



GUÍA		CÓDIGO	SH-S1G6
GUÍA PIELONEFRITIS		VERSIÓN	1
		VIGENCIA	18/11/2014
		PÁGINA 1 de 19	

# GUÍA DE MANEJO PIELONEFRITIS

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
ELABORO	REVISO	APROBO



GUÍA		CÓDIGO	SH-S1G6
GUIA PIELONEFRITIS		VERSIÓN	1
		VIGENCIA	18/11/2014
		PÁGINA 2 de 19	

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Definición .....	3
Clasificación.....	3
Factores de riesgo .....	3
Etiología.....	4
Manifestaciones clínicas.....	4
Dx Diferencial.....	5
Criterio Hospitalización.....	5
Complicaciones.....	5
Exámenes paraclínicos.....	7
Plan de manejo.....	9
Plan de Egreso.....	14
Criterio remisión.....	15

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

GUÍA		CÓDIGO	SH-S1G6
<b>GUIA PIELONEFRITIS</b>		VERSIÓN	1
		VIGENCIA	18/11/2014
		PÁGINA 3 de 19	

## **DEFINICIÓN**

La pielonefritis aguda se define como el proceso infeccioso que afecta la pelvis y el parénquima renal y que se refleja en un cuadro clínico caracterizado por dolor lumbar, fiebre y bacteriuria.

El espectro de presentación clínica es muy amplio, concordante con la severidad de la enfermedad, la cual puede cursar como infección localizada o evolucionar a una infección severa con los signos clásicos de respuesta inflamatoria sistémica o shock séptico.

## **CLASIFICACIÓN**

**Pielonefritis no complicada:** Proceso infeccioso que ocurre en pacientes sin alteraciones anatómicas o funcionales del tracto urinario.

**Pielonefritis complicada:** Se considera pielonefritis complicada todo cuadro infeccioso que ocurre en pacientes con alteraciones estructurales o funcionales del aparato urinario, tales como litiasis, malformaciones congénitas, quistes, neoplasias, estenosis, catéteres ureterales. También están incluidas otras condiciones como diabetes, insuficiencia renal crónica, neutropenia, trasplante, embarazo, edad avanzada, hombres con un foco prostático, la pielonefritis recurrente y antecedentes de inmunosupresión farmacológica. Los pacientes con tales características tienen mayor riesgo de infección, falla del tratamiento y resistencia a los antibióticos.

## **CÓDIGOS CIE 10:**

DIAGNÓSTICO	CÓDIGO
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	N390
Insuficiencia renal aguda, no especificada	N179
Nefritis tubulointersticial aguda	N10X

## **FACTORES DE RIESGO**

- Coexistencia de patología urológica: como litiasis, y reflujo vesicoureteral.
- Alteraciones neurológicas: como la vejiga neurogénica.
- Embarazo: por los efectos nocivos del sobre el peristaltismo uretral
- Diabetes mellitas.
- Presencia de un catéter uretral.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

<b>GUÍA</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SH-S1G6</b>
<b>GUIA PIELONEFRITIS</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>18/11/2014</b>
		<b>PÁGINA 4 de 19</b>	

## ETIOLOGÍA

La PA es causada en 80% de casos por la *Escherichia coli* pielonefritogénica o uropatógena, caracterizada por tener determinantes específicos de virulencia que le permiten infectar el tracto urinario superior.

En general la etiología de la PA puede variar de acuerdo a las características de los pacientes y sus factores de riesgo:

- Los pacientes con antecedente de antibióticos previos por cursos prolongados se infectan principalmente por enterobacterias multiresistentes, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus spp* y *Candida spp*.
- Los pacientes con antecedente de cirugía o de instrumentación de la vía urinaria están predispuestos a infecciones por *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Morganella spp.*, *Providencia spp*. Y bacilos Gramnegativos no fermentadores diferentes de *P. aeruginosa*, como *Acinetobacter spp* o *Stenotrophomonas maltophilia*.
- *Enterococcus spp* se aíslan especialmente en ancianos con hipertrofia prostática, pacientes en postoperatorio con sonda vesical permanente y aquellos que han recibido profilaxis o tratamiento con cefalosporinas.
- La infección por *Proteus spp* se observa con mayor frecuencia en ancianos, en pacientes con sonda vesical permanente y en los pacientes con antecedentes de litiasis por cálculos coraliformes, debido a que este microorganismo tiene la capacidad de producir ureasa, una enzima que desdobla la urea en amonio, alcaliniza la orina y favorece la precipitación de sales de fosfato amónico-magnésico (estruvita) y fosfato cálcico (apatita).

