Comentario sobre:
Acute pyelonephritis in children.
Morello W, La Scola C, Alberici I, Montini G.
Pediatr Nephrol 2016; 31(8):1253-65.

La pielonefritis aguda (PNA) es considerada una de las infecciones bacterianas más serias por el alto riesgo de sepsis y la posibilidad de cicatrices renales con morbilidad factible a largo plazo.

En las ultimas 3 décadas han surgido importantes cuestionamientos acerca del manejo de estos enfermos.

La mayoría de las PNA resultan de la invasión de gérmenes de la flora fecal por vía ascendente del tracto urinario inferior, solo una minoría experimentara una PNA con una infección urinaria (IU) febril. Hay factores dependientes del huésped que predisponen a una PNA como reflujo vesicoureteral (RVU), megaureter obstructivo, síndrome de la unión pieloureteral, vejiga neurógena, disfunción vesical, estreñimiento. Por otro lado hay factores dependientes de la virulencia del germen que en 80%-90% es *Escherichia coli* en un 10-20% *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas*. Las infecciones a estos últimos gérmenes se están haciendo mas frecuentes. El huésped reacciona produciendo citoquinas, interleuquina, reclutamiento de neutrófilos y participación de los factores de crecimiento alfa y beta. Un estado inflamatorio prolongado puede ocasionar una cicatriz.

En lo que respecta a la clínica, la mayoría se observa en pacientes menores de 2 años. En lactantes los síntomas son muy inespecíficos: labilidad térmica, fiebre sin foco, rechazo del alimento, irritabilidad, letargia, hipotonía, vómitos, pobre ascenso ponderal. Estos son los niños más propensos a desarrollar sepsis. Los niños con buen estado general y procalcitonina normal tienen bajo riesgo de bacteriemia tanto en la IU febriles como en apirexia.

Al considerar el diagnóstico debe evaluarse el método de recolección. Si bien la Academia Americana de Pediatría recomienda el cateterismo vesical en niños sin control de esfínteres, la Sociedad Italiana de Nefrología señala como válida la recolección por chorro medio luego de limpieza de genitales; está se hará 25 min después de la alimentación realizando pequeñas percusiones de la zona suprapúbica durante 30 segundos con masaje de la zona lumbar paravertebral. Con este método se obtendría un éxito en 78% de los casos con un tiempo medio de 60 segundos. El cateterismo vesical o la punción suprapúbica se reservarían para los casos de niños severamente enfermos.

La bolsa colectora puede usarse sólo para realización de tiras reactivas. Si se obtienen leucocitos y nitritos positivos la IU es muy probable y debe iniciarse el tratamiento, lo mismo se aplica a los casos con nitritos positivos aun con leucocitos negativos. En casos con leucocitos positivos y nitritos negativos la IU es posible y se inicia el tratamiento sin esperar resultado del urocultivo. En los casos con leucocitos y nitritos negativos la IU no es probable y debe buscarse un diagnóstico alternativo.

En lo que respecta al diagnóstico topográfico de la IU si bien el DMSA sería el *gold standard* la disponibilidad del mismo y la radiación limitan su uso. La fiebre mayor de 38,5 es considerado un marcador de PNA aunque su sensibilidad y especificidad son bajas. La fiebre puede estar ausente en los menores de 3 meses; el aumento de PCR y la leucocitosis también tendrían baja sensibilidad y especificidad. En cambio la procalcitonina elevada mayor de 05 ng/ml sería un marcador útil de compromiso agudo y crónico (cicatriz).

En lo que respecta a la imagenología en el pasado los niños con una primera IU eran sometidos a extensivos estudios de imagen: ecografía, cistografía y eventualmente DMSA para detectar cicatrices e identificar RVU de diferentes grados con la intención de prevenir la nefropatía por RVU y sus secuelas: Insuficiencia renal crónica, hipertensión arterial. La quimioprofilaxis o la corrección del RVU reducirían las PNA y las cicatrices. Se ha determinado recientemente que el daño que se atribuía a la nefropatía por RVU era en realidad muy frecuentemente congénito: hipodisplasia renal que puede asociarse con anomalías del tracto urinario como obstrucción o alto grado de RVU. No es posible distinguir entre cicatrices y daño congénito con los métodos disponibles hoy en día.

El pronóstico de un niño con un episodio único de PNA en ausencia de daño preexistente debe ser considerado bueno. Solamente un 0,4 % demostraron un deterioro de la función renal en el seguimiento. Aun las IU recurrentes solo el 0,3% causan enfermedad renal cróni-

ca en ausencia de anomalías estructurales .La reducción de estudios disminuye la exposición a radiaciones que pueden tener efectos nocivos.

