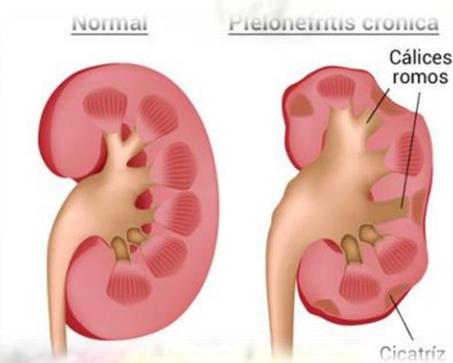




**CLINICAS MÉDICAS
COMPLEMENTARIAS**

Pielonefritis



KAREN YURENNI MARTÍNEZ SÁNCHEZ

DR. RICARDO ACUÑA

Es una inflamación bacteriana del riñón con destrucción del tejido renal y compromiso de la vía urinaria. En enfermos inmunodeprimidos puede ser causada por otros agentes inflamatorios. La pielonefritis generalmente es focal, a veces está circunscrita a una pequeña zona de un riñón, pero puede extenderse a todo un riñón o a ambos, en ocasiones en forma de una pielonefritis flegmonosa o apostematosa, con múltiples focos supurados. Se distinguen formas agudas y crónicas.

Epidemiología.

Las infecciones del tracto urinario son un problema frecuente en los adultos en la atención primaria, un tercio de las visitas a las consultas de atención primaria son procesos infecciosos de estos el 10% son ITU. En México, el sistema nacional de vigilancia epidemiológica reportó que en 2010 las IVU ocuparon el tercer sitio dentro de las principales causas de morbilidad. La pielonefritis aguda es uno de los cuadros clínicos más frecuentes en los servicios de urgencias, responsable de 3-5% de las consultas, con mortalidad baja excepto en sepsis de origen urinario o shock séptico, con predominio femenino. La pielonefritis crónica se cree que es responsable del 11 y 20% de todos los casos de nefropatía terminal. Con prevalencia del 10% de los pacientes con diabetes, algunos pacientes presentan episodios repetidos de IU desde la infancia, es poco frecuente la HTA (5-6%) y la IRC (1%) en etapas tempranas de la enfermedad.

Clasificación.

Pielonefritis aguda: Es un desarrollo súbito de inflamación renal, ésta forma es una infección del parénquima renal originado secundariamente a una infección de las vías urinarias, pero también la colonización del riñón se da por vía hematógena desde focos infecciosos a distancia. **Etiología:** Escherichia coli es la bacteria aislada en la mayoría de los casos (80%), pero también se puede encontrar otros microorganismos involucrados: taphylococcus aureus, pseudomonas aeruginosa, salmonella spp., mycobacterium aureus, cándida app y otras micosis diseminadas. El mecanismo más frecuente en la génesis de la PA es el ascenso de los microorganismos desde la vejiga hasta la pelvis renal a través de los uréteres, gracias a diferentes condiciones favorecedoras, dependientes tanto del

microorganismo como del huésped, principalmente relacionadas con los mecanismos de adherencia de los microorganismos al urotelio y la existencia de factores mecánicos, como obstrucción del flujo urinario, traumatismos, reflujo vesicoureteral, disfunción vesical neurogénica o la presencia de sonda vesical.

Las complicaciones de la pielonefritis aguda son:

- Nefritis intersticial bacteriana aguda
- Necrosis papilar (en diabéticos)
- Absceso renal/perirrenal
- Infecciones metásticas
- Sepsis, que puede acompañarse de shock e insuficiencia multiorgánica.

Diagnóstico clínico: en mujeres con síntomas de infección urinaria aguda, por lo demás sanas, que acuden a revisión médica, la probabilidad preprueba de bacteriuria se estima en 50-80%. En caso de presencia de disuria y poliuriuria, la probabilidad de infección del tracto urinario aumenta >90%. La presencia de dolor lumbar, hiperestesia en el ángulo costovertebral, náuseas, vómitos o fiebre (>38°C) incrementa la probabilidad de PNA. Se debe considerar la posibilidad de PNA en pacientes con disuria y poliuriuria, y que presenten fiebre (>38°C), náuseas, vómito, dolor lumbar, hiperestesia en el ángulo costovertebral.

