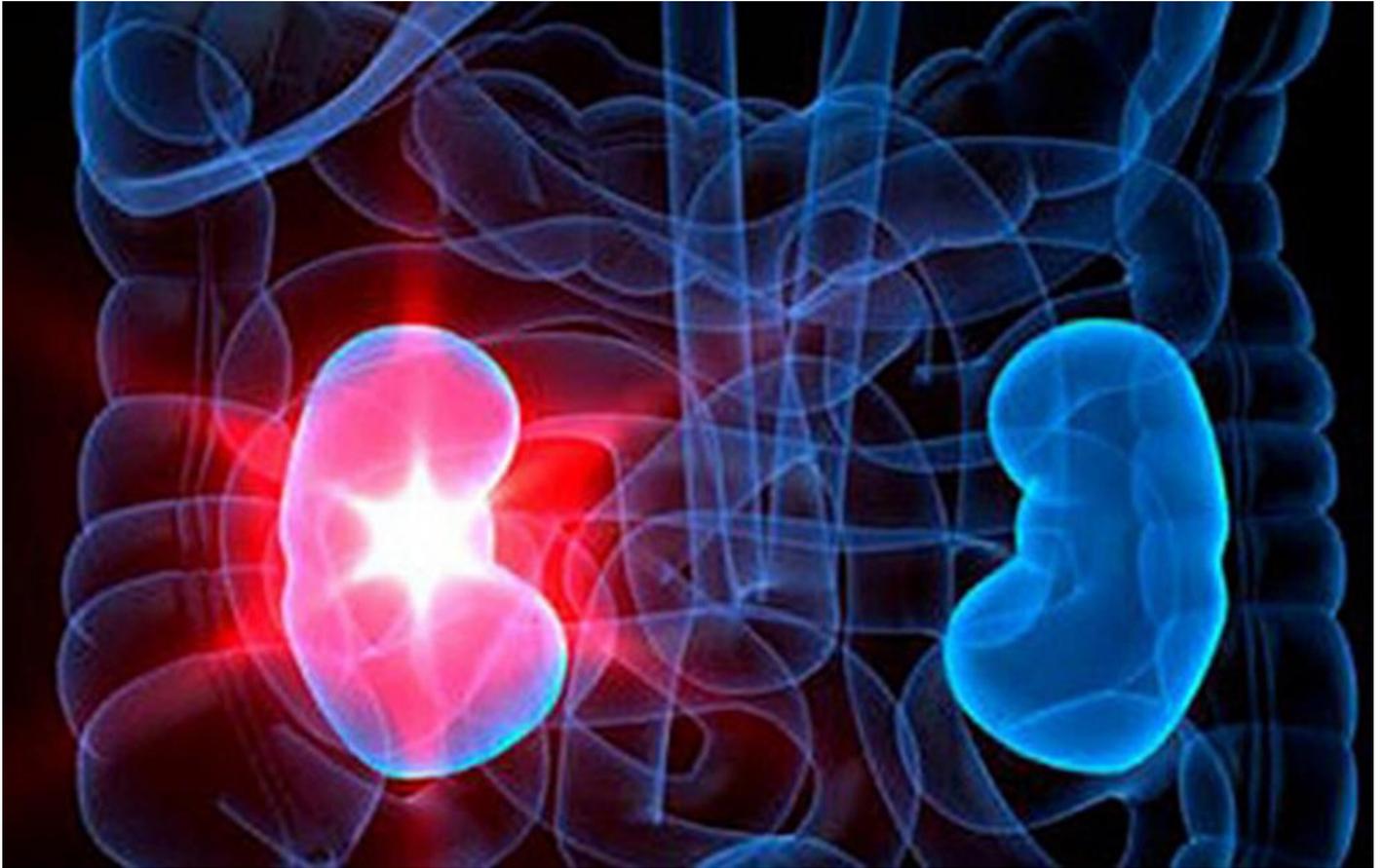


# ANATOMIA Y FISIOLOGIA RENAL

MEDICINA  
COMPLEMENTARIA

Lluvia maria perfecta perez garcia

## PIELONEFRITIS



La pielonefritis siempre se debe a algún o algunos agentes infecciosos, principalmente bacterianos, pero también ocasionalmente fúngicos, el tejido renal en esta región proporciona un medio favorable para la proliferación microbiana, porque la tensión de oxígeno es baja y la concentración de urea y electrolitos alta los microorganismos pueden llegar a esta zona por vía sanguínea descendente, o por la vía ascendente del tracto urinario se pueden ser de dos tipos:

- ✓ AGUDA: es originado secundariamente a una infección de las vías urinarias.
- ✓ CRÓNICA: es mas graves que la forma aguda se debe a anomalías congénitas que dificultan el vaciado normal de los túbulos colectores renales.

La anatomía patológica de la Pielonefritis se caracteriza por destrucción tisular, inflamación y fibrosis, que puede extenderse localmente desde el área de la pelvis renal hacia la corteza e incluso la cápsula renal, la infiltración celular inflamatoria contiene neutrófilos, células plasmáticas, linfocitos y macrófagos, diferentes zonas de la lesión pueden reflejar distintas fases del proceso inflamatorio, con destrucción celular activa resolución parcial o total la Pielonefritis, por su naturaleza, puede ser asimétrica e incluso unilateral su mayor efecto clínico suele ser un foco de toxemia y dolor, más que una causa de insuficiencia renal. Sin embargo, si la lesión es severa y bilateral, puede producirse eventualmente una insuficiencia renal aguda o crónica.

#### EPIDEMIOLOGIA:

- ✓ Casos esporádicos
- ✓ Principalmente en estaciones frías del año
- ✓ Mortalidad elevada
- ✓ En Mexico se ha diagnosticado

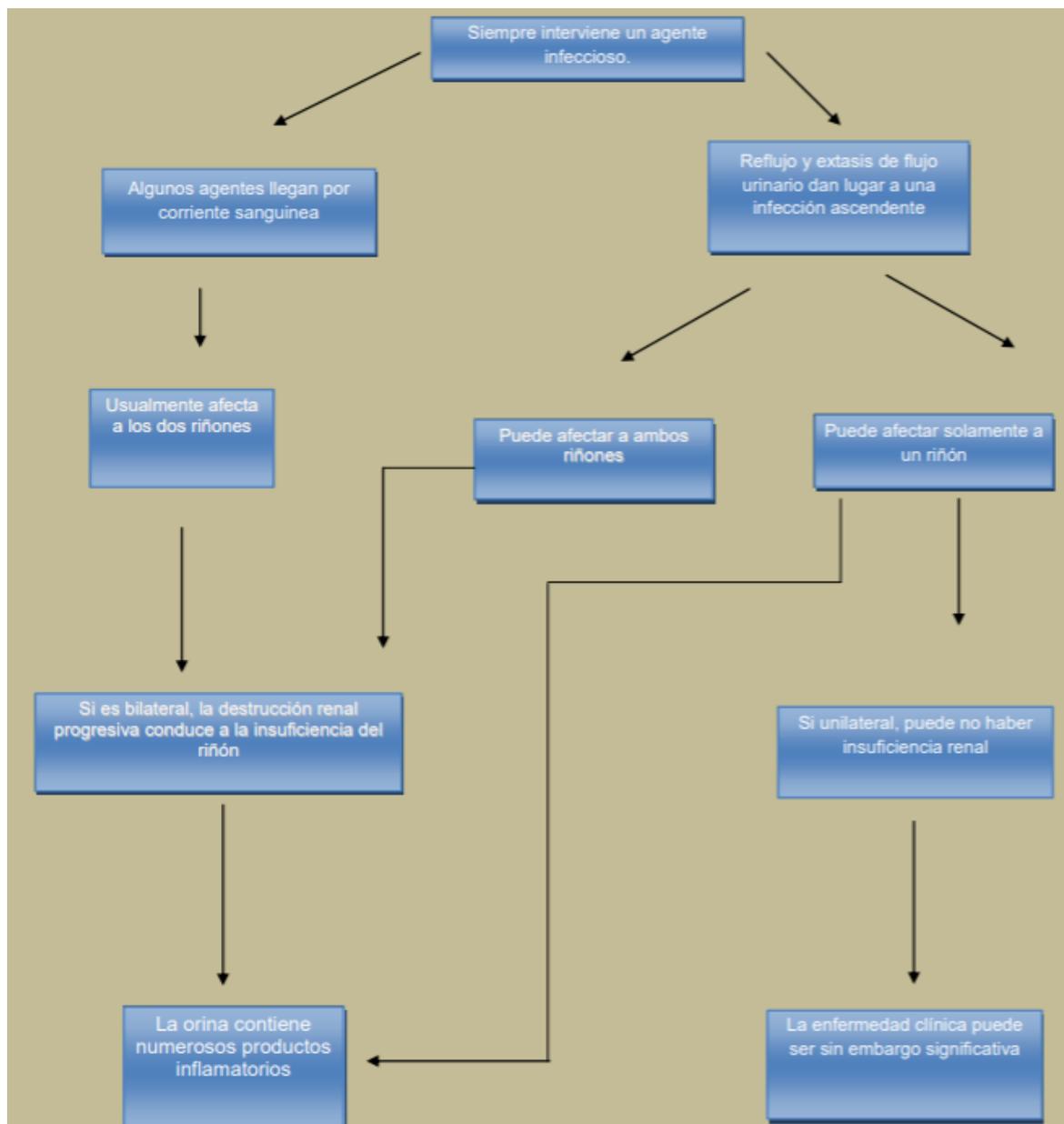
#### LOS SINTOMAS

- ✓ Dolor lumbar
- ✓ Fiebre
- ✓ Escalofríos
- ✓ Inapetencia y malestar general
- ✓ Náuseas y vómitos
- ✓ Dolor al orinar
- ✓ Orina turbia y de fuerte olor
- ✓ Presencia de sangre en la orina