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La PA tiene un espectro clínico que oscila entre las manifestaciones de un proceso localizado, cuyos principales síntomas son la fiebre y el dolor lumbar, hasta cuadros de sepsis o de shock séptico.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes son:

- Fiebre.
- Escalofrío.
- Dolor lumbar.
- Síntomas urinarios bajos como disuria o polaquiuria.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

Los cuadros de fiebre y escalofrío intenso pueden estar asociados a episodios de bacteremia, la cual ocurre en 20-30% de los casos.

En pacientes inmunodeprimidos, diabéticos o ancianos suele tener un inicio insidioso, requiriendo la agudeza del clínico para sospechar su instauración. Las claves clínicas más relevantes son la alteración del estado de conciencia y el dolor abdominal difuso.

### **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

- Cólecistitis y cólico biliar.
- Enfermedad diverticular.
- Apendicitis.
- Anexitis.
- Embarazo ectópico roto.
- Torsión ovárica.
- Diverticulitis.
- Aneurisma disecante.
- Litiasis ureteral.
- Retención urinaria.
- Hernias inguinales.

### **CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN**

- Pacientes con vómito y deshidratación o signos de hipovolemia.
- Pacientes que no se estabilizan luego de 6 horas de manejo en el servicio de urgencias o tienen limitaciones para tolerar la vía oral.
- Ancianos.
- Imposibilidad de control en 48-72 horas.
- Riesgo de insuficiencia renal.
- Presencia de inmunodepresión.

### **COMPLICACIONES**

La persistencia de fiebre o el deterioro clínico en las siguientes 72 horas del comienzo del tratamiento obliga a descartar las siguientes condiciones:

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

**Cuadro 1. Complicaciones de la infección urinaria.**

<b>COMPLICACION</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Infección por un microorganismo resistente al tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antibióticos previos por cursos prolongados se infectan principalmente por enterobacterias multiresistentes.</li> <li>- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, <i>Enterococcus spp</i> y <i>Candida spp</i>.</li> </ul>
Absceso renal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El absceso intrarrenal cortical suele ser de origen hematógeno.</li> <li>- El agente etiológico en 90% de los casos es el <i>S. aureus</i>.</li> <li>- El absceso corticomedular es causado por los mismos uropatógenos que han producido la PA.</li> <li>- El absceso perinéfrico se origina en la ruptura de un absceso intrarrenal al espacio perirrenal.</li> </ul>
Patología obstructiva de las vías urinarias con pielonefrosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suele iniciarse en forma de dolor lumbar de tipo cólico.</li> <li>- Sintomatología vegetativa concomitante muy frecuente.</li> <li>- Síndrome irritativo miccional (no estranguria) coincidiendo o posterior al dolor lumbar por probable litiasis yuxtavesical.</li> <li>- Febrícula/fiebre después de horas/días de iniciarse el dolor lumbar.</li> <li>- Antecedentes pers./famil. de lts. Renal.</li> <li>- Es una urgencia urológica y requiere drenaje de la vía (cateterismo ureteral vs nefrostomía percutánea).</li> </ul>
Pielonefritis enfisematosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se caracteriza por destrucción tisular y producción de gas en el parénquima renal, particularmente en pacientes diabéticos.</li> <li>- El tratamiento incluye drenaje percutáneo, o nefrectomía con carácter urgente en los casos de riñón no funcional.</li> <li>- Cuando hay obstrucción con riñón funcional se debe intentar tratamiento médico y drenaje mediante nefrostomía percutánea o catéter ureteral.</li> </ul>
Nefritis focal aguda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se caracteriza por el desarrollo de infiltrado leucocitario confinado a un lóbulo (focal) o a varios lóbulos (multifocal), constituyéndose en la alteración precedente a la formación de un absceso.</li> <li>- Suele observarse en pacientes diabéticos, a menudo cursa con bacteremia y responde con lentitud al tratamiento antibiótico.</li> <li>- Se detecta por ecografía y por TAC, que es la técnica de mayor sensibilidad en esta entidad.</li> </ul>
Necrosis papilar	Puede cursar con hematuria, dolor lumbar, insuficiencia renal y/o shock séptico. Ocurre sobre todo en pacientes con patología vascular.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

## EXÁMENES PARACLÍNICOS

La IU no complicada se observa preferentemente en mujeres sanas con vida genital activa. Este grupo requiere una mínima evaluación clínica.

