

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE INFECCIONES URINARIAS

**GRUPO DE TRABAJO DE LA
COMISION DE INFECCIONES Y POLITICA ANTIBIOTICA:**

- Dra. M^a Paloma Geijo Martínez (Coordinadora)
- Dr. Germán Seseña del Olmo (Microbiología)
- Dr. Felix González Martínez (Urgencias)
- Dra. Begoña Rincón Ruiz (Nefrología)
- Dra. Carmen Rosa Herranz (Medicina Interna)
- Dra. M^a José Rubio Bodemer (Urología)

HOSPITAL VIRGEN DE LA LUZ

Octubre 2006

Índice

A) ITU AGUDA NO COMPLICADA

- A.1. CISTITIS SIMPLE
- A.2. CISTITIS RECURRENTE
- A.3. NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
- A.4. EMBARAZO
- A.5. EN SITUACIONES ESPECIALES.

B) BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

- B.1. NIÑOS PREESCOLAR
- B.2. EMBARAZO
- B.3. SONDAJE VESICAL
- B.4. VEJIGA NEURÓGENA
- B.5. ASINTOMÁTICO, EDAD AVANZADA (HOMBRE / MUJER).

C) PIELONEFRITIS AGUDA

D) ITU COMPLICADA / SONDA VESICAL

E) PROSTATITIS

- E. 1. PROSTATITIS AGUDA NO COMPLICADA
- E. 2. PROSTATITIS AGUDA COMPLICADA
- E. 3. PROSTATITIS CRÓNICA

A) INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO AGUDA NO COMPLICADA

A.1. CISTITIS SIMPLE

DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA: Patología especialmente frecuente, sobre todo en mujeres, denominada también cistitis aguda, es una patología muy incidente. Se trata de una infección superficial que afecta al epitelio de revestimiento de la vejiga y canales conductores de la orina. En USA las mujeres jóvenes tienen 0,5 episodios/año, entre el 50% y 60% de las mujeres tendrá al menos un episodio de ITU en su vida. El principal factor de riesgo para tener una ITU no complicada en mujeres es haber tenido relaciones sexuales recientes.

ETIOLOGIA: La inmensa mayoría de los pacientes con ITUs no complicadas tienen como etiología:

- *E. coli*: 73%
- *P. mirabilis*: 7,2%
- *Klebsiella spp*: 6,6%
- *S. agalactiae*: 1,7%
- *Staphylococcus saprophyticus*: 0,7%

DIAGNÓSTICO: Se basa en la clínica, en el denominado síndrome miccional (76%), hematuria (20%), dolor epigástrico (28 %). La temperatura corporal debería estar por debajo de los 37 ° en un 90%, y por debajo de los 38° en un 9%, si la temperatura es superior de 38° debería pensarse en la posibilidad de pielonefritis.

LABORATORIO: Sedimento de orina con piuria o bacteriuria.

TRATAMIENTO:

- A- Via de administración.
- B- Elección de antimicrobiano: el perfil de antimicrobiano está supeditada al perfil local de resistencias de *E. coli*. En zonas donde *E. coli* tiene cepas resistentes al ciprofloxacino y cotrimoxazol éstos no deberían utilizarse como pautas de acción inicial. Por esta razón y por la zona geográfica no debería utilizarse ciprofloxacino inicialmente.

Porcentaje de *E. coli* sensible a antibióticos

	Estudio nacional multicéntrico	H. Virgen de la Luz-A. Primaria
Fosfomicina	97.9%	97%
Ampicilina	41.3%	39%
Amox-clavulánico	90.8%	90%
Cefuroxima	90.7%	93%
Cefixima	95.8%	
Cotrimoxazol	66%	68%
Nitrofurantoina	94.3%	95%
Ac. Pipemídico	67%	
Ciprofloxacino	77.2%	73%

1. **Fosfomicina:** Se comporta como un antibiótico de primera línea dada la sensibilidad de más de un 90% de las cepas de *E. coli*.
2. **Cotrimoxazol:** En España resistencias muy elevadas.
3. **Ciprofloxacino:** Excelente biodisponibilidad. Útil pero con alta tasa de resistencia a la *E. coli*.
4. **Cefalosporinas orales:** Las de primera generación no se recomiendan en el tratamiento de las ITUs por su alta tasa de resistencias. Las de segunda y tercera generación son activas frente a la mayoría de gramnegativos, en este momento son una buena alternativa al tratamiento de ITUs bajas. Los porcentajes de resistencia en

nuestro país a cefalosporinas de tercera generación por vía oral son de un 6% por lo que garantizan a priori una buena respuesta. Su principal problema es su elevado coste por lo que dada la incidencia de la ITU no deberían indicarse de primera elección.

5. **Asociaciones de betalactámicos con inhibidores de betalactamasas:** Las resistencias a amoxicilina son superiores al 40%. Asociadas a betalactamasas las resistencias no superan el 5-10%, por lo que deberían ser una buena opción en el tratamiento, pero las pautas de 3 días no han demostrado ser mejores que con 3 días de quinolonas, por lo que en las guías americanas no se consideran de primera elección en el tratamiento de ITUs bajas.

Dosificación y duración del tratamiento de la cistitis no complicada

ANTIBIOTICO	DOSIS	DIAS
Fosfomicina	3 g/24 h	1
Ac. Pipemidico	400 mg/12 h	3
Norfloxacin	400 mg/12 h	3
Ciprofloxacino	250 mg/12 h	3
Ofloxacino	200 mg/12 h	3
Levofloxacino	500 mg/24 h	3
Cotrimoxazol	160/800 mg/12 h	3
Nitrofurantoina	50-100 mg/6-12 h	7
Amoxicilina	250 mg/8 h	5
Amoxi-clavulánico	500 mg/8 h	5
Cefuroxima	250 mg/8 h	5
Trimetoprim	100 mg/12 h	3

RECOMENDACIÓN de elección: FOSFOMICINA 3 g/24 horas en 1 ó 2 dosis separadas 3 días.

A.2. CISTITIS RECURRENTE

Se considera infección urinaria recurrente cuando existen tres episodios de infección urinaria (IU) en los últimos 12 meses o 2 episodios en los últimos 6 meses. Constituyen un problema común en mujeres jóvenes sexualmente activas, en embarazadas, en posmenopáusicas y en pacientes con patología urológica subyacente.

Pueden ser:

a) Recidivas:

- Primeras 2 semanas de la curación por persistencia del germen en el foco porque el microorganismo se encuentra inaccesible para el antibiótico. Son el 20% de todas las recurrencias, y son debidas al acantonamiento del germen en un lugar inaccesible para el antibiótico, es decir pacientes con patología urinaria subyacente: Litiasis renal o prostatitis.

- Causadas por un tratamiento antibiótico inadecuado o tiempos demasiado cortos (en general son tratamientos para ITUs de tres días que realmente eran pielonefritis poco sintomáticas).

b) Reinfecciones: Nuevas IU causadas por cepas diferentes. Representan el 80% de las ITUs recurrentes, y técnicamente debería haber un urocultivo negativo entre las dos infecciones. Se observan generalmente en mujeres jóvenes sexualmente activas, posmenopáusicas y pacientes con patología urológica subyacente: Incontinencia urinaria, cistocele y residuo postmiccional.