## CAUSAS

La cistitis y las piedras en el riñón suponen un riesgo para su aparición la causa principal de la pielonefritis es el ascenso de microorganismo a través de los uréteres procedentes de la flora fecal.

## PATOGENIA



La mayoría de los episodios de IVU se preceden de la colonización periuretral significativa por estos microorganismos. Varios factores capaces de reducir la población de *Lactobacillus* de la flora vaginal temporal o permanentemente, tales como el empleo de cremas espermicidas que contienen nonoxino

## ETIOLOGIA

*E. coli* es el microorganismo causal del más del 80% de las IVU no complicadas. Otras enterobacterias (*Proteus mirabilis* y *Klebsiella pneumoniae*) y *S. saprophyticus*, *P. mirabilis* es particularmente frecuente en niños varones no circuncidados debido a que coloniza el saco prepucial. *S. saprophyticus* causa cerca del 10% de los episodios de cistitis en mujeres de 15 a 25 años especialmente durante el verano. Los estreptococos del grupo B pueden causar IVU en mujeres embarazadas y en neonatos. Las infecciones urinarias complicadas están producidas por *E. coli* en el 50%, *Aeruginosa* o *Enterococcus spp.*, la IVU es polimicrobiana en cerca del 5% de los casos especialmente en pacientes con vejiga neurogénica, sonda vesical o fístula vesicorrectal o vesicovaginal. Entre otras causas: *Corynebacterium urealyticum* origina infección en pacientes inmunodeprimidos entre ellos los receptores de un trasplante renal y los portadores de sonda vesical.