**1) - Examen de orina y uro cultivo.** Del **examen de orina** interesa en especial el sedimento. Aunque en la práctica el **urocultivo** no se realiza en forma sistemática, se considera que es necesario en determinadas situaciones: IU recurrente o complicada, IU alta, embarazada, sexo masculino, sospecha de germen resistente (procedente de Casa de Salud, instrumentación previa, administración reciente de antibióticos). Sirve para conocer el agente causal y su sensibilidad, así como para saber cuál es la epidemiología en el área.

**2) - Test rápidos de diagnóstico con cinta reactiva:** **a) Detección de nitritos** en la orina. Es positivo cuando en la orina hay bacterias que reducen los nitratos. La prueba tiene alta especificidad pero poca sensibilidad. **b) Test de esterasa leucocitaria.** Es menos sensible que el estudio leucocitos en microscópico, pero resulta una alternativa útil y práctica de detectar piuria. En personas con IU no complicada tiene una sensibilidad de 75 a 96% y una especificidad de 94 a 98%.

**3) - Hemocultivos** (2), con antibiograma. Practicarlo siempre en IU altas, especialmente si hay fiebre y chuchos. Hasta en un 40% los resultados pueden ser positivos.

**4) - Estudios imagenológicos en:**

- IU baja recurrente, si se sospecha anomalía urológica
- IU alta que recurre o si se sospecha litiasis u obstrucción, aunque es infrecuente encontrar anomalías si la respuesta al tratamiento es rápida
- Sexo masculino

1) *Uroanálisis:*

Las siguientes son las características más relevantes en el examen de orina:

- Piuria: Se puede determinar mediante la prueba de la esterasa leucocitaria, la cual es equivalente a detectar 10 leucocitos/mL; tiene una sensibilidad de 90% y especificidad superior a 95%. Se considera indicativo de piuria el hallazgo de más de 10 leucocitos por mililitro de orina. En el examen del sedimento se considera indicativa de piuria la presencia de más de 5 leucocitos por campo (x40).

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

GUÍA		CÓDIGO	SH-S1G6
<b>GUIA PIELONEFRITIS</b>		VERSIÓN	1
		VIGENCIA	18/11/2014
		PÁGINA 8 de 19	

Se debe tener en cuenta que en algunos casos la ausencia de leucocitos en la orina no descarta un proceso infeccioso, principalmente en pacientes con uropatía obstructiva o neutropenia. Al contrario, la leucocituria no es específica de infección, debido a que otras anomalías como litiasis ureteral, tuberculosis renal o nefritis intersticial pueden cursar con leucocituria sin que el hallazgo implique inflamación secundaria a infección bacteriana.

- Cilindros leucocitarios: sugiere pielonefritis.
  - Nitritos. Tiene una especificidad mayor de 90%, pero una sensibilidad de apenas 50%, la cual puede ser aun inferior si la concentración de microorganismos es menor de 10/UFC/mL o el tiempo de permanencia de la orina en la vejiga es inferior a 4 horas.
- 2) Tinción de gram de muestra de orina sin centrifugar:
- Se considera indicada en situaciones especiales en los pacientes con IVU, principalmente cuando el cuadro clínico no es florido y se intenta hacer diagnóstico diferencial con otras condiciones, o cuando se desea establecer si la flora implicada es Gram positiva, puesto que en tal caso el tratamiento debe incluir un antibiótico activo frente a Enterococcus sp.
- 3) Creatinina sérica y nitrogenados: Con el fin de aproximarse al estado de funcionalidad renal del paciente y definir un tratamiento más seguro y oportuno, se realizará medición de estos parámetros en las siguientes condiciones:
- Sospecha clínica de compromiso agudo de la función renal.
  - Personas mayores de 65 años o presencia de antecedentes de enfermedades que pueden comprometer función renal, si no se cuenta con reportes en el último año.
- 4) Glicemia: en el caso de sospechar diabetes descompensa o de novo.

### **INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA PARACLÍNICA**

Si leucocituria, hematuria y test rápidos son negativos, la posibilidad de no tener IU es de 98%.

Si el urocultivo es positivo con más de  $10^5$  UFC/ml, en la orina obtenida del chorro medio, el diagnóstico de infección urinaria se confirma en 92% de casos si el germen aislado es gramnegativo y en 70%, si es grampositivo.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

GUIA PIELONEFRITIS

Recuentos entre  $10^5$  y  $10^3$  UFC/ml, si el paciente es sintomático o si el germen es *S. saprophyticus* o *Enterococcus* spp. hacen diagnóstico de IU.

