



BOLETÍN



DE USO RACIONAL DEL MEDICAMENTO

SERVICIOS DE FARMACIA DE ATENCIÓN PRIMARIA. CANTABRIA

AÑO XV

NÚMERO 4 (Trimestral)

DICIEMBRE 2007

Autores: Royano M*, Correas M**, Calvo J***, Roiz M^a P****, Sangrador A*****, Casado S*****.

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO

SUMARIO

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO

Clasificación: pág 1

Infecciones del tracto urinario bajo: pág 2

Cistitis: pág 2

Cistitis recurrente: pág 4

Bacteriuria asintomática : pág 5

Situaciones especiales : pág 6

Infecciones del tracto urinario alto: pág 7

Conclusiones: pág 8

Bibliografía: pág 8

Las infecciones del tracto urinario (ITUs) son una de las patologías más frecuentes en Atención Primaria que llevan asociada la prescripción de antibióticos. En muchas ocasiones, las ITUs son autolimitadas y no es preciso instaurar ningún tratamiento; en otras la prescripción se realizará exclusivamente en función del antibiograma, pero en muchas otras el tratamiento es empírico. Es en esta situación en la que se deben seguir rigurosamente las recomendaciones existentes para evitar, en la medida de lo posible, la aparición de resistencias.

Las Infecciones del Tracto Urinario (ITUs) generan un elevado número de consultas y de utilización de recursos en Atención Primaria¹. Afectan principalmente a las mujeres, en las cuales son una fuente considerable de ansiedad y llevan asociada una importante morbilidad².

La ITU se define como la presencia de gérmenes patógenos en la orina acompañada de los síntomas característicos del **síndrome miccional** (disuria, polaquiuria, tenesmo y dolor suprapúbico)³.

Desde un punto de vista microbiológico existe **ITU** cuando se detectan microorganismos patógenos en la orina, la uretra, la vejiga, el riñón o la próstata. En la mayor parte de los casos, el crecimiento de más de 10^5 Unidades Formadoras de Colonias por mililitro (UFC/ml) puede significar infección. En presencia de síntomas o piuria (más de 5 leucocitos/ml en sedimento urinario tras centrifugación ó más de 10 Polimorfonucleares/ml en orina no centrifugada) puede haber ITU con recuentos de bacteriuria menores: 10^2 UFC/ml³.

Se considera que hay **bacteriuria asintomática** cuando, en ausencia de síntomas, hay más de 10^5 UFC/ml de un microorganismo en cultivo puro en dos muestras diferentes de orina³.

CLASIFICACIÓN

• Infecciones del Tracto Urinario bajo

- Cistitis
- Cistitis recurrente
- Bacteriuria asintomática
- Situaciones especiales

• Infecciones del Tracto Urinario alto o Pielonefritis

*Médico de Familia. Gerencia de AP Santander-Laredo.

**FEA de Urología. H.U. Marqués de Valdecilla.

*** FEA de Microbiología. H.U. Marqués de Valdecilla.

****FEA de Microbiología. Hospital Comarcal de Sierrallana.

*****Farmacéuticas de Área. Gerencia de AP Santander-Laredo.

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO BAJO

Aproximadamente en el 5% de las mujeres existe una predisposición a sufrir ITU, debido a la colonización del meato urinario por *Escherichia coli*. La prevalencia de bacteriuria asintomática en este colectivo es de alrededor del 75 %. En un año, un tercio de estas mujeres presentan clínica de infección urinaria, el otro tercio persiste con bacteriuria asintomática y el tercio restante negativiza el urocultivo⁴.

Durante el embarazo, las mujeres con bacteriuria asintomática intermitente pasan a tener bacteriuria continua desde los primeros meses. El 30 % de estas pacientes sufre pielonefritis aguda, en particular durante el tercer trimestre de gestación⁵.

Las ITUs pueden ser asintomáticas y manifestarse solo por la presencia de bacteriuria en el urocultivo.

ETIOLOGÍA^{1,3,6,7}

En las pacientes que no presentan un trastorno urológico de base, ***Escherichia coli* causa el 80% de las ITUs**. En las restantes sigue siendo *E. coli* la más importante, pero aumenta la presencia de otras enterobacterias (*Proteus mirabilis* y *Klebsiella spp*) y de *Staphylococcus saprophyticus* (segundo agente causal en importancia de las ITUs en mujeres entre 15 y 25 años).

En los niños varones es particularmente frecuente la infección por ***Proteus mirabilis***.

Los **estreptococos del grupo B** suelen causar ITUs en embarazadas y en recién nacidos.

Si el paciente presenta algún problema urológico, se ha sometido a instrumentación uretral o sufre cambios de la flora colónica (como consecuencia de la administración de antibióticos, por ejemplo) aumenta la frecuencia de infección por bacilos gramnegativos diferentes de *E. coli* y por cepas de este germen resistentes a los antibióticos habituales.

Enterococcus faecalis es, a menudo, responsable de las infecciones en ancianos con hipertrofia prostática y en pacientes postoperados que han recibido profilaxis con cefalosporinas.

Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis producen infección en pacientes con sonda uretral permanente. *S. aureus*

puede alcanzar el riñón por vía hematógena procedente de un foco distante; si se identifica en un urocultivo, es conveniente descartar la presencia de un absceso renal o prostático.

CISTITIS

Constituyen, después de las infecciones respiratorias, el segundo grupo en importancia de las infecciones extrahospitalarias y probablemente sean las infecciones bacterianas más frecuentes⁶. En adultos, afectan sobre todo a la mujer (10-15% de incidencia acumulada anual⁷) las cuales, en su mayoría, experimentarán un episodio antes de los 40 años. Además, un 20-25% de mujeres sin patología urinaria presentarán recurrencias (3 o más episodios anuales)^{2,4,6}.

Alrededor del 30% de las pacientes con bacteriuria asintomática o con clínica de cistitis tienen una infección silente del parénquima renal.

En la **Tabla 1** se reflejan los microorganismos que se han aislado con mayor frecuencia en los urocultivos realizados en los Servicios de Microbiología de las muestras de orina procedentes de Atención Primaria.

Tabla1. Porcentaje de microorganismos en urocultivos de muestras de orina procedentes de Atención Primaria.

MICROORGANISMO	H.U. MARQUÉS DE VALDECILLA	HOSPITAL COMARCAL SIERRALLANA
<i>Escherichia coli</i>	66,03%	67,60%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6,60%	4,60%
<i>Enterococcus faecalis</i>	8,04%	8,30%
<i>Proteus mirabilis</i>	5,11%	4,50%
<i>Strepto. agalactiae (grupo B)</i>	2,29%	3,405
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	2,18%	2,00%
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1,70%	1,90%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2,34%	1,30%
<i>Enterobacter cloacae</i>	1,22%	1,50%
<i>Morganella morganii</i>	1,28%	0,00%
<i>Citrobacter freundii</i>	1,06%	0,70%
<i>Citrobacter koseri</i>	1,22%	0,50%
<i>Enterobacter aerogenes</i>	0,91%	1,20%
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	0,90%
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	-	1,6%

Fuente: Servicios de Microbiología del H.U. Marqués de Valdecilla (Enero-junio 2007) y H. Comarcal de Sierrallana (Enero-noviembre 2007).

CLÍNICA

La cistitis se caracteriza por la aparición de disuria, polaquiuria y micción urgente (síndrome cístico), con menor frecuencia el paciente refiere incontinencia, tenesmo y dolor suprapúbico, que, a veces, aumenta con la micción (estranguria). La fiebre y otras manifestaciones sistémicas son muy raras. En ocasiones puede haber hematuria macroscópica (cistitis hemorrágica). Habitualmente la cistitis es monomicrobiana.

DIAGNÓSTICO

1. Sedimento urinario: Las ITUs originan leucocituria; el 95 % de las pacientes con ITU sintomática tienen más de 10 leucocitos /ml en sedimento urinario.

La presencia de **cilindros leucocitarios** en el sedimento urinario indica que la infección se localiza en el parénquima renal.

Las tiras reactivas que detectan la presencia de esterasa leucocitaria, permiten reconocer la existencia de leucocituria de forma sencilla, rápida y con una sensibilidad superior al 85 %. La presencia de leucocituria no es específica de ITU.

2. Urocultivo: Es una prueba imprescindible para:

- Establecer el diagnóstico de certeza de ITU
- Identificar el agente causal
- Conocer su sensibilidad a los antibióticos
- Confirmar la curación bacteriológica

3. Estudio de la vía urinaria: Pielografía y cistografía retrógrada, ecografía renovesical y prostática, urografía intravenosa, etc.

Se debe realizar **exploración radiológica** a:

- **Varones**, a todos los que presenten un segundo episodio de ITU no atribuible a manipulación urológica (o el primero si no responde al tratamiento).
- **niños** menores de 5 años.
- **mujeres** con infección recurrente o con sospecha de infección complicada, si tienen más de 3 episodios al año, está alterada la función renal o presentan hematuria.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL^{4,7}

- **Cistitis.** Cursa con piuria y urocultivo positivo.

- **Uretritis infecciosa.** Cursa con piuria pero el urocultivo es negativo.
- **Uretritis traumática.** Cursa sin piuria y el urocultivo es negativo.
- **Vaginitis** (mujeres postmenopáusicas).
- **Enfermedades de transmisión sexual.**

Cuadros clínicos asociados al síndrome disuria –polaquiuria :

- ◆ Pielonefritis aguda
- ◆ Absceso perinefrítico
- ◆ Pielonefritis subclínica
- ◆ Cistitis simple
- ◆ Uretritis
- ◆ Prostatitis
- ◆ Orquiepididimitis
- ◆ Vulvovaginitis/cervicitis.

Causas no infecciosas del síndrome disuria –polaquiuria :

- ◆ Procesos febriles con orina concentrada.
- ◆ Déficit estrogénico (uretrovaginitis atrófica).
- ◆ Irritantes físicos y químicos.
- ◆ Resistencia al flujo urinario: malformaciones, tumores, cuerpos extraños.
- ◆ Medicamentos: ciclofosfamida, sulfamidas, anticolinérgicos.
- ◆ Cistitis intersticial: trigonitos.
- ◆ Síndrome de Reiter.
- ◆ Estados de ansiedad.
- ◆ Carcinoma *in situ* de la vejiga.