Las recidivas deben tratarse durante 4-6 semanas con tratamiento antibiótico según antibiograma, si aún así recidiva, se aconseja tratamiento durante 6-12 meses con dosis bajas de antibióticos: ½ comp. de cotrimoxazol al día, dosis bajas de quinolonas (200 mg de Ofloxacino, 250 mg de ciprofloxacino).

Infecciones urinarias recurrentes en mujeres premenopáusicas: En la mayoría de los casos las ITUs recidivantes no tienen relación con anomalías anatómicas, siendo la principal

causa de éstas el número de relaciones sexuales. Las estrategias a considerar en estas mujeres son:

- Hábito de micciones frecuentes y postcoitales.
- Profilaxis antibiótica continua: Cotrimoxazol o quinolonas a las mismas dosis que las recidivas o fosfomicina a dosis de 3 gramos/día cada 10 días.
- Profilaxis antibiótica postcoital: Cotrimoxazol y fluorquinolonas.
- Autotratamiento de las cistitis: Cotrimoxazol, fluorquinolonas y fosfomicina-trometamol.

Todos los autores recomiendan que las dosis de antibióticos sean nocturnas durante un mínimo de 6 meses.

Infecciones urinarias recurrentes en mujeres posmenopáusicas: Mujeres con patología subyacente urinaria como cistocele o incontinencia. Los esfuerzos terapéuticos deben ir orientados a intentar corregir dicha patología. Si esto no fuera posible, se administrarán dosis bajas de antibióticos durante 6 a 12 meses.

A.3. ITU EN MENORES DE 5 AÑOS

Clínica a veces sin relación con tracto urinario: anorexia, irritabilidad, insomnio, no ganancia de peso, etc. Tratamiento según cultivo y antibiograma durante 7-10 días. Realizar pruebas de imagen (ECO, cistografía, etc.) para descartar reflujo, alteraciones anatómicas, cicatrices renales, etc.

Si ITUs de repetición pueden emplearse como profilácticos: Nitrofurantoina, trimetropin-sulfametoxazol y cefalexina a dosis única nocturna.

Primera elección y a la espera de Urocultivo:

Amoxicilina-clavulánico	50 mg/kg/día
Cefuroxima	10-15 mg/kg/día en dos tomas, máximo 1g/día
Cefalexina	25-50 mg/kg/día en 4 tomas, máx 4 g/día
Nitrofurantoina	5 mg/kg/día
Cotrimoxazol	10-30 mg/kg/día

A.4. ITU EN EL EMBARAZO

CISTITIS: Frecuencia de hasta 1%.

TRATAMIENTO DE CISTITIS Y BACTERIURIA:

1ª elección:

Amoxi-clavulánico	500 mg/8 h v.o	7 días
Cefuroxima axetilo	250 mg/12 h v.o	7 días
Cefixima	400 mg/24 h v.o	7 días
Fosfomicina	3 g v.o	Dosis única o 2 dosis separadas 3 días

Alternativa o alergia:

Nitrofurantoina	50-100 mg/6h v.o	7 días
Fosfomicina	3 g	Dosis única

No dar **sulfonamidas** en últimos estadios (enfermedad hemolítica en el RN). No dar **trimetropin** en el primer trimestre (antagonista del ácido fólico). **Fluorquinolonas** y **tetraciclinas** contraindicadas.

PIELONEFRITIS AGUDA:

Más frecuente en el segundo trimestre. E. coli en el 70% de los casos. Se debe realizar tratamiento parenteral hasta permanecer al menos 48 h afebril. Después puede pasarse a tratamiento oral. Si persiste fiebre se deben realizar nuevos cultivos y estudios de imagen.

PIELONEFRITIS AGUDA EXTRAHOSPITALARIA:

Primera elección:

Amoxi-clavulánico	1 g/8 h i.v	14 días
Cefuroxima	750 mg/8 h i.v	14 días
Ceftriaxona	1 g/24 h i.v o i.m	14 días

Alergia betalactámicos:

Aztreonam	1 g /8 h i.v	14 días
Fosfomicina	100 mg/kg/día 6-8 h i.v	14 días
Gentamicina o Tobramicina	3 mg/kg/día i.v o i.m	14 días

SEPSIS y/o PIELONEFRITIS INTRAHOSPITALARIA:

Primera elección:

Aztreonam	1 g/8 h i.v	14 días
Ceftacidima	1 g/8 h i.v	14 días
Cefepime	1 g/8 h i.v	14 días

Alergia betalactámicos:

Fosfomicina disódica	200 mg/kg día 6-8 h	14 días
Amikacina	15 mg/kg/día	14 días

A.5 TRATAMIENTO DE ITU EN SITUACIONES ESPECIALES

ITU EN DIABETES MELLITUS

- **BACTERIURIA ASINTOMÁTICA:** Cinco veces más frecuente que en mujeres no diabéticas sobre todo si son insulín dependientes y con DM 2 de larga evolución. De forma frecuente preceden ITU. **No** se recomienda su tratamiento ya que se ha objetivado que no disminuye frecuencia ni recurrencia de ITU.
- **ITU NO COMPLICADA Y PIELONEFRITIS AGUDA:** Iguales patógenos que la población general; aunque son más frecuentes *Klebsiella*, *Streptococo grupo B* y *C. albicans*. Se recomiendan tratamientos largos de 7 a 10 días.
- **PIELONEFRITIS y/o CISTITIS ENFISEMATOSA:** El 96% de los pacientes son diabéticos. Los patógenos más frecuentes son E. coli (70%) seguido de *Klebsiella pneumoniae* (30%). Según grado, uni o bilateral y gravedad, además de tratamiento antibiótico se valorará tratamiento quirúrgico.
- **ITU POR CÁNDIDA:** Cándida spp coloniza tracto urinario inferior de pacientes asintomáticos. También puede producir cistitis, pielonefritis aguda, absceso perinefrítico o infección sistémica. Tratamiento de ITU: Fluconazol 100 mg/día durante 7-10 días y retirar sonda (si la llevaba).

ITU EN INSUFICIENCIA RENAL

- Duración del tratamiento de 7 a 10 días.
- Evitar en lo posible aminoglucósidos. Se deben ajustar dosis según vía de eliminación de antibióticos y función renal.
- Procurar la obtención de cultivo y antibiograma.

ITU Y MEDICACIÓN INMUNOSUPRESORA

- Se debe tratar la bacteriuria asintomática.
- Se deben realizar tratamientos largos de 7 a 10 días.
- Vigilar las interacciones entre antibióticos e inmunosupresores. Por ej: Macrólidos aumentan niveles de ciclosporina.
- Intentar obtener siempre cultivo y antibiograma.
- Los gérmenes patógenos son similares a la población general pero la infección sistémica es más frecuente y grave.

B) BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

DEFINICIÓN: Bacteriuria significativa ($> 10^5$ bacterias /ml. orina), en un paciente sin síntomas.

El diagnóstico de certeza se confirma fácilmente mediante el cultivo de orina y la cuantificación del número de colonias que crecen por 1 ml de orina, (índice de Kass = 1×10^5 ufc/ml).