**PLAN DE MANEJO**

**1) Medidas generales:**

**Cualquiera sea la forma de IU:**

- \* Ingesta hídrica abundante, 2 a 3 litros en 24 horas
- \* Corrección de hábitos miccionales: micciones c/3 horas y después de la relación sexual
- \* Corrección de hábitos intestinales (constipación)
- \* Higiene anal hacia atrás, en la mujer
- \* Tratar infecciones ginecológicas

**2) Principios del tratamiento**

**Pielonefritis**

- Son necesarios el urocultivo y el estudio de sensibilidad de los gérmenes
  - Hemocultivos (2)
  - Iniciar el tratamiento inmediatamente después de hacer las tomas microbiológicas
  - El tratamiento empírico inicial es guiado por el Gram de la orina
  - Hospitalización y tratamiento inicial por vía parenteral en: formas severas o complicadas, embarazo o intolerancia a medicación oral.
  - Duración media del tratamiento: 10 a 14 días
2. Mantener adecuado estado de hidratación con líquidos parenterales u orales de acuerdo a la tolerancia. Precaución con soluciones que contengan potasio en caso de compromiso de la función renal.
  3. Analgésicos y antitérmicos si se precisan:
    - Acetaminofen.
    - AINE si no hay compromiso de la función renal o antecedente de hemorragia digestiva alta o alergia. Añadir protección gástrica si son utilizados.
  4. Antibióticos: El tratamiento debe administrarse por vía parenteral siguiendo las recomendaciones de dosificación previstas en el cuadro 2. El tratamiento de elección se sustenta en los patrones de sensibilidad local. Si la resistencia a quinolonas no es significativa, se puede considerar el uso de:

NOMBRE: ANTONIO TRUJILLO CARGO: AUDITOR MÉDICO	NOMBRE: ESAIN CALDERON IBATA CARGO: COORDINADOR CALIDAD	NOMBRE: DAVID ANDRES CANGREJO CARGO: GERENTE
ELABORO	REVISO	APROBO

<b>GUÍA</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SH-S1G6</b>
<b>GUIA PIELONEFRITIS</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>18/11/2014</b>
		<b>PÁGINA 10 de 19</b>	

- Aminoglucósido asociado con ampicilina.
- Fluoroquinolona (ciprofloxacina, levofloxacina, ofloxacina).
- Cefalosporina de amplio espectro (ceftriaxona, cefotaxima) con o sin aminoglucósido.

Si se dispone de una tinción de Gram de la orina que sugiera la existencia de cocos Gram positivos puede emplearse ampicilina-sulbactam con o sin un aminoglucósido, con el fin de cubrir *Enterococcus spp.*

Después de 48 horas de defervescencia el tratamiento puede seguirse por v.o. siempre y cuando haya adecuada tolerancia. (Cuadro 3).

Si a las 48 hs no se observa una respuesta favorable no se justifica continuar con el mismo régimen terapéutico.

### Antibióticos utilizados en IU

**a) Quinolonas.** Las **fluoroquinolonas** (FQ: norfloxacina, pefloxacina, ciprofloxacina) son antibióticos bactericidas, muy activos contra *Enterobacteriaceae* y otros bacilos gramnegativos. Ciprofloxacina es la FQ más activa contra *P. aeruginosa*. Tienen buena actividad contra *Staphylococcus spp.*, aunque son poco activos frente a otros cocos grampositivos. Adquieren buena concentración en los tejidos, incluyendo próstata y penetran dentro de las células. Su buena absorción digestiva permite administrarlos por v.o. una vez obtenida la mejoría por vía i.v. **Norfloxacina** se prefiere para IU bajas porque adquiere buena concentración en orina, aunque baja en sangre y es de menor costo que ciprofloxacina. Las quinolonas son eventualmente utilizables en la embarazada, después del 2º trimestre, cuando lo exige la resistencia del germen a los betalactámicos.

**b) Aminoglucósidos.** Son antibióticos bactericidas, especialmente activos frente a bacilos gramnegativos. Se los puede usar en monoterapia para tratar IU. Potencian a las aminopenicilinas cuando se tratan infecciones por *Enterococcus spp.* Se los usa durante breves períodos por sus potenciales efectos tóxicos, especialmente durante el embarazo. Cuando se administra la dosis diaria total en 1 sola vez aumenta su eficacia y disminuye su toxicidad, a la vez de verse facilitada su administración.