La existencia de **disuria con piuria y urocultivo negativo** puede deberse a:

- ◆ Cistitis con recuentos bajos de bacterias en el urocultivo.
- ◆ Uretritis por *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Ureaplasma urealyticum* o virus herpes simplex.
- ◆ Cistitis tuberculosa.
- ◆ Cistitis no bacteriana (cistitis intersticial, cistitis por radioterapia, litiasis, cuerpo extraño, carcinoma vesical o absceso pélvico adyacente a la pared vesical).

En varones jóvenes y de mediana edad la aparición de una cistitis en ausencia de patología urológica o manipulación de la vía urinaria debe sugerir el diagnóstico de **prostatitis**; especialmente si la infección urinaria es recurrente. Si hay uretritis, además,

en el caso del varón, hay supuración uretral⁶. Es preciso realizar siempre antibiograma.

FACTORES DE RIESGO^{2,3}

Los principales en las **mujeres jóvenes** son:

- Historia previa de cistitis
- Actividad sexual frecuente o reciente
- Embarazo
- Obstrucción
- Disfunción neurógena
- Reflujo vesicouretral
- Factores genéticos

SÍNTOMAS^{1,2,3,7}

Los más frecuentes son:

- Síndrome miccional
- Hematuria
- Cambios en el olor de la orina

En la cistitis no complicada puede no aparecer bacteriuria.

TRATAMIENTO^{1,3,6,7,9,10,11,12,13}

¿Cuándo está indicado tratar?

Frecuentemente, el tratamiento antibiótico es innecesario porque las ITUs no complicadas suelen ser autolimitadas y se resuelven en pocos días sin tratamiento antibiótico. Para minimizar prescripciones inapropiadas, es importante poder predecir qué pacientes tienen ITU bacteriana, la cual responderá al tratamiento antibiótico, y cuáles síndrome uretral, uretritis atrófica o vaginitis. El diagnóstico inicial está basado en la presencia o ausencia de síntomas, aunque, si el diagnóstico es poco claro los resultados del test de la leucocito-estearasa pueden ser muy útiles.

En una revisión sistemática de 9 estudios¹² se concluyó que en mujeres que presentan uno o más síntomas de ITU, la probabilidad de tener una infección es del 50%. Según qué signos y síntomas aparecen la probabilidad de infección aumenta o disminuye (**Tabla 2**). Algunas combinaciones específicas de los mismos (disuria y polaquiuria sin irritación ni flujo vaginal) elevan la probabilidad de que se trate de una ITU a más del 90%. En este caso sí estaría indicado iniciar tratamiento antibiótico empírico.

Tabla 2. Signos y síntomas asociados con aumento o disminución en la probabilidad de ITU.

Aumento	Disuria Polaquiuria Hematuria Dolor lumbar
Disminución	Ausencia de disuria Flujo vaginal Irritación vaginal

Si la paciente posee varios de los síntomas que aumentan la probabilidad de ITU y no posee ninguno de los que la disminuyen no es necesario realizar un test de orina, ya que un resultado negativo podría llevar a conclusiones erróneas. Si el diagnóstico es incierto basado solamente en los signos y síntomas, los test de nitritos y leucocito-estearasa pueden resultar de utilidad, pero se debe tener en cuenta que éstos podrían no detectar una infección en algunas mujeres con ITU. Si ambos fueran positivos, es probable que exista ITU. Si uno o ambos son negativos, el diagnóstico permanece incierto. En este caso informar a la paciente de la evolución y realizar una prescripción antibiótica retardada podría ser la opción más adecuada.

En la mujer con **cistitis no complicada de origen extrahospitalario no es necesario realizar un urocultivo, excepto en caso de recurrencia**. En caso de precisarlo, se iniciará tratamiento antibiótico empírico según los estudios de sensibilidad de los microorganismos más prevalentes en el área.

Tratamiento farmacológico

- **De elección**
 - **Fosfomicina trometamol:** 3 g v.o. (vía oral) en dosis única.
 - **Amoxicilina/clavulánico:** 500/125 mg/8 h v.o. durante 3-5 días.
 - **Cefuroxima-axetilo:** 250 mg/12 h v.o. durante 3-5 días.
- **Alternativa**
 - **Norfloxacin:** 400 mg/12 h v.o. durante 3 días.
 - **Nitrofurantoina:** 100 mg/6 h v.o. durante 7 días.

El elevado índice de resistencias de *E. coli* a cotrimoxazol en nuestro medio, desaconseja su uso como tratamiento empírico. La resistencia a quinolonas es también elevada, por lo que se deberán

recomendar con mucha prudencia como tratamiento empírico^{6,7}.

Si desaparecen los síntomas y no hay factores de riesgo no es preciso realizar urocultivo postratamiento. Si persisten los síntomas sospecharemos resistencia de la bacteria al antibiótico empleado. En este caso debe realizarse un urocultivo y tratar según antibiograma. Si el urocultivo fuera negativo hay que plantearse otras causas como vaginitis o uretritis^{3,7}.