El 80% de las bacteriurias asintomáticas curan sin tratar o con un régimen habitual de tratamiento antimicrobiano, debido tanto a frecuentes reinfecciones en los pacientes tratados como a las curaciones espontáneas en los no tratados. Generalmente, están producidas por *Escherichia coli* y su falta de manifestación clínica se ha explicado por mutaciones con deficiencia de polisacáridos capsulares (antígeno K), que produce disminución de su virulencia.

En qué sectores de la población hay que investigarla; se sabe que las complicaciones graves que generan son mínimas en pacientes con vías urinarias indemnes y, por otro lado, el coste socioeconómico de los estudios epidemiológicos; por tanto la investigación hay que restringirla a los grupos de mayor riesgo:

- B.1. NIÑOS PREESCOLAR
- B.2. EMBARAZO
- B.3. SONDAGE VESICAL
- B.4. VEJIGA NEURÓGENA
- B.5. EDAD AVANZADA

B.1. NIÑOS:

- SEGÚN EDAD:
 - 1) En **edad preescolar** más frecuente en niñas (4.5%) que en niños (0.5%). En neonatos, los 3 primeros meses más frecuente en niños.
 - En niños, se asocia con frecuencia a malformación genética grave. ¿en niñas no?
 - Al ser con frecuencia asintomática, puede provocar daño renal silente.
 - 2) En **edad escolar**, en niñas, 1.2%; en jóvenes, 5% (2/3 asintomáticas). En niños escolares, 0.02%.

La bacteriuria en la niñez define una población con alto riesgo de desarrollo de bacteriuria en la edad adulta.

- **DIAGNOSTICO:** 2 muestras de cultivo, obtenidas con 3-7 días de intervalo, con bacteriuria significativa por el mismo germen.
- **TRATAMIENTO:** *Como si fuese sintomática.*
Basado en cultivo y antibiograma, (NO hacer tratamiento empírico).

B.2. EMBARAZO:

- **FRECUENCIA:** 4-7% (2-11% en el primer trimestre). Aumenta con: paridad, edad, actividad sexual, diabetes mellitus e historia previa de infección urinaria.
- **FISIOPATOLOGÍA:** Dilatación de los uréteres y de la pelvis renal (desde 7ª semana embarazo); disminución del tono vesical. Vuelve a la normalidad en 2º mes después del parto.
La prevalencia aumenta con: paridad, edad, actividad sexual, diabetes mellitus.

Se asocia con riesgo incrementado de retardo en el crecimiento intrauterino y neonatos de bajo peso y produce pielonefritis (PNA) en el 50% de los casos.

20-40% de bacteriuria temprana, produce pielonefritis sintomática en final de embarazo.

- **ETIOLOGIA:** BGN aeróbicos (87-93%) y *Streptococcus agalactiae* (cultivos mixtos) y *Staphilococcus saprophytus* o *hemolyticus* (raro).
 - **TRATAMIENTO:**
 - Screening en el 1º trimestre.- No suele haber piuria. Realizar a todas las gestantes urocultivo. En el 80% aparece bacteriuria verdadera que aumenta hasta el 95% con 2 muestras en días consecutivos. Probable contaminación si aparece más de una especie de bacteria, o bacterias que normalmente no causan bacteriuria asintomática -difteroides, lactobacilos etc.
 - Si bacteriuria significativa: régimen 3 días con FOSFOMICINA, AMOXI-CLAVULÁNICO, NITROFURANTOINA o Cefalosporinas (CEFADROXILO o CEFUROXIMA).
 - Screening 1-2 semanas después de terminar tratamiento y mensual para descartar recurrencia.
- Si más de tres episodios de bacteriuria se debe hacer terapia de supresión nocturna a dosis bajas durante toda la gestación (algunos autores).
- Evitar colocar sonda vesical en el parto.

B.3. EN SONDAGE VESICAL

En todo paciente portador de sonda vesical se debe realizar un urocultivo.

TOMA DE UROCULTIVO: pinzando la sonda y puncionando directamente el catéter en una zona previamente desinfectada con un antiséptico, (no desconectar el catéter del tubo colector durante la recogida de orina por el peligro de introducir bacterias en el sistema que pueden producir una ITU).

Si un catéter ha estado tiempo sin cambiarse desarrollará su propia población de bacterias que puede no reflejar el estado de la ITU del paciente, por ello si se va a efectuar un cambio de catéter es mejor tomar la muestra a través del nuevo catéter una vez efectuado el cambio.

Catéteres de corta duración: 3-10% de bacteriuria/día, bacteriuria universal a los 30 días.

La mayoría de episodios de bacteriuria son asintomáticos

- **ETIOLOGIA:** BGN aeróbicos.
- Por cateterización simple, se provoca bacteriuria en:
- 1% de pacientes ambulatorios, (colonización monobacteriana por *E. coli*).

- 10% de pacientes hospitalizados.

Pacientes con alteración del tracto urinario y hospitalizados (colonización por *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella* y *Enterobacter*, Estafilococo y Enterococo)

- PREVENCIÓN DE BACTERIURIA:
 - Usar catéteres cerrados.
 - Eliminación de catéter tan rápido como sea posible.
- TRATAMIENTO: *No indicado excepto:*
 - a) Si patología asociada: Litiasis renal, obstrucción, diabetes mellitus, valvulopatías o inmunosupresión.
 - b) Si bacteriuria por *Serratia m.* (>% de sepsis).
- Tratamiento de 3 días con: AMOXI-CLAVULÁNICO o CEFUROXIMA, NORFLOXACINO, CIPROFLOXACINO (evitar si anciano y tratamiento con quinolonas previos)

B.4. VEJIGA NEURÓGENA

TRATAMIENTO: *NO indicado* si asintomático. El tratamiento aumenta el nº de microorganismos resistentes distintos de *E. coli* (Klebsiella y Pseudomona).

Posible tratamiento si catéter vesical intermitente. Aunque hay estudios contradictorios y alguno comparado con placebo no ve diferencias.

B.5. ASINTOMÁTICO: Edad avanzada (hombre / mujer)

- PREVALENCIA (Según edad):
 - Comunidad: - Mujeres: 5-10% (>60 años), 20-30% (>80 años).
 - Hombres: 5-10% (> 70 años), 20% (> 80 años).
 - Instituciones: Mujeres: 17-55%, hombres: 15-31%.
 - Incapacitados: > 50%.
- Su contribución a la morbilidad genito-urinaria es pequeña en relación con su alta incidencia o prevalencia.
- TRATAMIENTO:
 - *NO indicado* (efectos adversos y aparición de microorganismos resistentes y recurrencia rápida) excepto para evitar complicaciones sépticas:
 - a) técnicas invasivas genito-urinarias o
 - b) cirugía mayor.

C) PIELONEFRITIS AGUDA (PNA)

DEFINICIÓN: Es una ITU acompañada de manifestaciones clínicas que sugieren afectación renal. Casi siempre la afectación es unilateral y el riñón afectado presenta incremento en su tamaño. La biopsia renal está contraindicada.