**c) Aminopenicilinas/inhibidores de la betalactamasa (IBL).** Aunque pueden ser útiles contra enterobacilos (*E. coli*, *Proteus spp*, *Klebsiella pneumoniae*), el nivel de cepas resistentes no permite usarlos en forma empírica, sino después de conocida la sensibilidad del germen. Son útiles en la embarazada por carecer de efectos tóxicos para el feto.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

**d) Cefalosporinas.** Las de **primera generación (cefalexina, cefradina)** son activas contra enterobacilos sensibles. Por el alto nivel de resistencias que han adquirido estos gérmenes, no se las incluyen en los planes empíricos de tratamiento. Son útiles cuando se conoce que el agente es sensible y en la embarazada porque no son tóxicas para el feto. Las de segunda generación (**cefuroxime, cefuroxime-axetil**) y las de 3ª generación (**ceftriaxone y cefotaxime**) tienen una actividad antibacteriana similar frente a los microorganismos que con mayor frecuencia producen IU. Para racionalizar el uso de las cefalosporinas, evitar sobreinfecciones y desarrollo de resistencias, debieran usarse las de 2ª generación para infecciones leves o moderadas y las de 3ª generación para infecciones más graves y bacteriémicas. **Ceftazidime** debiera reservarse para *Pseudomonas* y otros bacilos gramnegativos resistentes a los antibióticos ya mencionados.

**e) Trimetoprim/sulfametoxazol (TMP/SMX).** Aunque por el alto nivel de cepas resistentes no está indicado para un tratamiento empírico, es muy útil cuando se conoce que el germen es sensible, pues los elimina del reservorio de origen (vagina) con lo que se disminuye el riesgo de recaídas.

**f) Nitrofurantoina.** Es antiséptico y alcanza buenas concentraciones urinarias, pero no a nivel de los reservorios. No es aconsejada en el primer trimestre de embarazo.

### Esquemas terapéuticos

PIELONEFRITIS AGUDA	GERMENES	PLAN DE ATB
<u>No severa ni grave</u> (de la mujer)  (en domicilio)  <b>ES NECESARIO EL UROCULTIVO</b>	<i>E. coli</i> (80%), otros enterobacilos, <i>Enterococcus</i> spp.	<b>FQ:</b> ciprofloxacina v.o. Alternativa: <b>cefalosporina 3ª G</b> i.v. hasta la apirexia.  Seguir con <b>cefuroxime-axetil o FQ:</b> ciprofloxacina <b>o amoxicilina/clav o TMP/SMX</b> v.o. (según sensibilidad)  <i>Si Enterococcus</i> spp.: <b>ampicilina</b> i.v. + <b>aminósido</b> (5-7d) i.v, seguido de <b>amoxicilina</b> v.o.
<u>Embarazada</u>  <b>ES NECESARIO EL UROCULTIVO</b>	Idem	<b>Cefalosporina 3ª G</b> i.v. (cefotaxime o ceftriaxona) hasta la apirexia.  Seguir con <b>cefuroxime-axetil o amoxicilina/clav o amoxicilina</b> v.o.
<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBÓ</b>

 <p><b>ESE</b> CARMEN EMILIA OSPINA Trabajamos Brindando Salud y Calidad</p>	<b>GUÍA</b>	<b>CÓDIGO</b>	SH-S1G6
	<b>GUIA PIELONEFRITIS</b>	<b>VERSIÓN</b>	1
		<b>VIGENCIA</b>	18/11/2014
		<b>PÁGINA 12 de 19</b>	

		Si <i>Enterococcus</i> spp.: <b>ampicilina + aminósido</b> (primeros días), ambos i.v., seguido de <b>amoxicilina</b> v.o.
<u>Severa o complicada</u>  ES NECESARIO EL UROCULTIVO	Idem	<b>FQ</b> (ciprofloxacina) i.v <b>o cefalosporina 3ª G</b> (cefotaxime o ceftriaxona) <b>+ aminósido</b> (primeros días).  Seguir con <b>FQ</b> : ciprofloxacina <b>o cefuroxime-axetil o TMP/SMX o amoxicilina/clav</b> v.o., completando 3 a 6 semanas
<b>CUALQUIER ADULTO CON IU COMPLICADA</b>	<b>GERMENES</b>	<b>PLAN DE ATB</b>
<u>Enfermedad leve o moderada y buena tolerancia digestiva</u>  (en domicilio, por v.o.)  ES NECESARIO EL UROCULTIVO	Agentes múltiples y con frecuencia resistentes: <i>E.coli</i> , especies de <i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Serratia</i> , <i>Enterococcus</i> , <i>Staphylococcus</i>	<b>FQ</b> : ciprofloxacina  <i>Enterococcus</i> : <b>amoxicilina + gentamicina</b>
<u>Enfermedad severa o grave o intolerancia digestiva</u>  (internado, por vía i.v.)  ES NECESARIO EL UROCULTIVO	Los mismos	<b>FQ</b> : ciprofloxacina (o <b>cefalosporina 3 G</b> ) <b>+ aminósido</b> (primeros días)  <b>o imipenem</b>  Después de la apirexia: <b>FQ o TMP/SMX</b> v.o.

