

## TRATAMIENTO DE LA PIELONEFRITIS INFANTIL

DR. GUSTAVO GORDILLO P. \*

**A**NTES DE DICUTIR el capítulo de terapéutica, vale la pena señalar algunos aspectos importantes en la prevención de la pielonefritis y de su complicación más grave, la insuficiencia renal.

La existencia de un trastorno en la micción, en un recién nacido o en un lactante manifestada por dificultad para la emisión del chorro, o por la salida de la orina por gotas y con gran esfuerzo, por micciones escasas y frecuentes, o aún más, por la presencia de hematuria ocasional, de edema transitorio, o de retención urinaria, deberán siempre conducir al médico a investigar la presencia de malformaciones urológicas congénitas.

Es preciso recordar que estas anomalías son extraordinariamente frecuentes, alrededor del 12% de los nacimientos<sup>1</sup>. La mayor parte de estas malformaciones urológicas constituyen un factor de estasis urinario que predispone a la infección por lo tanto, la corrección de dichas anomalías será un medio de evitar las pielonefritis.

La abstención del empleo innecesario de cateterismos vesicales y sobre todo de sondas a permanencia para coleccionar orina, constituye la mejor medida para evitar infecciones urinarias<sup>2</sup>.

La detección temprana de una pielonefritis ya existente va a tener el beneficio de una interrupción del proceso y prevención de la insuficiencia renal subsecuente. Así pues dentro de la revisión de niños aparentemente sanos deberá incluirse el exámen periódico de orina, así como la determinación de la presión arterial. Las alteraciones urinarias y la hipertensión arterial pueden constituir los signos iniciales o únicos en una pielonefritis.

La evidencia de un ataque de pielonefritis deberá conducir al médico, como parte del esquema terapéutico, a la investigación de factores de estasis asociados,

\* Jefe del Departamento de Nefrología del Hospital Infantil de México.

procediendo inicialmente a practicar urografía excretora y si los resultados lo indican se continuará con cistografía o pielografía ascendente.

El tratamiento de la pielonefritis deberá ser planeado de una manera integral considerando los siguientes aspectos:

1. Estado nutricional
2. Focos de infección
3. Infección renal
4. Hipertensión arterial
5. Insuficiencia renal
6. Factores de estasis
7. Raquitismo renal
8. Nefrocalcinosis y nefrolitiasis.

El camino natural para combatir un proceso infeccioso es procurar que el organismo infectado pueda aprovechar sus propios mecanismos de defensa para destruir los agentes infectantes. La presencia de infección urinaria provoca casi siempre anorexia marcada, náuseas o vómitos. El paciente infectado aprovecha mal los nutrientes y casi seguramente desarrolla anemia. Además la coexistencia de trastornos electrolíticos graves como la acidosis, tan frecuente en las pielonefritis, acentúa la anorexia y los vómitos. Por tales razones tratar de mejorar el estado general no es tarea fácil; sin embargo, administrando una dieta adecuada, prestando la atención debida a la alimentación del paciente y simultáneamente corrigiendo el desequilibrio electrolítico y combatiendo la infección podrá actuarse satisfactoriamente en este aspecto.

La extirpación de focos infecciosos extrarrenales como amígdalas y adenoides crónicamente infectados pueden ayudar a resolver una pielonefritis, ya que eventualmente pueden constituir el punto de partida de los gérmenes infectantes del riñón. Es necesario estar seguro que las manifestaciones febriles de la infección urinaria, son precedidas o acompañadas por manifestaciones inflamatorias rino-faríngeas.

Respecto al tratamiento de la infección urinaria en sí, es importante el conocimiento en detalle de todo el arsenal terapéutico con que actualmente se dispone para hacer un empleo correcto y adecuado de las diversas drogas, derivadas del ácido mandélico, nitrofuranos, sulfas y antibióticos. Sin embargo una exposición amplia de este tema va más allá del propósito de este Symposium donde solo se expresarán lineamientos generales.

El aislamiento del germen por medio del urocultivo es indispensable para hacer una terapéutica dirigida. El antibiograma puede constituir una guía sobre todo cuando se está en el proceso de descartar medicamentos que no han dado resultados satisfactorios.