CISTITIS RECURRENTE^{3,7,9}

Se considera así cuando los episodios de cistitis al año son ≥ 3 .

Se clasifican según su patogenia en reinfecciones y recidivas.

Reinfecciones

Son producidas por una **cepa de microorganismo distinta** a la que causó la infección inicial.

Recidivas

Son debidas a la **persistencia de la cepa original** en el foco de infección. Representan el 20% de las recurrencias. Aparecen, generalmente, a las pocas semanas tras la aparente curación de la infección urinaria.

Tratamiento farmacológico

Se recomienda realizar **urocultivo** previo y 7 días después de la finalización del tratamiento^{3,9}.

1. Reinfecciones

- Si son **menos de 3 episodios/ año** se tratará como un episodio aislado de cistitis.
- Si son **más de 3 episodios/año**:
 - **Fosfomicina**: 500 mg/8 h v.o. durante 7-10 días.
 - **Amoxicilina/clavulánico**: 500/125 mg/8 h v.o. durante 7-10 días.
 - **Cefuroxima-axetilo**: 250 mg/12 h v.o. durante 7-10 días.
 - **Quinolonas**: según el resultado del urocultivo debido a la alta probabilidad de resistencias.

Además, si son más de tres episodios/año, se debe **investigar su relación con**:

- el coito
- el uso de diafragma
- las cremas espermicidas

- la menopausia como factor predisponente.

Se aconsejará:

- la ingestión abundante de líquidos
- la adquisición del hábito de orinar con frecuencia
- realizar una micción postcoital.

Se valorará además la realización de **profilaxis antibiótica diaria** durante 6-12 meses con urocultivos de control mensuales y estudio urológico:

- **Cotrimoxazol**: 400/80 mg v.o. 1/2 comprimido
- **Ofloxacino**: 200 mg v.o. 1 comprimido
- **Ciprofloxacino**: 250 mg v.o. 1 comprimido
- **Norfloxacino**: 400 mg v.o. 1 comprimido
- **Nitrofurantoína**: 50 mg v.o. 1 comprimido
- **Cefalexina**: 250 mg v.o. 1 comprimido
- **Fosfomicina trometamol**: 3 g v.o. cada 3 días

Si las infecciones recurrentes se relacionan con la actividad sexual se aconsejará **profilaxis postcoital** con:

- **Cotrimoxazol**: 400/80 mg v.o. 1/2 comprimido
- **Ofloxacino**: 200 mg v.o. 1 comprimido
- **Ciprofloxacino**: 250 mg v.o. 1 comprimido

2. Recidivas

La pauta será de **15 días** con los mismos medicamentos recomendados para tratar las reinfecciones. Si aparece una segunda recidiva el tratamiento se prolongará durante 4-6 semanas.

BACTERIURIA ASINTOMÁTICA^{2,3,7,9}

Se define como la presencia, en ausencia de síntomas, de más de 10^5 UFC/ml en dos muestras de orina obtenidas en un intervalo de 7-10 días.

Es una situación frecuente en el anciano (prevalencia del 10-50%) y en el paciente sondado.

Las bacterias causantes más habituales son las enterobacterias y los enterococos.

Se recomienda el **tratamiento farmacológico** en las siguientes situaciones:

- Niños <5 años.
- Embarazadas. Se debe realizar urocultivo de rutina entre la semana 12 y 16 de embarazo.

- Enfermos sometidos a cirugía o manipulación urológica.
- Trasplante renal.
- Neutropénicos e inmunodeprimidos.
- Pacientes con anomalías urológicas no corregibles y episodios de infección urinaria sintomática.
- Bacteriuria persistente después de intervención urológica o después de retirar la sonda urinaria (2 semanas).
- Eventualmente puede estar indicado en las infecciones por *Proteus spp*, *Corynebacterium urealyticum*, *Ureaplasma urealyticum* (por el riesgo de formación de cálculos) y diabetes.

La elección del antibiótico se realizará en función del **antibiograma**. Se aconseja que la duración del tratamiento sea de **7 días**. Existen escasos estudios con pautas más cortas, pero en las embarazadas los tratamientos de 3 días de duración tienen una eficacia similar a pautas más largas.

SITUACIONES ESPECIALES

Las situaciones anteriores se refieren casi exclusivamente a las ITUs en mujeres entre 18 y 65 años sanas y no embarazadas.

Hay una serie de **situaciones especiales** que van a requerir una actuación diferente:

- Mujeres embarazadas
- Mujeres postmenopáusicas
- Varones
- Pacientes sondados

MUJERES EMBARAZADAS^{3,5,7,9,14}

En ellas, se recomienda realizar urocultivo de control entre las semanas 12 y 16 de gestación y **siempre** que existan síntomas de ITU.

El tratamiento se instaurará en función del antibiograma al igual que en la bacteriuria asintomática. La duración recomendada del tratamiento será de **7 días**. A las 2 semanas de finalización se realizará **urocultivo de control**:

- si es **negativo** se repetirá cada 4-6 semanas hasta el parto.
- si es **positivo** tratar nuevamente y valorar la instauración de profilaxis hasta el parto.

