



10-1-2021

Pielonefritis

Clínicas médicas complementarias

Dr. Ricardo Acuña de Saz

Medicina humana

Séptimo semestre

Cuarto parcial

La pielonefritis es una infección de la uretra que afecta también a los riñones de manera más o menos grave. Sus causas pueden ser diversas, aunque el motivo principal es la presencia de bacterias en la orina.

Epidemiología

Las infecciones del tracto urinario siguen en frecuencia a las del aparato respiratorio y son las infecciones nosocomiales más frecuentes en España.

Son más frecuentes en el sexo femenino: hasta un 50% de las mujeres pueden presentar una infección del tracto urinario a lo largo de su vida, relacionado con la actividad sexual, los embarazos y la edad.

En el varón, la infección del tracto urinario tiene dos máximos de incidencia: durante el primer año de vida y pasados los 50 años, en relación con la presencia de alteraciones prostáticas o manipulaciones urológicas.

Etiología

Los microorganismos de la flora intestinal alcanzan la pelvis renal ascendiendo desde la uretra, la vejiga y a través de los uréteres, favorecidos por su capacidad de adherencia (fimbrias o pili) y la presencia de reflujo vesicoureteral. También influye el hecho de que en la médula y la pelvis renal hay un pH ácido, una elevada osmolaridad y amonemia, así como menor perfusión vascular.

Escherichia coli (65-85%), Klebsiella spp. (3-9%), Proteus spp. (3-9%), Staphylococcus saprophyticus, Pseudomonas aeruginosa (1-3%), Enterococcus spp. (4-7%), otros bacilos gramnegativos (BGN) Staphylococcus aureus, Candida spp.

A continuación se exponen algunas características microbiológicas:

- En pacientes mayores disminuye el porcentaje de E. coli y se incrementa el de Klebsiella spp. y Enterococcus spp.
- El 95% de las infecciones está producido por un único microorganismo y el 5% es polimicrobiano, sobre todo en pacientes sondados.
- Las enterobacterias, sobre todo E. coli y Klebsiella spp., pueden ser productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), con resistencia a todos los betalactámicos excepto a cefamicinas y carbapénemes. Con frecuencia son también resistentes a las quinolonas, los aminoglucósidos y cotrimoxazol y aztreonam.
- Algunos microorganismos se propagan por vía hematógena, como Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella spp., Mycobacterium tuberculosis, Candida spp., y otras micosis diseminadas.
- El hallazgo de Proteus spp. en la orina indica con frecuencia infección renal.
- Proteus spp. y Klebsiella spp. están asociados a cálculos.

- Enterococcus spp. y Staphylococcus aureus se relacionan con manipulaciones, cirugía y centros de crónicos (S. aureus resistente a meticilina [SARM]).

PIELONEFRITIS AGUDA

Se trata de una infección aguda parenquimatosa del riñón casi siempre de origen ascendente, que con frecuencia también abarca la pelvis renal. La diseminación hematológica de Staphylococcus aureus también puede dar lugar a una pielonefritis aguda con abscesos corticales.

No complicada

- Proceso infeccioso que ocurre en pacientes sin alteraciones anatómicas o funcionales del sistema urinario.

Complicada

- Alteraciones estructurales o funcionales:
 1. Litiasis, malformaciones congénitas
 2. Quistes, Neoplasias, Estenosis
 3. Catéteres uretrales
- Otras condiciones
 1. Diabetes, IRC, neutropenia
 2. Transplante, embarazo
 3. Ancianos, ant de inmunodepresión
 4. Pielonefritis en hombres con foco prostático
 5. P. recurrente.

Manifestaciones clínicas

Fiebre y dolor en la fosa renal, asociado o no a síndrome miccional bajo (disuria, tenesmo, polaquiuria, etc.).

En los pacientes ancianos o con cateterización de la vía urinaria, puede cursar sin síntomas urinarios (fiebre sin foco, dolor abdominal, letargia, etc).

Diagnóstico

Análítica general: Bioquímica, hemograma, elemental de orina. La leucocituria tiene un bajo valor predictivo positivo, pero en cambio su valor predictivo negativo es muy elevado. Por ello, en pacientes con fiebre sin focalidad clínica que presenten un análisis elemental de orina normal, puede excluirse en general la posibilidad de una infección urinaria como causa de la misma.

Hemocultivos: Si el paciente tiene fiebre o tiritona, o en situación de sepsis grave o shock séptico, aun sin fiebre.

Urocultivo: Antes de iniciar tratamiento.

No recomendamos realizar urocultivo de control tras el tratamiento en los pacientes que quedan asintomáticos.

Ecografía urgente: Indicada siempre en caso de:

- Sepsis grave o shock séptico.
- Fracaso renal agudo.
- Antecedentes que supongan riesgo de obstrucción ureteral (litiasis, neoplasias pélvicas o retroperitoneales).
- Persistencia de la fiebre al tercer día de tratamiento antibiótico apropiado.