## DOSIS ACONSEJADAS DE ANTIBIÓTICOS Y VIAS DE ADMINISTRACIÓN

### Aminoglucósidos:

**gentamicina** 3 a 5 mg/quilo/d, en 1 a 3 dosis i.v.

**amikacina**: 15 mg/quilo/d, en 1 o 2 dosis i.v.

### Aminopenicilinas:

**ampicilina** 1 g c/6 h, i.v.

**amoxicilina** 500 mg c/6-8 h, v.o.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

**amoxicilina/clav.** 500/125 mg c/8 h, v.o.

Cefalosporinas:

**cefalosporina 1ª G** (cefalexina o cefradina 500 mg c/6 h o cefadroxil 1 g c/12 h) v.o.

**cefuroxime** 500 a 750 mg c/ 8 h, i.v.

**cefuroxime-axetil** 250 a 500 mg c/12 h v.o, según el cuadro clínico

**cefotaxime** 1 g c/6 h, i.v.

**ceftriaxona** 2 g/d, i.v.

**ceftazidime** 1 a 2 g c/8 h, i.v.

Otros:

**TMP/SMX** 160/800 mg c/12 h, v.o.

**Cuadro 2. Antibióticos de uso intravenoso en el manejo de pielonefritis en pacientes que requieren hospitalización.**

ANTIBIÓTICO	DOSIS
Ampicilina	150-200 mg/kg cada 6 horas
Gentamicina	3-5mg/kg/día
Amikacina	15 mg/kg/día
Ampicilina-sulbactam	1,5-3 g cada 6 horas

**Cuadro 3. Antibióticos orales para pielonefritis.**

ANTIBIÓTICO	DOSIS
Ciprofloxacina	500 mg cada 12 horas
Ampicilina-sulbactam	375 mg cada 6 horas

Con relación a la duración de la terapia antibiótica, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Duración media del tratamiento: 10 a 14 días.
- La PA no complicada en mujeres requiere 14 días de tratamiento.
- Pacientes con pielonefritis complicada deben completar tratamiento por 21 días.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
ELABORO	REVISO	APROBO

## **PLAN AL EGRESO**

### 1) Recomendaciones:

- Ingesta hídrica abundante, 2 a 3 litros en 24 horas.
- Corrección de hábitos miccionales: micciones c/3 horas y después de la relación sexual.
- Corrección de hábitos intestinales (constipación).
- Higiene anal hacia atrás, en la mujer.

### 2) Tratar infecciones ginecológicas.

### 3) Profilaxis:

- Las mujeres que sufren con frecuencia infecciones urinarias sintomáticas (media anual 3) son candidatas a la administración prolongada de dosis reducidas de antibióticos para prevenir las recidivas. Se recomendará a estas mujeres que eviten el uso de espermicidas y que orinen después del coito. La administración diaria o tres veces a la semana de una dosis única de TMP-SMX (80/400 mg), TMP solo (100 mg) o nitrofurantoína (50 mg) ha resultado especialmente eficaz. También se han aplicado norfloxacina y otras fluoroquinolonas como profilaxis. Sólo se instaurarán medidas profilácticas cuando se haya erradicado la bacteriuria con un régimen terapéutico completo. Estos mismos regímenes profilácticos se pueden emplear tras el coito para impedir los episodios sintomáticos cuando la infección urinaria guarde relación temporal con éste.
- Varones con prostatitis crónica y los enfermos sometidos a prostatectomía, tanto durante la intervención como en el posoperatorio;

### 4) Controles:

Es conveniente realizar un control con uroanálisis a la semana de culminar el tratamiento. Se definirá respuesta al tratamiento:

- Curación. El criterio de curación incluye la ausencia de recaída. La recurrencia de la cistitis es frecuente en las mujeres y suele relacionarse con la persistencia del germen en el reservorio vaginal, perineal o intestinal.
- Recaída (dentro de los 14 días de terminar la antibioterapia. El mismo germen).  
Buscar:
  - Plan inadecuado (antibiótico no específico, dosis o tiempo insuficiente)
  - Persistencia del microorganismo en reservorios (intestino, vagina o uretra)
  - Desarrollo de resistencia intratratamiento (raro)

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

GUÍA		CÓDIGO	SH-S1G6
<b>GUIA PIELONEFRITIS</b>		VERSIÓN	1
		VIGENCIA	18/11/2014
		PÁGINA 15 de 19	

- Prostatitis bacteriana crónica
  - Diabetes, inmunodepresión
  - Alteraciones anatómicas o funcionales del aparato urinario (si hay sospecha)
- Reinfeción (después de 14 días a 1 mes. Generalmente germen diferente).  
Buscar:
- Uso de diafragma o cremas espermicidas
  - Higiene no correcta
  - Estreñimiento
  - Condiciones del huésped (loco-regionales o generales)
  - Crostatitis crónica
- 5) Explicación de signos de alarma al paciente y acompañante..