En el siguiente cuadro se indica cual es el tratamiento de elección de acuerdo con el porcentaje de sensibilidad a los agentes etiológicos más frecuentes.

TRATAMIENTO DE ELECCIÓN  
PORCIENTO DE SENSIBILIDAD

Germen	Sulfas	Furadantina	Cloromicetina	Polimixina	Kanamicina	Albamicina	Oleandomicina	Eritromicina
E. Coli	30%	60	50	50	96			
Proteus	40	85	25	30	25			
Estafilococo						96	95	
Aerobacter o klebsiella	15	60	50		60			
Pseudomona aurcoginosa				85				
Enterococo								50

Deberá procurarse hacer siempre que se pueda un tratamiento específico y con una sola droga; pero la combinación de un antibiótico con nitrofuranos o con sulfas de tipo sulfisoxazole o también sulfametilpirimidina puede resultar aún más efectivos.

Algunos antibióticos como la Kanamicina y la Polimixina deben emplearse con cautela, ya que está descrito que pueden producir lesión renal, y la primera de ellas puede provocar además lesión irreversible del nervio auditivo.

Una vez que se ha logrado hacer ceder el cuadro agudo, es conveniente continuar con nitrofuranos y sulfas o con mandelamina por un período largo, de 3 a 6 meses; la persistencia de urocultivos negativos con ausencia de anomalías urinarias, indicará la terminación del tratamiento. Sin embargo es conveniente en un paciente que ha padecido pielonefritis continuar su revisión periódica por medio de exámenes de orina, uno o dos años después de la enfermedad.

Debe enfatizarse que si existe un factor obstructivo en las vías urinarias, los resultados de la medicación antibiótica van a ser muy pobres o negativos si no se actúa corrigiendo esa obstrucción.

La hipertensión arterial desaparece a menudo al combatir la infección, y si no es muy acentuada no ameritará tratamiento especial; sin embargo la hipertensión arterial puede ser muy importante y puede necesitarse el empleo de hipotensores para su tratamiento. De la gran variedad de medicamentos hipotensores los de mayor utilidad son la hidracinotalacina y los derivados de pentolinio o la asociación de ambos. La asociación de hidracinotalacina con reserpina, o de pentolinio con reserpina pueden ser benéficas. En estos casos de hipertensión arterial deberá insistirse en la vigilancia cuidadosa del paciente, en la determinación frecuente de la presión arterial, cuidando de evitar descensos bruscos, y regulando la dosis adecuada de los medicamentos. Es conveniente vigilar los fenómenos colaterales; la apresolina puede dar lugar a trastornos de tipo artritis o semejantes

al lupus eritematoso; el pentolinio puede provocar ileo paralítico, paresia vesical y mareos o lipotimias por el ortostatismo brusco.

Por último en los casos de pielonefritis unilateral con riñón escleroso y atrófico, la nefrectomía puede traer el alivio de la hipertensión.<sup>9</sup>

La insuficiencia renal resultante de un proceso de pielonefritis aguda o crónica es tratada etiológicamente combatiendo la infección y corrigiendo los fenómenos obstructivos; sin embargo y mientras estas medidas terapéuticas tienen lugar, es necesario cuidar que exista un equilibrio hídrico y electrolítico adecuado.<sup>1</sup>

Si la insuficiencia se acompaña de poliuria, habrá que evitar o combatir la deshidratación; si por el contrario existe oliguria, la administración de líquidos deberá estar de acuerdo con la sustitución de las pérdidas insensibles y de las pérdidas extrarrenales.

La acidosis marcada deberá ser corregida con la administración de sales alcalinas de potasio, si simultáneamente existe deficiencia de este ión, y con administración de lactato de sodio y soluciones glucosadas, si existe retención de potasio en el líquido vascular. En esta última condición es importante recordar que el manejo de sodio por el riñón es generalmente deficiente y que la administración de cantidades generosas de soluciones alcalinas de sodio pueden provocar nuevos e importantes trastornos, como la aparición de edema e insuficiencia cardíaca.

Ante un cuadro de nefritis perdedora de sal, deberá administrarse soluciones hipertónicas de cloruro de sodio.

La presencia de hiperkalemia obliga la administración de sales de calcio, de solución hipertónica junto con insulina, y en casos severos la aplicación de procedimientos de diálisis.