Estudio morfológico: Se indica estudio morfológico de la vía urinaria de manera reglada en consultas especializadas (ecografía renal y/o urografía intravenosa con placa posmiccional, etc.) en caso de:

- Varones de cualquier edad.
- Pacientes con infecciones recurrentes.
- Sospecha de patología litiásica o neoplásica subyacente: hematuria, dolor cólico, antecedentes de litiasis, infección recidivante por *Proteus spp.*

PIELONEFRITIS CRÓNICA

La pielonefritis crónica es una de las enfermedades más graves del riñón, que evoluciona de una manera lenta, a menudo clínicamente latente o poco aparente. En el transcurso de varios años, la pielonefritis crónica produce lesiones renales lo suficiente importantes para provocar trastornos graves de la función renal o una hipertensión arterial. Estas lesiones, una vez aparecidas, son irreversibles; de aquí la importancia del diagnóstico precoz de la pielonefritis crónica. Las lesiones anatomopatológicas del riñón son esencialmente destructivas. El pronóstico es sombrío, ya que el tratamiento es difícil y a menudo se llega tarde.

Diagnóstico

La pielonefritis crónica puede ser la consecuencia evolutiva de una pielonefritis aguda o subaguda. Esta modalidad se observa cuando el tratamiento es insuficiente, cuando la infección urinaria se debe a gérmenes resistentes, o cuando una malformación favorece la prolongación de la enfermedad. En estas condiciones, los signos clínicos se atenúan, la piuria retrocede, pero la inflamación renal persiste de forma crónica, clínicamente latente y solamente demostrable por medio de exámenes especializados de la orina.

Dos exámenes de laboratorio son fundamentales y necesitan realizarse bajo condiciones técnicas muy rigurosas: a) el examen citobacteriológico de la orina, para confirmar la existencia de un estado infeccioso renal. b) la urografía intravenosa que permite, de una parte, apreciar globalmente la importancia de las lesiones y, de otra parte, apreciar si hay o no anomalías congénitas del riñón o de las vías urinarias.

Estudio citobacteriológico de la orina: Si bien en el curso de las pielonefritis agudas y subagudas, el aspecto macroscópico de la orina permite con facilidad reconocer la piuria, no sucede siempre lo mismo en el curso de las pielonefritis crónicas, en

las que, a menudo, la orina presenta un aspecto normal y, por lo tanto, es necesario realizar exámenes de laboratorio para precisar si existe una piuria.

En definitiva, el diagnóstico de la pielonefritis crónica se basa en la constatación de una hiperleucocituria y de una bacteriuria.

Exámenes bacteriológicos: La demostración de una bacteriuria importante es una de las pruebas más fieles de la existencia de la infección urinaria pero el examen bacteriológico de la orina es difícil.

Tratamiento pielonefritis aguda y crónica

Criterios de ingreso

Se ingresará a los pacientes que no puedan cumplir el tratamiento por vía oral, que presenten sepsis grave, complicación local (dolor intenso, hematuria franca, masa renal), obstrucción, insuficiencia renal aguda o que sean ancianos o con una enfermedad de base como diabetes, cirrosis, insuficiencia renal crónica e insuficiencia cardíaca, así como pacientes neoplásicos y trasplantados.

Sin criterios de ingreso en el hospital:

Elección: cefixima 400mg /vo/24 h. durante 7 días.

Alternativas:

- Ciprofloxacino 750 mg/vo/12 h. durante 7 días²
- Amoxicilina/clavulánico 875/125mg cada 8 horas vo 7 días.

Con criterios de ingreso en el hospital¹ y sin signos de sepsis grave o shock séptico:

Elección: ceftriaxona 1 g/iv/día o amoxicilina/clavulánico 1 g/iv/8 h.

Si alergia a betalactámicos: Aztreonam 1 g/iv/8 h. (2 g/iv/8 h. si sospecha de P. aeruginosa).

Con criterios de ingreso en el hospital y con signos de sepsis grave o shock séptico:

Paciente comunitario sin relación con el medio sanitario ni uso previo de antibióticos:

- Ceftriaxona 2g iv/24h + Amikacina 15 mg/kg/24h⁴.
- Si alergia a betalactámicos: Aztreonam 2 g/iv/8 h. + Amikacina (15 mg/kg/día)³.

Paciente hospitalizado, con contacto previo con el medio sanitario o con uso previo de antimicrobianos:

- Meropenem 1 g/iv/8 h o piperacilina/tazboctam 4g/8h (para ambos, administrar la primera dosis en infusión corta, y las siguientes en perfusión extendida de 4 horas).

- Añadir vancomicina 15-20mg/kg cada 8-12h (ver dosis en guía 19) si factores de riesgo para *Enterococcus* spp³.
- Si alergia a betalactámicos: aztreonam 2 g/iv/8 h. + amikacina (15 mg/kg/día).
- Añadir vancomicina 15-20mg/kg cada 8-12h (ver dosis en guía 19) si factores de riesgo para *Enterococcus* spp.

Bibliografía

Capdevila, J. A. (2017). ENFERMEDADES INFECCIOSAS. *Elsevier*, 1-17.

González, E. (2016). Infecciones del tracto urinario. *Nefrología al día*, 97-118.