EPIDEMIOLOGÍA: Es mucho más frecuente en la mujer; se desconoce con exactitud su incidencia en la población general. Es mucho menos habitual que las ITU bajas, se estima que las mujeres padecen 1 episodio de PNA por cada 18 episodios de cistitis aguda bacteriana.

DIAGNÓSTICO: Es clínico, los síntomas se desarrollan con rapidez (en horas) y corresponden al síndrome que acompaña a la respuesta inflamatoria ante una invasión bacteriana rápida del parénquima renal: fiebre elevada, escalofríos, dolor en región lumbar y puñopercusión renal (+), puede existir síndrome miccional (disuria, polaquiuria, tenesmo y dolor suprapúbico), náuseas, vómitos y en orina leucocituria, bacteriuria y cilindros leucocitarios (patognomónicos).

Se considera PNA **no complicada** solamente a la que aparece en mujeres jóvenes, no embarazadas, sin antecedentes de infecciones urinarias recurrentes, comorbilidad o signos de sepsis sistémica.

Por lo tanto hay que **excluir**:

- Enfermedades urológicas (litiasis renal, hipertrofia benigna de próstata, anomalías congénitas, reflujo, etc.)
- Enfermedades no urológicas (insuficiencia renal crónica, diabetes, insuficiencia cardíaca, tratamiento inmunosupresor, enfermedades que producen vejiga neurógena, etc.)
- Instrumentación (se incluye sondaje uretral).

ETIOLOGÍA:

MICROORGANISMOS CAUSALES:

Frecuentes	Menos frecuentes	Raros
<i>E. Coli</i>	<i>Proteus</i> (1), <i>Klebsiella</i>	<i>Estreptococo grupo B</i> (3) <i>Staphylococcus aureus</i> (4)
	<i>Otras enterobacterias</i>	<i>S.Saprophyticus</i> (5)
	<i>Pseudomona aeruginosa</i> <i>Enterococcus</i> (2)	<i>Salmonella</i> (6) <i>Otras bacterias</i> (7)
		<i>Hongos (Candida y otros)</i> (8)(9)

(1) Se observa con mayor frecuencia en pacientes con sonda vesical o litiasis coraliforme. Puede producir ureasa.

(2) Se observa en personas ancianas y en sondados permanentemente o que han recibido tratamiento o profilaxis con una cefalosporina o aztreonam.

(3) Se observa en la mujer gestante, en el recién nacido y en el paciente anciano y/o diabético.

(4) Puede tratarse de una infección ascendente en sondados o secundaria a una bacteriemia de cualquier origen.

(5) Produce cistitis y más raramente PNA en mujeres jóvenes, especialmente durante el verano.

(6) Por vía hematógena en pacientes que reciben tratamiento con corticoides (LES o trasplante de víscera sólida)

(7) *H. influenza*, *Brucella*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Corynebacterium urealyticum*, *Nocardia*, *Actinomyces*...

(8) Suele invadir el riñón por vía hematógena, en neutropénicos, nutrición parenteral, tratamiento corticoideo o antibióticos de amplio espectro. El hallazgo de hifas en la orina no tiene valor diagnóstico de localización.

(9) En inmunodeprimidos: *Blastomyces*, *Coccidioides*, *Aspergillus*, *Cryptococcus*...

EXPLORACIONES:

* **Análítica general:** Análítica general básica. Pruebas para detección de piuria (prueba de la estearasa leucocitaria, recuento de leucocitos en una cámara cuantaglobulos o examen de sedimento de orina)

* **Estudios microbiológicos:**

- **Examen directo o tinción de Gram en orina** sin centrifugar (el interés principal es determinar si la flora implicada es gram positiva, para incluir un antibiótico activo frente al enterococo).

- **Prueba para detección de nitritos** (las bacterias precisan al menos 4 horas de contacto con la orina para producir niveles detectables; algunos gérmenes no producen nitratorreductasa).

- **Urocultivo con antibiograma:** Debe sembrarse en el curso de las dos horas siguientes a la obtención de la muestra. Es positivo en más del 80% de los casos. Es conveniente un

segundo urocultivo a las 72 h del tratamiento antibiótico, especialmente si no hay una evolución favorable. Es recomendable hacer urocultivo 2 semanas después de finalizar el tratamiento antibiótico, en todos los pacientes.

- **Hemocultivos:** son positivos en cerca del 20% de los casos.

* **Pruebas de imagen** (habitualmente no son necesarias): Indicadas en el niño o niña <5 años que han padecido más de un episodio y en la mujer con infección recurrente o posible patología urológica concomitante. El varón debería evaluarse con pruebas de imagen.

- **Rx. simple de abdomen:** Si se sospecha litiasis (90% de cálculos son radiopacos) o el paciente es diabético y sufre una PNA grave.
- **Ecografía abdominal:** Debe practicarse con urgencia en caso de shock séptico, insuficiencia renal aguda, dolor cólico, hematuria, masa renal o persistencia de la fiebre al 3º día de tratamiento antibiótico.
- **TAC abdominal** (con contraste): Es más sensible para ver pequeños abscesos (<2cm) y para el diagnóstico de la nefritis bacteriana aguda focal.
- **Urografía IV:** Debe demorarse hasta 2-4 semanas después del episodio agudo salvo en caso de que exista alguna complicación. Indicada en el primer episodio de PNA en el varón y en la mujer con episodios recurrentes o sospecha de patología urológica concomitante.
- **Cistografía retrógrada:** No indicada si no existe dilatación de los uréteres ni retención post-miccional.
- **Gammagrafía renal:** Con citrato de Galio 67 o con Indio 111 que permite confirmar la existencia de infección del parénquima renal, pero no diferencia la pielonefritis del absceso.

INDICACIONES DE INGRESO HOSPITALARIO:

- **Todo paciente con PNA debe ingresar en un hospital.**

Excepto: Mujer joven, no embarazada, sin enfermedad de base, ni afectación importante del estado general (si se cumplen estas condiciones puede mantenerse en observación 8 h, tras recibir la 1ª dosis de antibiótico IV; si transcurrido este tiempo la TA y la diuresis permanecen normales, **puede seguir tto. domiciliario**, siempre que no existan dudas en el diagnóstico y aseguremos el cumplimiento del tratamiento ambulatorio).

TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPIRICO:

- Debe ser agresivo y precoz. Inicialmente parenteral.
- En inmunocompetentes sin enfermedad subyacente mantener 7-14 días.
- En inmunodeprimidos mantener de 14-21 días.
- La profilaxis antibiótica no reduce las complicaciones asociadas con sondas permanentes.
- Iniciar antibióticos de amplio espectro y por vía IV. Ajustar tras obtener el resultado del antibiograma.
- A partir de la defervescencia, el tratamiento **con cualquier pauta** puede pasarse a vía oral de acuerdo con el antibiograma.
- Actualmente se desaconseja el uso empírico de cotrimoxazol (R>20%), ampicilina (R>40%), cefalosporinas de 1ª generación, fluorquinolonas de 1ª generación (R>30%: ac. pipemídico, ac. nalidíxico; aproximadamente el 20% de cepas de E.coli son actualmente resistentes a ciprofloxacino y resto de fluorquinolonas) y amoxicilina (R>40%) por el aumento de las resistencias de los uropatógenos.
- La amoxicilina-ac.clavulánico (R<5-10%) tiene menor eficacia erradicadora que las quinolonas.
- La nitrofurantoina (R<10%) presenta el problema por su dosificación (4 veces al día) y no estar exenta de toxicidad.
- Con antibiograma dar preferencia al cotrimoxazol o a las fluoroquinolonas ya que son más efectivos para erradicar a los uropatógenos presentes en el intestino y/o la vagina.

clínicas a veces muy severas y potencialmente peligrosas (cistitis, prostatitis, pielonefritis, bacteriemias y septicemias).