## DIAGNOSTICO

A. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS	
<b>Criterios clínicos</b>	Fiebre y dolor en la fosa renal, asociado o no a síndrome miccional bajo (disuria, tenesmo, polaquiuria, etc.) En los <b>pacientes ancianos o con cateterización de la vía urinaria</b> , puede cursar sin síntomas urinarios (fiebre sin foco, dolor abdominal, letargia, etc).
<b>Criterios microbiológicos</b>	Igual que en la cistitis.
B. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS	
<b>Análítica general</b>	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.
<b>Hemocultivos</b>	Si el paciente tiene fiebre o tiritona, o en situación de sepsis grave o shock séptico, <b>aun sin fiebre.</b>
<b>Urocultivo</b>	<b>Antes</b> de iniciar tratamiento. No recomendamos realizar urocultivo de control tras el tratamiento en los pacientes que quedan asintomáticos.

## TRATAMIENTO

El tratamiento tiene como objetivo remitir la infección y reducir los síntomas agudos los métodos utilizados son antibióticos, analgésicos y antitérmicos y líquidos intravenosos si la infección se agrava el tratamiento puede incluir hospitalización con cuidados intensivos, cultivos de orina para asegurarse de que la bacteria ha sido totalmente eliminada o fármacos para mejorar el estado cardiovascular, **el agente patógeno causante mediante una analítica y un cultivo de orina. La duración de éste puede ser de 14 ó 21 días.**

### 1. Sin criterios de ingreso en el hospital<sup>1</sup>:

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

Alternativas:

- Ciprofloxacino 750 mg/vo/12 h. durante 7 días<sup>2</sup>
- Amoxicilina/clavulánico 875/125mg cada 8 horas vo 7 días.

### 2. Con criterios de ingreso en el hospital<sup>1</sup> y sinsignos de sepsis grave o shock séptico:

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

Si alergia a betalactámicos (ver guía 17): Aztreonam 1 g/iv/8 h. (2 g/iv/8 h. si sospecha de *P. aeruginosa*).

### 3. Con criterios de ingreso en el hospital<sup>1</sup> y con signos de sepsis grave o shock séptico:

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

Ceftriaxona 2g iv/24h + Amikacina 15 mg/kg/24h<sup>4</sup>.

Si alergia a betalactámicos: Aztreonam 2 g/iv/8 h. + Amikacina (15 mg/kg/día)<sup>3</sup>.

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

Meropenem 1 g/iv/8 h o piperacilina/tazobactam 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 spp*<sup>3</sup>.

Si alergia a betalactámicos (ver guía 17): 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*<sup>3</sup>.

## Bibliografía

- bucalo, l. m., & tejedor, j. a. (2021). manual de CTO de medicina y cirugía. En nefrología, *manual de CTO de medicina y cirugía* (págs. 1-10). México: cto.
- ceballos, f. c. (07 de 01 de 2020). *ammveb*. Obtenido de pielonefritis: [https://ammveb.net/clinica/pielonefritis-unidad\\_12.pdf](https://ammveb.net/clinica/pielonefritis-unidad_12.pdf)
- cenetec. (07 de 01 de 2014). Obtenido de diagnóstico y tratamiento de la pielonefritis aguda no complicada en el adulto:  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/451\\_GPC\\_Pielonefritis\\_aguda/GRR\\_Pielonefritis\\_aguda.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/451_GPC_Pielonefritis_aguda/GRR_Pielonefritis_aguda.pdf)
- douglas, e., & pooler, j. (2007). *fisiología renal de vander*. México: MCGRAW HILL.
- elsevier. (07 de 01 de 2020). Obtenido de pielonefritis no complicadas y complicadas : <https://www.emconsulte.com/article/1097846>
- fenol, r. g., & manglano, j. d. (07 de 01 de 2020). *fesemi*. Obtenido de semi sociedad española de medicina interna: <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/pielonefritis>
- gil bermejo, j. m., cabello, v., & martinez, p. c. (07 de 01 de 2020). *guiaprioam*. Obtenido de pielonefritis aguda: <https://guiaprioam.com/indice/pielonefritis-aguda/>
- gonzales, a., & sevilla. (10 de 01 de 2018). *guiaprioam*. Obtenido de pielonefritis aguda: <https://guiaprioam.com/indice/pielonefritis-aguda/>
- niddk. (07 de 01 de 2020). Obtenido de infección renal pielonefritis: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/infeccion-renal-pielonefritis>