *J Infect Dis* 1983;148:57-62
7. Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Mortality associated with nosocomial urinary-tract infection. *N Engl J Med* 1982;307:637-41
8. Kunin CM, Douthitt S, Dancing J, Anderson J, Moeschberger M. The association between the use of urinary catheters and morbidity and mortality among elderly patients in nursing homes. *Am J Epidemiol* 1992;135:291-301
9. Alexander K, Leving C, Robson L. Urinary tract infection in infancy and childhood. *Pediatr Clin North Am* 1995;20:112-8.
10. Aber RC, Mackel DC. Epidemiologic typing of nosocomial microorganisms. *Am J Med* 1981;14:15-9.
11. Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk for infection with urinary catheters. *Emerg Infect Dis* 2001;7:342-7.
12. Informe 2001-2002 del Comité de Infecciones Nosocomiales. Instituto Nacional de Pediatría.

**Dr. Oscar Vázquez Tsuji<sup>1</sup>**

**Dra. Teresita Campos Rivera<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Servicio de Parasitología y Micología. Instituto Nacional de Pediatría