### **CRITERIOS DE REMISIÓN**

- 1) Pacientes con signos de respuesta inflamatoria sistémica, sepsis severa o shock séptico, previo soporte inicial de urgencias (ABC).
- 2) Pacientes con sospecha clínica de complicación local, a juzgar por los siguientes síntomas y signos: dolor lumbar intenso, hematuria franca, masa renal, insuficiencia renal aguda.
- 3) Embarazo confirmado.
- 4) Pacientes con riesgo de infección por microorganismos resistentes. Se considera que el paciente tiene riesgo de infección por microorganismos resistentes como enterobacterias multirresistentes, *P aeruginosa*, o *Enterococcus spp* en los siguientes casos:
  - Manejo reciente con antibióticos de amplio espectro o curso de antibióticos prolongado.
  - Cirugía o manipulación urológica reciente asociado a consumo de antibióticos de uso prolongado o amplio espectro.
  - Sonda uretral permanente.
  - Patologías subyacentes como diabetes, falla renal aguda, cirrosis, neoplasias, inmunosupresión, trasplante.
- 5) Fiebre persistente de más de 72 horas de evolución a pesar de manejo antibiótico adecuado.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

6) Clínica atípica por hematuria persistente o dolor cólico.

### Controles postratamiento

- Embarazada - urocultivo mensual,
- Recurrencia de los síntomas de pielonefritis antes de las 2 semanas de finalizar el tratamiento - urocultivo y ecografía de aparato urinario o TAC
- Recurrencia de los síntomas de IU alta después de las 2 semanas de finalizado el tratamiento - se valora como un episodio esporádico

### Respuesta al tratamiento

**Curación** El criterio de curación incluye la ausencia de recaída. La recurrencia de la cistitis es frecuente en las mujeres y suele relacionarse con la persistencia del germen en el reservorio vaginal, perineal o intestinal.

**Recaída** (dentro de los 14 días de terminar la antibioterapia. El mismo germen).

#### Buscar:

- plan inadecuado (antibiótico no específico, dosis o tiempo insuficiente)
- persistencia del microorganismo en reservorios (intestino, vagina o uretra)
- desarrollo de resistencia intratratamiento (raro)
- prostatitis bacteriana crónica
- diabetes, inmunodepresión
- alteraciones anatómicas o funcionales del aparato urinario (si hay sospecha)

**Reinfección** (después de 14 días a 1 mes. Generalmente germen diferente). **Buscar:**

- uso de diafragma o cremas espermicidas
- higiene no correcta
- estreñimiento
- condiciones del huésped (loco-regionales o generales)
- prostatitis crónica

**Fracaso:** Si a las 72 horas persiste la fiebre o el paciente se agravó, puede deberse a:

- antibioterapia inadecuada
- obstrucción de vía urinaria
- existencia de colección supurada
- necrosis papilar (hematuria, dolor lumbar, insuficiencia renal, shock séptico)

NOMBRE: ANTONIO TRUJILLO CARGO: AUDITOR MÉDICO	NOMBRE: ESAIN CALDERON IBATA CARGO: COORDINADOR CALIDAD	NOMBRE: DAVID ANDRES CANGREJO CARGO: GERENTE
ELABORO	REVISO	APROBO



GUÍA		CÓDIGO	SH-S1G6
GUIA PIELONEFRITIS		VERSIÓN	1
		VIGENCIA	18/11/2014
		PÁGINA 17 de 19	

Los estudios imagenológicos son importantes

## **PAUTAS DE PROFILAXIS ANTIMICROBIANA PARA LAS MUJERES CON IU BAJAS RECURRENTE**

### **IU ALTAS RECIDIVANTES O SI HAY FACTORES PREDISPONENTES LOCALES O GENERALES**

**Profilaxis: continua por 6 meses o nocturna:** Alternativas: nitrofurantoina 50-100 mg/d, TMP/SMX 40/200 mg/d o 3veces/semana, cefalexina o cefradina 250 mg/d, norfloxacin 200 mg/d.