DEFINICIÓN: La bacteriuria del catéter es una definición microbiológica que indica la colonización microbiana del tracto urinario y de la luz del catéter. Se reserva el término de infección asociada al catéter cuando existe invasión de los tejidos del huésped que conlleva una respuesta inflamatoria (leucocitaria significativa). A los 10 días de cateterización con sistema cerrado, tienen bacteriuria del 40 al 75% de los pacientes. A los 20 días, el porcentaje alcanza el 88-95%.

ETIOLOGÍA: El tipo y número de agentes etiológicos de una bacteriuria asociada al catéter urinario, dependen en primera instancia de la longevidad del mismo. Cuanto más tiempo permanezca en la vía urinaria más probable y seguro es el aislamiento de gérmenes de diferentes especies. Cuando el sondaje vesical es único, la etiología de la infección urinaria no varía demasiado de la de las infecciones no complicadas. En estos casos, *E.coli* es la bacteria predominante (> 80%) seguida por enterococo y otras enterobacteriáceas. Al aumentar el tiempo de permanencia de la sonda, *E.coli* ya no es la bacteria predominante, llegando a ser sólo el 20-25% en los casos de sonda permanente. Además, los tratamientos antibióticos previos o concomitantes tienden a eliminar a las bacterias sensibles (*P.aeruginosa*, *Serratia*, *Enterobacter*, *Morganella*, *Citrobacter*, otros bacilos gramnegativos no fermentadores tales como *Alcaligenes* y *Acinetobacter*, etc.). La presencia sobreañadida de anaerobios (*bacteroides spp.*, *clostridium spp.*, *peptococcus spp.*, etc.), queda restringida para aquellos casos en que accidentalmente se han producido lesiones profundas del epitelio o perforaciones de la uretra durante la maniobra de colocación.

PROFILAXIS: Está orientada a evitar que la colonización se transforme en una infección. En ningún momento se pretende que la orina de un paciente portador de una sonda urinaria permanezca estéril de manera indefinida. Comienza con una política que regule la indicación y la duración del uso de una sonda. Su empleo indiscriminado para monitorizar la diuresis en pacientes no críticos debería ser severamente restringida.

1) Medidas imprescindibles:

- Educación del personal en las técnicas correctas de inserción de un catéter.
- Cateterizar solamente cuando sea necesario.
- Usar técnica aséptica y equipo estéril.
- Utilizar sistema de drenaje cerrado.
- Mantener siempre un flujo de orina libre.
- Si los lavados son necesarios, usar el método intermitente.

2) Medidas recomendables:

- Reciclaje periódico del personal sanitario.
- Usar calibre lo más pequeño posible.
- No efectuar lavados continuos como métodos de rutina para controlar la infección.
- Cuidado higiénico diario del meato uretral.

3) Medidas opcionales:

- Considerar otras técnicas alternativas de drenaje urinario antes de usar las sondas.
- Reemplazar el sistema colector cuando el mecanismo "cerrado" haya sido violado.
- Evitar la monitorización bacteriológica de rutina.
- Separar los pacientes cateterizados infectados de los no infectados.

TRATAMIENTO: El uso de antimicrobianos sistémicos (oral o parenteral) está formalmente contraindicado para controlar la bacteriuria del catéter en su fase de colonización. Se ha demostrado repetidamente no sólo su ineficacia sino también sus efectos contraproducentes. Las tasas de resistencia de los uropatógenos en este grupo son las más altas de toda la patología infecciosa urológica. Sólo se acepta el uso profiláctico de antimicrobianos en monodosis para la colocación y/o retirada de la sonda. Sólo las infecciones sintomáticas serán tratadas con antibióticos.

TERAPIAS COMPLEMENTARIAS: Existe un grupo de pacientes en el contexto urológico que por diversas razones (parapléjicos, vejigas neurógenas, malformaciones congénitas, contraindicación formal de cualquier tipo de cirugía), deberán soportar durante muchos años o incluso toda su vida, la presencia de un catéter urinario. En estos casos, para controlar el número de episodios infecciosos, se han propuesto, además, diversas terapéuticas complementarias.

- Sondaje intermitente: Es un sistema eficaz para impedir la formación de la biopelícula bacteriana, tanto en el catéter como en el epitelio vesical.

- Incremento de las defensas humores y celulares: La inmunoterapia está aún en fase de experimentación.

% GÉRMENES EN BACTERIURIA DE CATÉTER SEGÚN SU LONGEVIDAD

TIPO DE SONDAJE	AISLADOS	AGENTES PROBABLES
SONDAJE ÚNICO	MONOMICROBIANO	EC (>80) / Otras ENTB/ ENT (hasta 20)
SONDA URINARIA <10 DIAS	MONOMICROBIANO (hasta 80)	EC (60-75) / Otras ENTB (20-30)/ PA (<10)/ ENT (20-40)/ ST (hasta 20)
SONDA URINARIA 10-30 DIAS	POLIMICROBIANO (hasta 80)	EC (40-75)/ Otras ENTB (hasta 50)/ PA (10-30)/ ENT(>80)/ST (40-80)/ LEV (10-30)
SONDA URINARIA >30 DIAS	POLIMICROBIANO (>80)	EC (20-40)/ Otras ENTB (>50)/ PA (50-70)/ ENT (>95)/ ST (80-95)/ LEV (20-50)/ Otros BNF (20-50)