Tratamiento farmacológico

• De elección

- **Amoxicilina/clavulánico**: 500/125 mg/8 h v.o. durante 7 días.
- **Cefuroxima-axetilo**: 250 mg/12 h v.o. durante 7 días.
- **Cefixima**: 400 mg/24 h v.o. durante 7 días.

• Alternativa

- **Fosfomicina trometamol**: 3g v.o. dosis única.
- **Nitrofurantoina**: 50-100 mg/6 h v.o. durante 7 días.

Aunque debe evitarse el tratamiento de la infección urinaria o la bacteriuria asintomática durante el embarazo con una única dosis de antibiótico, la administración de una dosis única de Fosfomicina trometamol en el tratamiento de la bacteriuria asintomática en la embarazada ha mostrado la misma eficacia que la terapia durante 7 días con el tratamiento convencional.

En el embarazo y en la lactancia materna no se utilizarán **quinolonas** como tratamiento antibiótico, ya que están contraindicadas. También se deben evitar la **nitrofurantoina** y el **cotrimoxazol** en el último trimestre de gestación.

MUJERES POSTMENOPÁUSICAS^{3,7,9,14}

Las reinfecciones de las ITUs son más frecuentes en las mujeres postmenopáusicas. Los casos no relacionados con una patología urinaria subyacente se han relacionado con niveles bajos de estrógenos. Por este motivo, como alternativa a la profilaxis con dosis bajas de antibióticos, pueden aplicarse cremas de estrógenos:

- ♦ **crema de estradiol** 0,5 mg/noche durante 2 semanas, seguido de 3 veces/semana durante 8 meses.

Si las recurrencias son sintomáticas o tienen relación con una anomalía urológica que no puede corregirse se aconseja realizar **profilaxis antibiótica diaria** durante 6-12 meses:

- **Cotrimoxazol**: 400/80 mg ½ comprimido v.o.
- **Ofloxacino**: 200 mg v.o.
- **Ciprofloxacino**: 250 mg v.o.
- **Norfloxacino**: 400 mg ½ comprimido v.o.
- **Nitrofurantoina**: 50 mg v.o.
- **Fosfomicina trometamol**: 3 g/3 días v.o.

VARONES^{3,7,9}

En el varón, la infección urinaria aislada es poco frecuente, aunque puede observarse en homosexuales, no circuncidados y tras sondaje vesical.

El **diagnóstico diferencial** se realizará con la **uretritis** (en varones sexualmente activos indagar sobre relaciones de riesgo) y la **prostatitis**.

El urocultivo, en este caso, es indispensable, y es aconsejable realizar estudios complementarios como la ecografía vesico-prostática para descartar anomalías subyacentes.

Si fueran negativos se sospechará prostatitis crónica y se derivará al hospital para efectuar los estudios correspondientes para descartarla.

Tratamiento farmacológico

No existen estudios de eficacia de pautas cortas de antibióticos (3 días) en varones, por lo que el tratamiento antibiótico, en este caso, se prolongará durante 7-14 días.

Si no hay afectación del estado general, se realizará tratamiento antibiótico ambulatorio durante **7-10 días** y al finalizarlo se realizará urocultivo de control.

Si existen factores de riesgo asociados, la duración del tratamiento será de **14 días**.

• De elección

- **Amoxicilina/clavulánico** 500/125 mg/8 h v.o.
- **Norfloxacino** 400 mg/12 h v.o.

La infección urinaria recurrente se asocia casi siempre a una anomalía urológica. Si ésta no puede corregirse y la infección es sintomática (cistitis, pielonefritis) se aconseja profilaxis prolongada con dosis bajas de antibióticos. Si la infección es asintomática se mantendrá una actitud expectante.

PACIENTES SONDADOS^{3,7,9}

En el paciente sondado se realizará tratamiento antibiótico en caso de:

- Presencia de síntomas.
- Antes de una intervención urológica.
- Valvulopatía cardíaca (sobre todo si aparece *Enterococcus faecalis*).
- Historia previa de incrustaciones y obstrucciones de repetición, si existen bacterias productoras de ureasa (*Proteus*

spp, Klebsiella spp, Corynebacterium urealyticum).

- Inmunodeprimidos.
- Presencia de *Serratia marcescens* (por riesgo de sepsis).

Se debe cambiar la sonda y realizar tratamiento antibiótico **según antibiograma** durante **10-14 días**.

No está indicado el tratamiento de la bacteriuria asintomática, ni la administración de profilaxis antibiótica rutinaria^{10,11}.

INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO ALTO^{3,4,7,9}

PIELONEFRITIS

Se define como aquella infección urinaria que afecta a la pelvis y al parénquima renal. Cuando afecta a mujeres sanas, jóvenes, no embarazadas y sin náuseas ni vómitos puede ser tratada en Atención Primaria.