Diagnóstico de laboratorio: se recomienda tomar urocultivo con técnica de chorro medio, y como punto de corte 10^5 UFC/ml para diagnóstico de bacteria en pacientes con clínica de PNA.

Diagnostico por imagenología: en pacientes que continúan febriles después de 72 horas de tratamiento, evaluación del tracto urinario superior con US para destacar factores que complican la patología, como obstrucción urinaria o litiasis renal. Realizar ecografía renal a pacientes con PNA con factores de riesgo como diabetes mellitus, alteraciones de la inmunidad, problemas de vaciamiento de vejiga y la posibilidad de lesión renal subyacente.



Pielonefritis aguda no complicada. Es la consecuencia de infección ascendente desde el tracto urinario inferior. La infección y el proceso

inflamatorio se extienden al sistema pielocalicial y al parénquima medular renal. El cuadro clínico puede caracterizarse por manifestaciones de cistitis (PNA “subclínica” en un 30-50 % de los casos de la cistitis no complicada) hasta una sepsis urológica. En los casos típicos aparecen dentro de las primeras 24 h: dolor en la región lumbar de diversa intensidad, malestar, escalofríos y fiebre. Puede acompañarse de disuria, náuseas y vómitos. La puñopercusión sobre la fosa renal es dolorosa, generalmente unilateral y a veces existe también sensibilidad en la parte inferior del abdomen, debido a una cistitis persistente que antecedió a la PNA. En todos los casos se debe realizar un análisis de orina y urocultivo antes de comenzar el tratamiento. También en los pacientes hospitalizados junto con hemocultivos. La leucocituria ocurre casi siempre y el urocultivo es positivo casi en el 90 % de los casos (generalmente $\geq 10^5$ UFC/ml). Las pruebas de imagen están indicadas en caso de dudas sobre el diagnóstico, si persiste la fiebre >48 h, si se deteriora el estado clínico, si es necesaria la hospitalización y si hay antecedentes de otro episodio de PNA.

Diagnósticos: no precisan pruebas de imagen de forma rutinaria. Se solicitarán pruebas de imagen de forma urgente si:

- a) Síntomas de cólico renal.
- b) Mala respuesta clínica al antibiótico tras 72 horas.
- c) Ante la falta de respuesta rápida en: inmunodeprimidos, antecedentes de cirugía urológica, episodios repetidos de pielonefritis o antecedentes de litiasis u otras alteraciones urológicas.
- d) Sépsis urológica.

Existe indicación de prueba de imagen, aunque de forma diferida en:

- I. Diabetes.
- II. Infección por un patógeno especialmente virulento (por ej. Pseudomonas).
- III. Recidiva de la infección por el mismo patógeno a pesar de un apropiado tratamiento antibiótico.

- IV. Hombres (ya que se suele asociar a anomalías anatómicas de vía urinaria; hiperplasia benigna de próstata u obstrucción).

La radiografía simple de abdomen es la primera prueba indicada, útil para:

- I. Sospecha de litiasis ya que el 90% de los cálculos son radioopacos.
- II. Diabéticos con PN grave para descartar gas en seno de PN enfisematosa.
- III. Aumento o deformidad de la silueta renal que sugeriría hidronefrosis, absceso renal, hematoma o tumor.
- IV. La pérdida de la périnterfase grasa entre el psoas y el riñón sería signo indirecto de absceso en dicho músculo.

La TAC es más sensible que la ecografía, especialmente para objetivar anomalías renales, en la detección de abscesos de pequeño tamaño (<2cm) y en el diagnóstico de nefritis focal aguda (forma grave de PN consistente en infiltrado leucocitario focal o multifocal que constituye el paso previo a la formación de un absceso y que implica lenta respuesta al tratamiento).