EC: E.coli

ENTB: Enterobacteriáceas

ENT: Enterococo

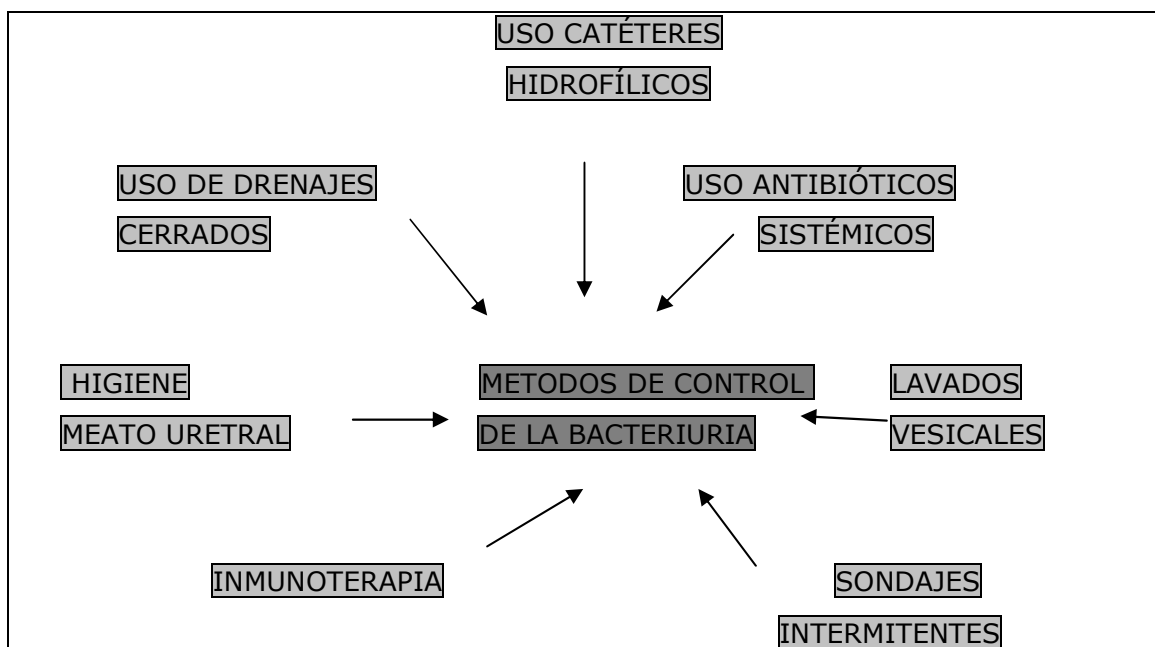
PA: Pseudomona aeruginosa

ST: Estafilococos

LEV: Levaduras

BNF: Bacilos no fermentadores

MÉTODOS EMPLEADOS PARA DISMINUIR LA BACTERIURIA DEL CATÉTER



ANTIMICROBIANOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES INFECCIOSAS DEL CATÉTER

TIPO SONDAGE	PAUTA ANTIMICROBIANA DE ELECCIÓN	ANTIMICROBIANOS ALTERNATIVOS	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS TRAS FASE AGUDA
Único	-----	-----	Ninguna
Temporal (<25 días)	1º) Amoxicilina-clavulánico 2º) Amoxicilina-clavulánico + gentamicina	1º) Aztreonam + vancomicina 2º) Ciprofloxacino	Retirar sonda
Temporal (25-30 días)	1º) Amoxicilina-clavulánico + amikacina 2º) Piperacilina-tazobactam + amikacina	1º) Vancomicina + ciprofloxacino 2º) Vancomicina + aztreonam	Cambiar sonda
Permanente (>30 días)	1º) Amoxicilina-clavulánico + amikacina 2º) Piperacilina-tazobactam + amikacina	1º) Vancomicina + ciprofloxacino 2º) Vancomicina + aztreonam (Valorar Gram orina)	Cambiar sonda

E) PROSTATITIS

La palabra prostatitis significa literalmente inflamación de la próstata. Agrupa una serie de entidades nosológicas que muestran cuadros clínicos muy variados, algunos de ellos de difícil diagnóstico, y de etiología variable. En teoría, el término *inflamación* indica la presencia de una infiltración leucocitaria focal o difusa del parénquima prostático, que no siempre es de origen infeccioso. Por ello, para abordar de forma razonada un tratamiento, se necesita una clasificación. Tras varios intentos, en la actualidad se acepta dividir las prostatitis en tres grandes grupos: prostatitis aguda, prostatitis crónicas y prostatodinia.

En su conjunto, la prostatitis es una patología común que puede afectar al varón a lo largo de toda su vida, aunque existen características demográficas individualizadas.

E. 1. PROSTATITIS AGUDA NO COMPLICADA

DEFINICIÓN: Afectación aguda de origen infeccioso del parénquima prostático, en ausencia de patología urológica previa o manipulación instrumental de la vía urinaria del enfermo. El 70% de los casos se halla en el primer medio siglo de la vida, con un pico máximo comprendido entre los 30-40 años. Existe un claro paralelismo inverso entre la prostatitis aguda no complicada y el adenoma de próstata, es decir, la frecuencia de la primera declina significativamente justo cuando aumenta la frecuencia del segundo. El cuadro clínico es muy característico, severo, aparatoso y generalmente de comienzo brusco. Los síntomas son de dos tipos: Generales (fiebre, escalofríos, postración, mialgias) y locales (síndrome miccional intenso, dolor perineal, dolor irradiado a glándula). La fiebre es superior a los 38°C en más de la mitad de los casos, en un 38% es 37-38°C y sólo un 7% son afebriles.

ETIOLOGÍA: El urocultivo de la primera parte de la micción hace posible el aislamiento del agente responsable en el 87% de los casos. Generalmente es monomicrobiano y el recuento inferior a 100.000 UFC/ml en el 95% de los casos. Los casos afebriles tienen mayor proporción de cultivos negativos (buscar *clamydias*, *mycoplasmas* y *tricomonas*, que no crecen en los medios convencionales). El aislamiento de gonococo, antaño tan frecuente, especialmente en abscesos prostáticos, es en la actualidad anecdótico.

La etiología de las prostatitis agudas no complicadas se debe casi exclusivamente a bacilos gramnegativos de los cuales *E.coli* supone al menos el 95%. *P. mirabilis* y *Klebsiella* constituyen en conjunto el 4% y otros gramnegativos menos del 1%.

Los grampositivos, tan frecuentemente aislados en los cultivos, no deben inducir a error ya que se consideran, sin ningún género de dudas, como agentes contaminantes sin valor etiológico.

TRATAMIENTO:

- Antibiótico parenteral de ataque (3-5 días) con aminoglucósidos, cefalosporinas de tercera generación o monobactams como antimicrobianos de elección.
- Antibiótico oral de consolidación con una cefalosporina oral o fluorquinolona, durante 4 semanas.
- Medidas generales y farmacológicas durante la fase aguda.

E. 2. PROSTATITIS AGUDA COMPLICADA

DEFINICIÓN: Afectación aguda de origen infeccioso del parénquima prostático facilitada o promovida por la presencia de alteraciones patológicas subyacentes del aparato urinario y/o manipulaciones instrumentales diagnósticas o correctoras de las mismas. Se da en cualquier edad, aunque son los adultos a partir de 50 años el colectivo más frecuente afectado.

ETIOLOGÍA: Es polivalente, abarcando a gramnegativos y cocos grampositivos. La frecuencia de aislamiento de *E.coli* desciende por debajo del 50% de los casos. Otras enterobacterias, en especial *M. morganii* y *Serratia* llenan el hueco dejado por *E.coli*. *P. aeruginosa* puede alcanzar una frecuencia del 20-30 %. Dentro de los cocos grampositivos destacan *Enterococo* y *S.aureus*, ambos relacionados con la presencia previa de sondas vesicales.

TRATAMIENTO: En enfermos que no han llevado sonda, los antimicrobianos son los mismos que en las prostatitis agudas no complicadas, pues es casi despreciable la incidencia de grampositivos. En cambio en los enfermos portadores de sonda, la proporción de *P.aeruginosa*, grampositivos y otras enterobacterias distintas de *E.coli*, aumenta de forma significativa, por lo que el antimicrobiano/s elegido deberá abarcar ese espectro.