No se ha visto que la quimioprofilaxis en pacientes con RVU grado 1, 2, 3 disminuya la incidencia de IU. Estos constituyen el 92% de los RVU. La incidencia de cicatrices sería igual en pacientes con o sin quimioprofilaxis. Además la antibiticoterapia prolongada favorecería la aparición de cepas resistentes. De todos modos hay estudios que no consideran definitivas estas afirmaciones y requieren más evidencias antes de referir conclusiones definitivas

En suma frente a una primera PNA se solicitara ecografía renal. La cistografía retrógrada se indicara en casos de anomalías ecográficas, o factores de riesgo como ecografía prenatal anormal, historia familiar de RVU, sepsis, insuficiencia renal, falta de respuesta a las 72 horas de un correcto tratamiento, IU no Coli, IU recurrentes, varones menores de 6 meses (Sociedad Italiana de Nefrología).

En cuanto a los factores que favorecen las recurrencias: raza blanca, edad 3-5 años, RVU grado IV-V, historia familiar de RVU, disfunción vesical, historia familiar de IU, pobre ingesta de líquidos, estreñimiento.

No se hará DMSA en el periodo agudo. El DMSA tardío se hará en casos de ecografía anormal o RVU.

Con este plan de estudio se fallará en la detección de algunos pacientes con RVU y cicatrices pero beneficiará a los niños con menor exposición a radiaciones considerando, además, el alto porcentaje de resolución espontánea de los RVU y el buen pronóstico de pacientes con cicatrices pero sin anomalías estructurales mayores.

En lo que respecta al tratamiento, los niños menores de 2 meses y recién nacidos requieren internación, uro y hemocultivo, antibioticoterapia I/V.

El tratamiento puede ser oral en mayores de 2 meses a no ser que esté severamente enfermo, sea incapaz de tolerar la v/o o cuando existan dudas acerca del cumplimiento de la medicación. No se han visto diferencias entre la administración 72 horas I/V seguida de tratamiento v/o.

La elección del antibiótico dependerá de la sensibilidad local de los gérmenes. Hay un alto nivel de resistencia a amoxicilina y trimetroprim sulfametoxasol. La sensibilidad a la amoxicilina – clavulánico y cefalosporinas v/o tiene alta variabilidad geográfica.

La administración de corticoides I/V en la fase aguda ha sido propuesta para disminuir las cicatrices: 33% vs 60% (p 0.05) en aquellos con corticoides.

La duración del tratamiento no está claramente establecida.

Comentarios

Las IU altas (PNA) se ven más frecuentemente en los menores de 2 años donde pueden adquirir mayor gravedad si no se tratan adecuadamente. Para su diagnóstico el urocultivo es el elemento fundamental. La obtención de la muestra, su traslado y conservación son de gran importancia para su confiabilidad. Mientras la Academia Americana de Pediatría propone la obtención de la muestra por cateterismo vesical cuando no hay control esfinteriano la Sociedad Italiana de Nefrología jerarquiza a la posibilidad de obtener urocultivo de chorro medio con la metodología señalada. Esta es preferible al cateterismo vesical en manos inexpertas.

El gran cuestionamiento es el del método de estudio de una primera IU. Este se ha vuelto más restrictivo en los últimos años apoyándose en que la mayoría de las lesiones parenquimatosas son más frecuentemente congénitas (hipodisplasia renal) y no nefropatías por RVU.

La reducción en la realización de cistografías miccionales disminuiría la exposición a radiaciones. El Comité Uruguayo de Nefrología recomienda la realización de cistografía en menores de 1 año además de los casos analizados en la bibliografía: IU recurrentes, insuficiencia renal, mala respuesta al tratamiento a las 72 horas de comenzado, ecografía patológica, IU a germen no coli, sepsis.

Se debe ser cuidadoso en no omitir estudios cuando corresponden dado que seguimos viendo niños con diagnóstico tardío de uropatias con insuficiencia renal que podrían haberse evitado.

El DMSA no se indicara en agudo y si a los 4-6 meses de la IU en casos de ecografía patológica o RVU.

La quimioprofilaxis se reduce a los casos de RVU de alto grado y a uropatías obstructivas hasta su corrección.

En cuanto a la duración del tratamiento este será de 7-10 días y hasta 14 días en recién nacidos con antibióticos con buena cobertura para Gram negativos a adecuar según el antibiograma. La posibilidad de tratar con éxito por vía oral a los mayores de 2 meses que no estén gravemente enfermos y con buena tolerancia vía oral debe tenerse en cuenta, sobre todo valorando las dificultades en los accesos venosos en lactantes. El tratamiento vía oral no aumentaría la posibilidad de aparición de cicatrices.

Estas recomendaciones pueden estar sujetas a cambios según nuevas evidencias y a los criterios clínicos de los médicos tratantes frente a cada paciente.

Dra. Marina Caggiani
Integrante Comité Editorial Archivos de Pediatría del Uruguay
Nefróloga. Prof. Adj. Pediatría