La **derivación al hospital** está indicada si:

- Hay afectación del estado general.
- Litiasis o alteración de la vía urinaria.
- No se tolera la vía oral.
- Ancianas.
- Ausencia de control en 48-72 horas.
- Embarazadas.
- Riesgo de insuficiencia renal.
- Inmunodeprimidos.
- Cirrosis.
- Diabetes.
- Insuficiencia renal crónica.

SÍNTOMAS^{3,4,7}

Los más frecuentes son:

- Fiebre con escalofríos.
- Dolor en la fosa lumbar y dolor costovertebral bajo, con puño percusión renal positiva en el 50% de los casos
- Síndrome cistítico.
- En el anciano, los síntomas suelen ser inespecíficos: malestar general y deterioro neurológico.

Las complicaciones locales más frecuentes que pueden aparecer son: necrosis papilar en diabéticos (hematuria, dolor lumbar, insuficiencia renal y shock) y colección supurada (absceso renal y pionefrosis).

DIAGNÓSTICO

- Imprescindible la realización de urocultivo que se repetirá a las 72 horas y tras finalizar el tratamiento.
- Analítica: orina elemental y sedimento urinario, hemograma y bioquímica.
- Hemocultivos, especialmente si hay inestabilidad hemodinámica o sepsis.
- Pruebas de imagen: radiografía simple de abdomen y ecografía renal.

Se confirmará la piuria mediante la prueba de la leucocito-estearasa y se recogerá muestra de orina antes de iniciar el tratamiento para realizar antibiograma y cambiar el tratamiento empírico inicial en función del resultado obtenido, si fuera necesario.

Tratamiento farmacológico de la pielonefritis aguda sin criterio de ingreso^{3,4,8,9}

▪ De elección

- **Amoxicilina/clavulánico:** 500/125 mg/ 8 horas v.o. durante 15 días.
- **Cefuroxima-Axetilo:** 500 mg/12 h v.o. durante 15 días.

▪ Alternativa

- **Ciprofloxacino:** 250-500 mg/12 h v.o. durante 15 días.
- **Ofloxacino:** 200-400 mg/12 h v.o. durante 15 días.
- **Cefonicid:** 1g/12-24 h vía IM durante 48-72 h. Posteriormente pasar a vía oral.

A cualquier opción de tratamiento se añadirá:

- ♦ **Gentamicina:** 240 mg/día vía IM durante 4 días.

Se recomendará también una hidratación adecuada y la prescripción de antitérmicos:

- ♦ **Paracetamol:** 500 mg/6-8 h v.o.

La ausencia de mejoría pasadas 48-72 horas será indicación de derivación al hospital.

Se debe solicitar urocultivo de control una semana después de la finalización del tratamiento:

- Si es positivo se recomienda realizar un estudio urológico
- Si es con la misma bacteria se realizará el mismo tratamiento durante 4-6 semanas y se realizará estudio urológico
- Si es con otra bacteria se tratará como una reinfección y se realizará estudio urológico

CONCLUSIONES

- ♦ Las **infecciones del tracto urinario** (ITUs) generan un elevado número de consultas y de utilización de recursos en Atención Primaria.
- ♦ Las cistitis son el segundo grupo de infecciones en importancia tras las infecciones respiratorias y afectan principalmente a las mujeres.
- ♦ ***Escherichia coli*** es el primer agente causal de ITU en mujeres sanas entre 18 y 65 años. En este caso, para iniciar tratamiento antimicrobiano, no es necesario realizar antibiograma y se puede instaurar tratamiento empírico, teniendo en cuenta que, en muchos casos es un proceso autolimitado y no es necesario tratar.
- ♦ En los demás casos, la **elección del antimicrobiano** debe realizarse en función de las recomendaciones existentes y de los porcentajes de sensibilidad del área para evitar así la aparición de resistencias.
- ♦ La utilización de manera empírica de cotrimoxazol (recomendado como primera elección en la mayoría de las guías europeas) no está recomendada en España debido a la alta tasa de resistencias.
- ♦ La duración del tratamiento y de la profilaxis, aún con los mismos medicamentos, es diferente según el grupo de pacientes del que se trate, embarazadas, varones, mujeres postmenopáusicas, niños, etc.
- ♦ Las infecciones del tracto urinario alto pueden ser tratadas en Atención Primaria en determinadas situaciones no complicadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acute uncomplicated urinary tract infections in women. MeRec Bulletin 2006; 17 (3): 18-20.
2. Car J. Urinary tract infections in women: diagnosis and management in primary care. BMJ 2006; 332: 94-97.
3. Viana C, Molina F, Díez M, Castro P. Infección de vías urinarias en el adulto. Guías clínicas Fisterra 2002; 2(34). (acceso: mayo 2007). Disponible en: www.fisterra.com/guias.
4. Telenti M. Infecciones del tracto urinario. Clínica guía actualización de diagnóstico y terapéutica 2006. Editorial Eviscience, Madrid 2006.
5. SEGO. Infección urinaria y embarazo. Inf Ter del SNS 2005;29:33-9.
6. Decálogo para un uso racional de antibióticos en el tratamiento de las vías urinarias bajas en la mujer. 10 recomendaciones extraídas del Estudio Prospectivo Expert. (acceso mayo 2007). Disponible en: www.sefh.es/normas/recomendaciones.pdf
7. Pigrau C, Horcajada JC, Carton JA, Pujol M. Infección urinaria. Protocolos Clínicos SEIMC. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. (acceso: mayo 2007). Disponible en: www.seimc.org/protocolosclinicos
8. Baerheim A. Empirical treatment of uncomplicated cystitis. BMJ 2001; 323: 1197-8.
9. Recomendaciones de uso de antimicrobianos en Atención Primaria (3ª edición). Servicio Aragonés de Salud. Junio 2005. (acceso: mayo 2007). Disponible en: www.areas.org/Farmacia/Guias/guia_antibio.pdf.
10. Sowerby Centre for Health Informatics at Newcastle. PRODIGY guidance. Urinary tract infection (lower)-women. July 2006. (acceso: mayo 2007). Disponible en www.prodigy.nhs.uk
11. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of suspected bacterial urinary tract infection in adults. SIGN guideline nº 88. July 2006. (acceso: mayo 2007). Disponible en: www.sign.ac.uk
12. Bent S, Nallamothu BK, Simel DL, et al. Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection?. JAMA 2002; 287: 2701-10.
13. Little P, Turner S, Rumsby K, et al. Developing clinical rules to predict urinary tract infections in primary care settings: sensitivity and specificity of near patients test (dispsticks) and clinical scores. Br J Gen Prac 2006; 56: 606-12.
14. Palop Larrea V, Martínez-Mir I. Tratamiento empírico de las infecciones en AP. Guías Clínicas Fisterra 2004; 4(33). (acceso: mayo 2005). Disponible en: www.fisterra.com/guias.