Tratamiento: vigilancia durante 6-12 horas en urgencias, e inicio de tratamiento antibiótico, alta con tratamiento oral. Hospitalizar solo si existe gran afectación del estado general o vómitos (sueroterapia). Control en policlínica en 2-3 días para observar evolución, tratamiento antibiótico empírico, hasta antibiograma, puede elegirse entre los siguientes:

- *Tolerancia oral y el cuadro es leve:* quinolonas VO (ciprofloxacino 500mg VO/12 horas; ofloxacino 200mg VO/12 horas).
- *Intolerancia oral o cuadro severo:* ceftriaxona 1-2g EV o IM/24 horas, o gentamicina 3-5mg/kg/día EV o IM. Cuando sea posible se debe pasar a la VO con quinolonas.

Mantener tratamiento durante 10-14 días. El urocultivo tras el tratamiento y el estudio de la vía urinaria no son necesarios si la evolución es la esperada.

- **Pielonefritis agudo complicada:** Las causas más frecuentes son la nefropatía por reflujo en la infancia y las litiasis. La clínica incluye el proceso infeccioso crónico (que puede ser silente) y sintomatología de la IRC que

suele caracterizarse por afectación tubulointersticial, con poliuria, pérdida pérdida de sodio e hipertensión arterial. Mediante técnicas de imagen se demuestran cicatrices corticales y cambios destructivos en el sistema cortical (urografía, gammagrafía con DMSA o TAC).

Tratamiento: el primer paso es hospitalizar al paciente, seguido del tratamiento empírico: cefotaxima + aminoglucósido. En los pacientes mas graves se puede recurrir a un beta-lactámico de amplio espectro (imipenem o piperaciclina/tazobactam). Cuando se haya observado mejoría se puede pasar a la VO con quinolonas, mantener el tratamiento durante 10-21 días. En casos de PNA complicada o no, que no se observe mejoría en 72 horas, se debe revisar el tratamiento antibiótico y realizar ecografía urgente y TAC. Si se trata de alguna de estas complicaciones hay que seguir otras medidas además de las propias de todo proceso infeccioso como el drenaje percutáneo de los quistes infectados o abscesos locales.

Pielonefritis Crónica:

El mecanismo habitual es el reflujo de orina infectada dentro de la pelvis renal. Las causas son una uropatía obstructiva, cálculos de estruvita y, más frecuentemente, reflujo vesicoureteral (RVU). Desde el punto de vista anatomopatológico se observa atrofia y deformidad calicial con fibrosis del parénquima suprayacente. La pielonefritis crónica puede progresar a enfermedad renal crónica. Los pacientes con pielonefritis crónica pueden tener focos de infecciones residuales susceptibles de predisponer a la bacteriemia o, entre receptores de trasplantes de riñón, afectar el tracto urinario y el riñón trasplantado.

La pielonefritis xantogranulomatosa es una variante poco común que parece representar una respuesta inflamatoria anormal a la infección. El color amarillento del tejido afectado se atribuye a la presencia de células gigantes, macrófagos llenos de lípidos y cúmulos de colesterol. El riñón aumenta de tamaño, y son frecuentes las fibrosis perirrenales y las adherencias a estructuras retroperitoneales adyacentes. El trastorno es casi siempre unilateral, y aparece más a menudo en mujeres de mediana edad con antecedentes de IU recurrentes. La obstrucción de

las vías urinarias a largo plazo (en general por un cálculo) y la infección aumentan el riesgo. Los patógenos más comunes son *Proteus mirabilis* y *Escherichia coli*.

A menudo, los signos y síntomas son vagos e inconsistentes. Algunos pacientes presentan fiebre, dolor lumbar o abdominal, malestar o anorexia. En general, en la pielonefritis xantogranulomatosa puede palparse una masa unilateral.