**Profilaxis poscoito:** Alternativas: TMP/SMX 40/200 mg, nitrofurantoina 50-100 mg, cefalexina o cefradina 250 mg.

**Profilaxis antibiótica en el sondado: no está indicada.**

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>

 <p><b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Trabajamos Brindando Salud y Calidad</p>	<b>GUÍA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SH-S1G6</b>
	<b>GUIA PIELONEFRITIS</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>18/11/2014</b>
		<b>PÁGINA 18 de 19</b>	

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Pedreira W, Purtscher H. Manual de infecciones urinarias. 1999. Impresores Asociados S.A. Uruguay.
- Gilbert DN, Moellering RC, Sande MA. The Sanford Guide to antimicrobial therapy. 1998. Ed. Board.
- Urinary tract infections. Infec Dis Clin N A. 1997;11(3). Ed.Saunders.
- Crémieux AC. Du bon usage des antibiotiques. 1996. Hôpital Bichat-Claude Bernard.
- Jiménez Cruz JF. Infección urinaria. Monografías clínicas en Enfermedades Infecciosas. 1991. Ed. Doyma.
- Bergeron MG. Tratamiento de la pielonefritis en adultos. Clin Med NA. 1995; 3: 613-42. Ed. Interamericana.
- Gómez J, Baños V., Pérez Paredes M, et al. Pielonefritis agudas comunitarias: Tratamiento, epidemiología y factores pronósticos. Estudio prospectivo 1990-1995.
- Giner Almaraz S., Canós Cabedo M., Gobernado Serrano M. Actualidad de las quinolonas. Rev Esp Quimioterapia. 1996;9(1): 25-38.
- Rello J., Triginer C. Dosis única diaria de aminoglucósidos. Rev Esp Quimioterapia.1997;10(3): 195-202.
- García-Rodríguez J.A., Trujillano Martín I. Beta-lactámico/inhibidor de beta-lactamasas. Medicine. 1998;7(88): 4116-27.
- Rodríguez-Juanicó L., Schwedt E., Lombardi R., et al. Pautas terapéuticas de las infecciones urinarias del adulto. Rev Med Uruguay. 1989; 5: 115-122.
- Mensa Pueyo J., Gatell Artigas J.M., Jiménez de Anta Losada M, et al. Guía de terapéutica antimicrobiana. Ed. Masson S.A. Barcelona. 1998.
- Sádaba B., López de Ocariz A., Dios C., et al. Concentraciones urinarias de fosfomicina tras la administración de una dosis única de fosfomicina trometamol: Aplicación a la terapia monodosis de las infecciones urinarias.Rev Esp Quimioterapia.1995; 8(3): 229-232.
- Yomayusa N, Altahona H. Guías para el manejo de urgencias. Capítulo X. Pielonefritis aguda. República de Colombia. Ministerio de la Protección Social; 2005.
- Mensa J, Gatell JM, Jiménez de Anta MT, Prats G. Guia de Terapéutica Antimicrobiana. Décima edición. Editorial Masson. Barcelona, 2000. 10.
- Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, et al. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. Clin Infect Dis 1999; 29:745-758.
- Behr MA, Drummond R, Libman MD. Fever Duration in Hospitalized Acute Pyelonephritis Patients. Am J Med. 1996;101:277-80.
- Bergeron MG. Treatment of Pyelonephritis in Adults. Med Clin North Amer. 1995;79:619-49.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>



GUÍA		CÓDIGO	SH-S1G6
GUÍA PIELONEFRITIS		VERSIÓN	1
		VIGENCIA	18/11/2014
		PÁGINA 19 de 19	

- Hummers-Pradier E, Ohse AM, Koch M, et al. Urinary tract infection in men. Int J Clin Pharmacol Ther. Jul 2004;42(7):360-6.
- Stamm WE, Hooton TM. Management of Urinary Tract Infections in Adults. N Engl J Med. 1993;329:1328-33.
- Wagenlehner FM, Naber KG. Current challenges in the treatment of complicated urinary tract infections and prostatitis. Clin Microbiol Infect. May 2006;12 Suppl 3:67-80.
- Wagenlehner FM, Naber KG. Fluoroquinolone antimicrobial agents in the treatment of prostatitis and recurrent urinary tract infections in men. Curr Urol Rep. Aug 2004;5(4):309-16.

<b>NOMBRE:</b> ANTONIO TRUJILLO <b>CARGO:</b> AUDITOR MÉDICO	<b>NOMBRE:</b> ESAIN CALDERON IBATA <b>CARGO:</b> COORDINADOR CALIDAD	<b>NOMBRE:</b> DAVID ANDRES CANGREJO <b>CARGO:</b> GERENTE
<b>ELABORO</b>	<b>REVISO</b>	<b>APROBO</b>