SERVICIO CÁNTABRO DE SALUD

COMITE DE REDACCIÓN :

**GERENCIAS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LOS SECTORES:
TORRELAVEGA-REINOSA Y SANTANDER-LAREDO
REDACCIÓN**

- Avenida del Besaya s/n.

Teléfono: 83 50 50 Fax: 89 81 80

39300 TORRELAVEGA

- Avda. Cardenal Herrera Oria s/n. Edif anexo a la Residencia Cantabria

Teléfono: 942 20 27 00, Fax : 942 20 34 04

39011 SANTANDER

ISSN: 1576-8295

Dep Legal: SA 165-2000

<http://www.scsalud.es/publicaciones/>

Vindionet (Farmacia/Boletines)

TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES URINARIAS				
	ELECCIÓN	ALTERNATIVA	REINFECCIONES	RECIDIVAS
CISTITIS	Fosfomicina trometamol: 3 g v.o.en dosis única. Amoxicilina/clavulánico: 500/125 mg/8 h v.o. durante 3-5 días. Cefuroxima-axetilo: 250 mg/12 h v.o. durante 3-5 días.	Norfloxacino: 400 mg/12 h v.o. durante 3 días. Nitrofurantoina: 100 mg/6 h v.o. durante 7 días.	Fosfomicina: 500 mg/8 h v.o. durante 7-10 días. Amoxicilina/clavulánico: 500/125 mg/8 h v.o. durante 7-10 días. Cefuroxima-axetilo: 250 mg/12 h v.o. durante 7-10 días. Quinolonas: según el resultado del urocultivo debido a la probabilidad de resistencias.	La pauta será de 15 días con los mismos medicamentos recomendados para tratar las reinfecciones. Si aparece una segunda recidiva el tratamiento se prolongará durante 4-6 semanas.
EMBARAZO	Amoxicilina/clavulánico: 500/125 mg/8 h v.o. durante 7 días. Cefuroxima-axetilo: 250 mg/12 h v.o. durante 7 días. Cefixima: 400 mg/24h v.o. durante 7 días.	Fosfomicina trometamol: 3 g v.o. en dosis única. Nitrofurantoina: 100 mg/6 h v.o. durante 7 días (excepto en el tercer trimestre).	-	-
VARONES	Amoxicilina/clavulánico: 500/125 mg/8 h v.o. durante 7-10 días ó 14 días. Norfloxacino: 400 mg/12 h v.o. durante 7-10 días ó 14 días.	-	-	-
PIELONEFRITIS	Amoxicilina/clavulánico: 500/125 mg/8 h v.o. durante 15 días. Cefuroxima-Axetilo: 500 mg/12 h v.o. durante 15 días.	Ciprofloxacino: 250-500 mg/12 h v.o. durante 15 días. Ofloxacino: 200-400 mg/12 h v.o. durante 15 días. Cefonicid: 1g/12-24 h vía IM durante 48-72 horas. Posteriormente pasar a vía oral.	-	-

h: horas; v.o.: vía oral; vía IM: vía intramuscular

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
Informe de sensibilidad antimicrobiana de gérmenes aislados en muestras urinarias de Atención Primaria.
Enero-Junio 2007. Porcentaje de sensibilidad.