La administración de gel de hidróxido de aluminio por vía oral puede ayudar a disminuir la hiperfosfatemia y la acidosis. La presencia de hipocalcemia y fenómenos de tetania indican el empleo de sales de calcio, en forma de cloruro si la acidosis no es acentuada, o en forma de gluconato si ésta está presente.

Los factores de éstasis pueden estar constituidos por el mismo proceso inflamatorio que origine una motilidad retardada de los ureteros, lo cual puede hacer que en una urografía excretora lleguen a aparecer imágenes de obstrucción en vías urinarias; con terapéutica antiinfecciosa únicamente, pueden desaparecer estas imágenes de obstrucción de tipo funcional. Por esa razón es conveniente cuando se está en período de infección aguda hacer un tratamiento médico apropiado y repetir la urografía excretora antes de tomar una decisión quirúrgica.

Cuando se comprueba la existencia de una obstrucción en vías urinarias es necesario plantear la corrección quirúrgica por medio de plastias o derivaciones que faciliten la excreción urinaria.

Si la pielonefritis crónica está complicada con raquitismo renal, este trastorno indica casi siempre una larga evolutividad del proceso y una insuficiencia renal avanzada; en esta situación poco puede ya esperarse en lo que respecta a la corrección del raquitismo. Sin embargo, en algunos procesos de pielonefritis aguda se pueden presentar alteraciones de raquitismo iniciales capaces de ser corregidos. En cualquier caso la terapéutica antiinfecciosa, la corrección de los factores de estasis y el manejo adecuado de la insuficiencia renal serán beneficios.

Deberá administrarse calcio en forma persistente como lactato de calcio por vía oral, así como soluciones con citrato de sodio y ácido cítrico, fórmula de Shol, o soluciones con citrato de sodio y citrato de potasio cuando hay deficiencia de este último ión. Los citratos favorecen la solubilidad de las sales de calcio.

La administración de vitamina D es de poca utilidad. La administración de dieta hipofosforada y de hidróxido de aluminio disminuirán la hiperfosfatemia que acompaña a este tipo de raquitismo.

Por último cuando existe nefrocalcinosis y nefrolitiasis, el tratamiento antiinfeccioso, la corrección de los factores obstructivos y la administración de soluciones de citratos constituyen el plan terapéutico indicado.<sup>10, 11</sup>

#### REFERENCIAS

1. Campbell, M.: *Indications for Urologic Examination in Children*. Pediatric Clinics of North America. 2: 653, 1955.
2. Kass, E. H., y Schneiderman, L. H.: *Entry of bacteria into the urinary tract of patients with indwelling catheters*. New England J. Med. 256: 556, 1957..
3. Kass, E. H.: *Chemotherapeutic and Antibiotic Drugs in the Management of Infections of the Urinary Tract*. The American J. of Medicine. 18: 764, 1955.
4. Rhoads, P. S.; Billings, G. E., y O'Connor, V. J.: *Antibacterial management of urinary tract infections*. J.A.M.A. 148: 165, 1952.
5. Herrold, D. R., y Karabatsos, N.: *Kanamycin in Chronic Urinary Infections*. The Journal of Urology. 82: 165, 1959.
6. Stewart, B. L., y Rowe, H. J.: *Nitrofurantoin, (Furadantin) in Treatment of Urinary Tract Infections*. The Journal of the American Medical Association. 160: 1221, 1956.
7. Frieble, H. G., y Jackson, G. G.: *Prolonged treatment of urinary-tract infections with sulfamethoxyypyridazine*. The New England Journal of Medicine. 258: 1, 1958.
8. Johnson, H. S., y Marshall, M. Jr.: *Prophylactic Treatment of Chronic Urinary Tract Infection with Nitrofurantoin: one to five year Follow up Studies*. The Journal of Urology. 82: 162, 1959.
9. Butler, A. M.: *Chronic pyelonephritis and arterial hypertension*. J. Clin. Investigation. 16: 889, 1937.
10. Albright, F.; Dienes, L., y Sulkowitch, H. W. *Pyelonephritis with nephrocalcinosis*. J.A.M.A. 110: 357, 1938.
11. McCrory, W. W., y Macaulay, D.: *Recent Advances in the Management of Renal Disease in Children*. Pediatrics. 19: 481, 1957.