PAUTAS DE TTO. PROSTATITIS AGUDAS NO COMPLICADAS

ANTIBIÓTICO PARENTERAL DE ATAQUE	DOSIS	DURACIÓN (días)	TRATAMIENTO ORAL DE CONSOLIDACIÓN
Ceftriaxona/ cefonicid	1 g/ 12 h o 24 h/IM	3-5	Cefuroxima-axetil: 500 mg/12 h/ 2-4 semanas o Si alérgico B-lactámicos Ciprofloxacino: 500 mg/12 h/ 2-4 semanas
Gentamicina	240 mg/ 24 h/IM	3-5	
Aztreonam	1 g/12 h/IM	2-4	

PAUTAS DE TTO. PROSTATITIS AGUDAS COMPLICADAS

	TTO. PARENTERAL DE ATAQUE	DOSIS	DURACIÓN	TTO. ORAL POSTERIOR	MEDIDA COMPLEMENTARIA
Sin sonda	- Ceftriaxona - Ciprofloxacino - Amikacina	1 g/12 h 200 mg/12 h 500 mg/12 h	5-7 días 5-7 días 5-7 días	No más de 10 días. (Si persiste anomalía)	- Corregir causa o anomalía urológica complicante
Con sonda	- Piperacilina-tazobactam - Gentamicina + amoxicilina	4 g/8 h 240 mg/24 h/IM-IV 1 g/8 h	3-5 días 3-5 días	Probablemente (No indicado)	- Corregir anomalías - Retirar sondas

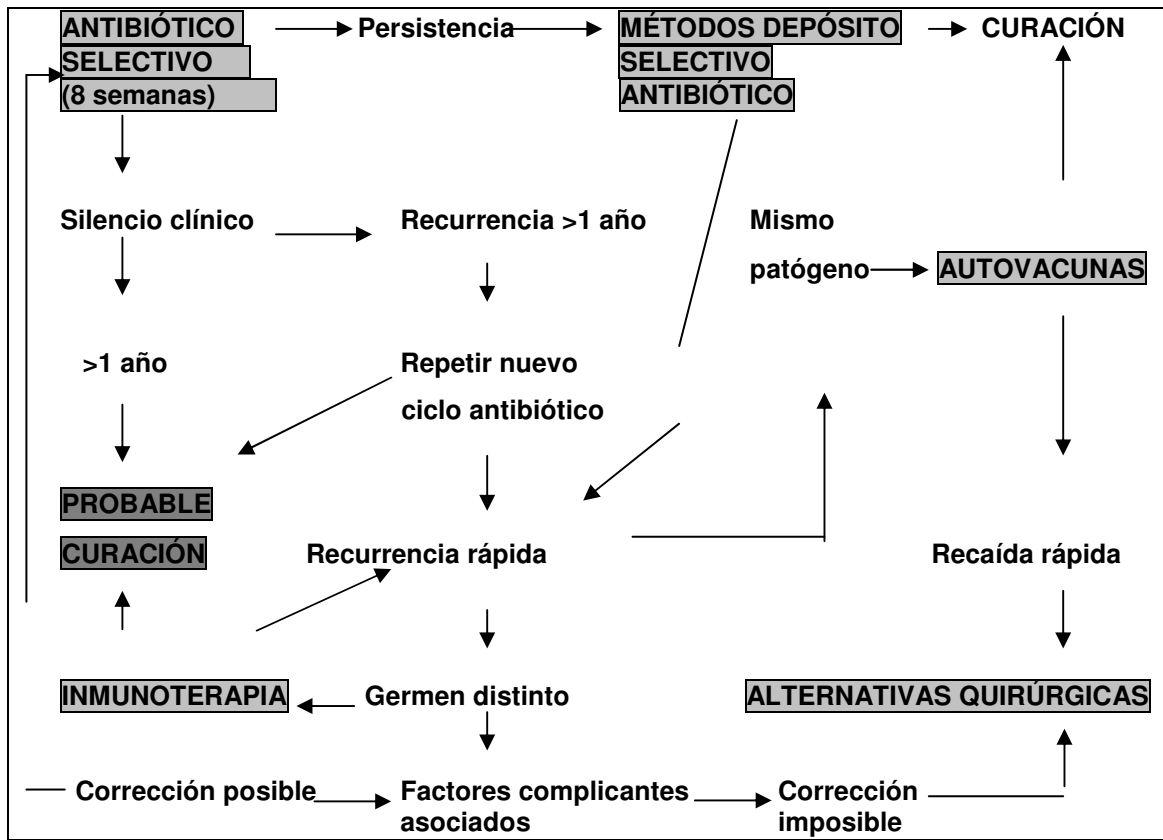
E. 3. PROSTATITIS CRÓNICA

DEFINICIÓN: Probablemente el diagnóstico de prostatitis crónica sea uno de los más difíciles de toda la patología infecciosa. Esto ha llevado a gran número de fracasos de la antibioterapia por diagnósticos incorrectos y no ha mejorado mucho al separar como entidades no infecciosas a la prostatitis abacteriana (alérgica o autoinmune) y a la prostatodinia. El enfermo de prostatitis crónica es un varón de 35-55 años, sin historia de infecciones urinarias conocidas y a menudo con desequilibrios psicológicos secundarios.

ETIOLOGÍA: Después de 20 años de discusiones puede agruparse en 5 puntos: Enterobacterias, grampositivos, ureaplasmas y clamydias, bacilos gramnegativos anaerobios y M.tuberculosis/ gonococo/ tricomonas. El diagnóstico corresponde al urólogo y comprende varios niveles: Clínico, ecográfico, histológico, cito-microbiológico y analítico.

TRATAMIENTO: También es competencia exclusiva del urólogo y multifactorial: Antibioterapia oral y/o intraprostática, otras terapias farmacológicas (antiinflamatorios, alfa-bloqueantes), estimulación de la respuesta inmune, procedimientos quirúrgicos, apoyo psicológico.

PROTOCOLO TERAPÉUTICO. PROSTATITIS CRÓNICA



HOSPITAL VIRGEN DE LA LUZ

**RESUMEN DEL
PROTOCOLO DE TRATAMIENTO
DE
INFECCIONES URINARIAS**

GRUPO DE TRABAJO DE LA COMISION DE
INFECCIONES Y POLITICA ANTIBIOTICA

- Dra. M^a Paloma Geijo Martínez (Coordinadora)
- Dr. Germán Seseña del Olmo (Microbiología)
- Dr. Félix González Martínez (Urgencias)
- Dra. Begoña Rincón Ruiz (Nefrología)
- Dra. Carmen Rosa Herranz (Medicina Interna)
- Dra. M^a José Rubio Bodemer (Urología)

Octubre 2006

A) ITU AGUDA NO COMPLICADA

A.1. CISTITIS SIMPLE

H. Virgen de la Luz-A. Primaria. % E. coli sensible antibióticos			
Fosfomicina	97%	Ampicilina	39 %
Amoxi-clavulánico	90%	Cotrimoxazol	68%
Cefuroxima	93%	Ciprofloxacino	73%
Nitrofurantoina	95%		

Tratamiento:

- a) De elección: Fosfomicina: 3 g/24 h (1 ó 2 dosis separadas 3 días)
b) Alternativas: Amoxi-clavulánico: 500 mg/8-12 h, 5 días o cefuroxima: 250 mg/8 h, 5 días.