	N	Amp	A/C	Cfur	Cip (Lev)	Fos	Nfur	T/S	Cfaz	Cftax	Cftaz	P/T	Gm	Tob	Amk
<i>Escherichia coli</i>	1240	44	83	94	65	99	80	72	92	96	96	98	93	94	99
<i>Enterococcus faecalis</i>	151	100	100	0	81	93	99	0	0	0	0	100	0	0	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	124	0	89	92	84	76	23	88	93	94	94	97	94	95	100
<i>Proteus mirabilis</i>	96	62	97	100	74	84	0	69	87	99	99	100	89	93	100
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	44	0	0	0	36	23	0	0	0	0	98	100	46	52	86
<i>Streptococcus agalactiae</i>	43	100	100	100	98	-	-	-	100	100	-	100	0	0	0
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	41	90	100	100	100	-	98	100	100	100	-	100	98	100	100
<i>Klebsiella oxytoca</i>	32	0	84	84	88	84	75	75	66	100	100	88	100	100	100
<i>Morganella morganii</i>	24	0	0	0	71	0	0	75	0	75	75	100	92	96	100
<i>Citrobacter koseri</i>	23	0	100	100	96	100	65	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Enterobacter cloacae</i>	23	0	0	0	91	74	30	100	0	87	87	91	100	96	100
<i>Citrobacter freundii</i>	20	0	0	0	95	100	70	90	0	95	95	95	90	95	100
<i>Enterobacter aerogenes</i>	17	0	0	0	82	88	6	94	6	77	77	77	100	100	100

N: Número de aislamientos. El porcentaje de sensibilidad se ha calculado sobre el total de los aislamientos.

Amk: amikacina, **Amp:** ampicilina, **A/C:** amoxicilina/clavulánico, **Cfaz:** cefazolina, **Cfur:** cefuroxima, **Cftax:** cefotaxima, **Cftaz:** ceftazidima, **Cip:** ciprofloxacino, **Fos:** fosfomicina, **Gm:** gentamicina, **Lev:** levofloxacino, **Nfur:** nitrofurantoína, **P/T:** piperacilina+tazobactam, **Tob:** tobramicina, **T/S:** cotrimoxazol.

Hospital Comarcal de Sierrallana.
Informe de sensibilidad antimicrobiana de gérmenes aislados en muestras urinarias de Atención Primaria.
Enero-Noviembre 2007. Porcentaje de sensibilidad.

	N	Amp	A/C	Cfur	Cip (Lev)	Fos	Nfur	T/S	Azt	Cfaz	Cftax	Cftaz	P/T	Cef	Gm	Tob	Amk	Cfox	Ctr	Imi	Mer
<i>Escherichia coli</i>	676	42	80	91	75	97	98	70	96	91	-	96	97	96	93	92	100	95	96	100	100
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	46	47	82	91	76	73	-	67	89	82	-	93	95	100	73	67	100	95	98	49	100
<i>Enterococcus faecalis</i>	83	99	-	-	72	100	88	-	-	-	-	-	-	-	89	-	-	-	-	-	-
<i>Proteus mirabilis</i>	45	47	82	91	76	73	-	67	89	82	-	98	96	100	73	67	100	95	98	49	100
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13	-	-	-	46	-	-	-	54	-	-	100	100	46	62	77	100	-	0	85	85
<i>Streptococcus agalactiae</i>	34	100	-	-	100	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	20	-	100	-	95	-	-	95	-	100	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	-
<i>Klebsiella oxytoca</i>	19	-	58	74	79	74	100	68	74	53	-	84	68	68	95	95	95	79	74	100	100
<i>Enterobacter cloacae</i>	15	-	-	-	80	73	47	87	93	-	-	80	87	87	80	80	100	-	80	100	100
<i>Citrobacter koseri</i>	5	-	100	100	100	100	-	-	100	100	-	100	-	100	100	-	100	100	100	100	100
<i>Citrobacter freundii</i>	7	-	-	-	71	100	100	71	71	-	-	100	100	100	100	-	100	-	100	100	100
<i>Enterobacter aerogenes</i>	12	-	-	92	-	100	58	92	67	-	-	75	75	100	100	100	100	-	67	100	100
<i>Staphylococcus aureus</i>	9	-	56	-	56 (67)	-	100	89	-	56	-	-	-	-	100	-	-	56	-	-	-
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	16	-	19	-	25 (44)	-	100	69	-	19	-	-	-	-	56	-	-	19	-	-	-

N: Número de aislamientos. El porcentaje de sensibilidad se ha calculado sobre el total de los aislamientos.

Amk: amikacina, **Amp:** ampicilina, **A/C:** amoxicilina/clavulánico, **Azt:** Aztreonam, **Cfaz:** cefazolina, **Cef:** Cefepima, **Cfur:** cefuroxima, **Cftax:** cefotaxima, **Cfox:** Cefoxitina, **Cftaz:** ceftazidima, **Ctr:** Ceftriaxona, **Cip:** ciprofloxacino, **Fos:** fosfomicina, **Gm:** gentamicina, **Imi:** Imipenem, **Lev:** levofloxacino, **Mer:** Meropenem, **Nfur:** nitrofurantoina, **P/T:** piperacilina+tazobactam, **Tob:** tobramicina, **T/S:** cotrimoxazol