Diagnóstico

- Análisis de orina y urocultivo
- Estudios de diagnóstico por imágenes

Se sospecha una pielonefritis crónica en pacientes con antecedentes de IU recurrentes y pielonefritis aguda. Sin embargo, la mayoría de los pacientes, excepto los niños con reflujo vesicoureteral, no tienen este antecedente. A veces, el diagnóstico se sospecha porque se encuentran accidentalmente hallazgos típicos en un estudio por la imagen. Como son vagos e inespecíficos, los síntomas pueden no sugerir el diagnóstico. Se realizan análisis de orina, urocultivos y a veces estudios por la imagen. El sedimento urinario suele ser escaso, pero se observan células epiteliales renales, cilindros granulares y a veces cilindros leucocitarios. Casi siempre se presenta proteinuria, que puede estar en el rango nefrótico si el RVU causa daño renal extenso. Cuando ambos riñones están afectados, la deficiencia en la capacidad de concentrar la orina y la acidosis hiperclorémica pueden aparecer antes de que se presente una azotemia significativa. El urocultivo puede ser estéril o positivo, generalmente para microorganismos gramnegativos. Los primeros estudios por la imagen suelen ser una ecografía, una TC helicoidal, o un urograma intravenoso. El sello distintivo de la pielonefritis crónica (por lo general, con reflujo u obstrucción) en las imágenes es una fibrosis grosera cortical grande, profunda, segmentada, que se extiende a uno o más de los cálices renales. El polo superior es el sitio más frecuente. La corteza renal se pierde, y el parénquima se adelgaza. El tejido renal no afectado puede presentar hipertrofia local con agrandamiento segmentario. Puede presentarse dilatación ureteral, lo que refleja los cambios inducidos por el reflujo crónico grave. Cambios similares pueden producirse en la tuberculosis urinaria.

En la pielonefritis xantogranulomatosa, casi siempre se detecta en los urocultivos *P. mirabilis* o *E. coli*. Se obtienen imágenes por TC para detectar cálculos u otras obstrucciones. Las imágenes muestran una masa avascular con un grado variable de extensión alrededor del riñón. A veces, para diferenciarlo de un cáncer (p. ej., carcinoma de células renales) puede requerirse una biopsia, o puede examinarse el tejido obtenido en una nefrectomía.

Tratamiento

- Corrección de la obstrucción
- Tratamiento antibiótico a largo plazo

A veces nefrectomía, en ocasiones seguida de trasplante renal. Si la obstrucción no puede eliminarse y las infecciones son recurrentes, es útil la terapia a largo plazo con antibióticos (p. ej., trimetoprima/sulfametoxazol [TMP/SMX], trimetoprima sola, una fluoroquinolona, nitrofurantoína) y puede ser necesaria en forma indefinida. Las complicaciones de la uremia o de la hipertensión deben tratarse adecuadamente. Para la pielonefritis xantogranulomatosa, debe administrarse un tratamiento inicial con antibióticos para controlar la infección local, seguido por una nefrectomía en bloque con remoción de todos los tejidos afectados. Los pacientes receptores de trasplantes renales que tienen pielonefritis crónica pueden requerir nefrectomía antes del trasplante.

BIBLIOGRAFÍAS:

- ✓ dr. jose H pabón. (2019). Protocolo clínico. Madrid, España: MEDBOOK medical editorial.
- ✓ Profesor Brindeau. (2017). Tratamiento de la Pielonefritis. REVISTA MÉDICA HONDUREÑA, vol. 26, pp.184-240.
- ✓ Dra. gisela arias luna, dra. nora elena ramires cruz, dr. mario silvino treviño becerra. (2014). diagnóstico y tratamiento de la pielonefritis aguda no complicada en el adulto. 2014, de consejo de salubridad general Sitio web: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/451_GPC_Pielonefritis_aguda/GER_Pielonefritis_aguda.pdf

✓ Talha H. Imam ,. (2018). Pielonefritis crónica. Manual MSD, vol. 22, pp. 103-115.