A.2. CISTITIS RECURRENTE: 4-6 semanas con tratamiento antibiótico según antibiograma.

A.3. ITU EN < 5 AÑOS

1^a elección y en espera de urocultivo:

Amoxi-clavulánico	50 mg/kg/día
Cefuroxima	10-15 mg/kg/día (2 tomas, máx 1 g/día)
Cefalexina	25-50 mg/kg/día (4 tomas, máx 4 g/día)
Nitrofurantoina	5 mg/kg/día
Cotrimoxazol	10-30 mg/kg/día

A.4. ITU EN EL EMBARAZO

1^a elección:

Amoxi-clavulánico	500 mg/8 h vo	7 días
Cefuroxima axetilo	250 mg/12 h vo	7 días
Cefixima	400 mg/24 h vo	7 días
Fosfomicina	3 g vo	Dosis única o 2 dosis separadas 3 días

Alternativa o alergia:

Nitrofurantoina	50-100 mg/6h v.o	7 días
Fosfomicina	3 g	Dosis única

B) BACTERIURIA ASINTOMÁTICA

80% curan sin tratar o con régimen tratamiento antimicrobiano Sólo urocultivo en grupos de mayor riesgo y tto. según grupo:	
NIÑOS	No tratamiento empírico, esperar cultivo
EMBARAZO	Screening 1º trimestre Si cultivo positivo: tratamiento 3 días.
SONDAJE VESICAL	No indicado tratamiento. Tratamiento: si patología asociada o <i>Serratia m.</i>
VEJIGA NEURÓGENA	No tratamiento si asintomático. Posible tratamiento si catéter vesical intermitente.
EDAD AVANZADA (hombre / mujer).	No indicado tratamiento.

C) PIELONEFRITIS AGUDA

- Todo paciente con PNA debe ingresar en un hospital

Excepto: Mujer joven, no embarazada, sin enfermedad de base ni afectación del estado general: **observación 8 h tras 1ª dosis de antibiótico.**

SITUACION CLINICA	TRATAMIENTO
-PNA sin criterios de ingreso hospitalario	- Cefalosporina 3ª gen. (vo): Cefixima /ceftibuteno: 400 mg/día o - Cefonicida/ceftriaxona (i.m): 1g/día o - Aminoglucósido (i.m): dosis única diaria o - Fluorquinolona oral: 1ª elección: ciprofloxacino: 500-750 mg/12 h 2ª elección: levofloxacino: 500mg/24 h
-PNA con criterios de ingreso hospitalario sin riesgo de infección por microorganismos multirresistentes y estabilidad hemodinámica	- Cefalosporina 3ª gen. (i.v): Ceftriaxona o cefotaxima o - Aztreonam (i.v/i.m): 1-2 g/8-12 h o - Ertapenem (i.v/i.m): 1g/24 h o - Aminoglucósido (i.v/i.m): dosis única diaria.
-PNA con criterios de ingreso hospitalario con riesgo de infección por microorganismos multirresistentes y/o inestabilidad hemodinámica	- Imipenem: 0,5 g/6 h o meropenem: 0,5-1g/6-8h o - Piperacilina –tazobactam: 2-4 g/6-8 h Si shock séptico añadir aminoglucósido

D) ITU COMPLICADA / SONDA VESICAL.

% GÉRMENES EN BACTERIURIA DE CATÉTER SEGÚN SU LONGEVIDAD

TIPO SONDAJE	AISLADOS	AGENTES PROBABLES
Sondaje único	Monomicrobiano	EC (>80) / Otras EB/ ENT (<20)
Sonda urinaria < 10 días	Monomicrobiano (hasta 80)	EC (60-75) / Otras EB (20-30)/ PA (<10)/ ENT (20-40)/ ST (<20)
Sonda urinaria 10-30 días	Polimicrobiano (hasta 80)	EC (40-75)/ Otras EB (<50)/ PA (10-30)/ ENT(>80)/ST (40-80)/ LEV (10-30)
Sonda urinaria > 30 días	Polimicrobiano (>80)	EC (20-40)/ Otras EB (>50)/ PA (50-70)/ ENT (>95)/ ST (80-95)/ LEV (20-50)/ Otros BNF (20-50)

EC: E.coli; EB: Enterobacteriáceas; ENT: Enterococo; PA: Pseudomona a;

ST: Estafilococos; LEV: Levaduras; BNF: Bacilos no fermentadores

ANTIBIOTICO EMPIRICO EN COMPLICACIONES INFECCIOSAS DEL CATÉTER

TIPO SONDAJE	PAUTA ANTIMICROBIANA DE ELECCIÓN	ANTIMICROBIANOS ALTERNATIVOS	MEDIDAS COMPLEM.
Unico	-----	-----	Ninguna
Temporal (<25 días)	1º) Amoxi-clavulánico 2º) Amoxi-clavulánico + gentamicina	1º) Aztreonam + vancomicina 2º) Ciprofloxacino	Retirar sonda
Temporal (25-30 días)	1º) Amoxi-clavulánico + amikacina 2º) Piperacilina-tazobactam + amikacina	1º) Vancomicina + ciprofloxacino 2º) Vancomicina + aztreonam	Cambiar sonda
Permanente (>30 días)	1º) Amoxi-clavulánico + amikacina 2º) Piperacilina-tazobactam + amikacina	1º) Vancomicina + ciprofloxacino 2º) Vancomicina + aztreonam	Cambiar sonda

E) PROSTATITIS

E. 1) TTO. EMPÍRICO PROSTATITIS AGUDA NO COMPLICADA

PARENTERAL DE ATAQUE	DOSIS	DURACIÓN (días)	TTO. ORAL DE CONSOLIDACIÓN
Ceftriaxona / cefonicid	1 g/ 12 h o 24 h/IM	3-5	Cefuroxima-axetil (500 mg/12 h/ 2-4 semanas) o (Si alérgico B-lactámicos) Ciprofloxacino: 500 mg/12 h/ 2-4 semanas)
Gentamicina	240 mg/ 24 h/IM	3-5	
Aztreonam	1 g/12 h/ IM	2-4	

E. 2) TTO. EMPÍRICO PROSTATITIS AGUDAS COMPLICADAS

	PARENTERAL ATAQUE	TTO. ORAL POSTERIOR	MEDIDA COMPLEMENTARIA
Sin sonda	-Ceftriaxona 1g/12 h, 5-7 días o - Ciprofloxacino 200 mg/12 h, 5-7 días - Amikacina 500 mg/12 h, 5-7 días	- máx. 10 días (Si persiste anomalía)	- Corregir causa o anomalía urológica
Con sonda	- Piperacilina-tazobactam 4 g/8 h - Gentamicina 240 mg/ 24 h/IM-IV + - Amoxicilina 1 g/8 h	Probable (No indicado)	- Corregir anomalías - Retirar sondas

E. 3) PROSTATITIS CRÓNICA

PROTOCOLO TERAPÉUTICO.

