

Infección Urinaria en niños (ITU)

Dr. Pablo Saborío Chacón
Servicio Nefrología- H.N.N.

ITU: Introducción

- ITU representó en los inicios del siglo veinte una tasa de mortalidad de hasta 20% en neonatos con pielonefritis.
- ITU en niños siempre advierte o sugiere la presencia de malformaciones urinarias o trastornos de vaciamiento vesical.
- 66% de las causas de insuficiencia renal crónica en niños se asocian en parte a ITU.
- De cada 5 niños que consultan por fiebre entre 2m y 2 años de edad, uno tiene *ITU*.

ITU:Definiciones

- ***Infección Urinaria:*** Es la presencia de disuria, fiebre, incontinencia y dolor abdominal asociados a la ocurrencia de piuria y bacteriuria en orina estéril y con un urocultivo con un número significativo de unidades formadoras de colonias (ufc/ml)

ITU:Definiciones

- ***Infeción Urinaria Recidivante:*** Es la presencia de episodios de sepsis, separados de periodos sin infección.
- ***-Reinfecciones:*** Producidas por bacterias de diferente serotipo cada vez.
- ***-Recaídas:*** Producidas por bacterias del mismo serotipo.

ITU:Definiciones

- ***Infección Urinaria Complicada:***

- Niños menores de 3 meses.

- Fiebre alta y aspecto tóxico,vómitos y DH.

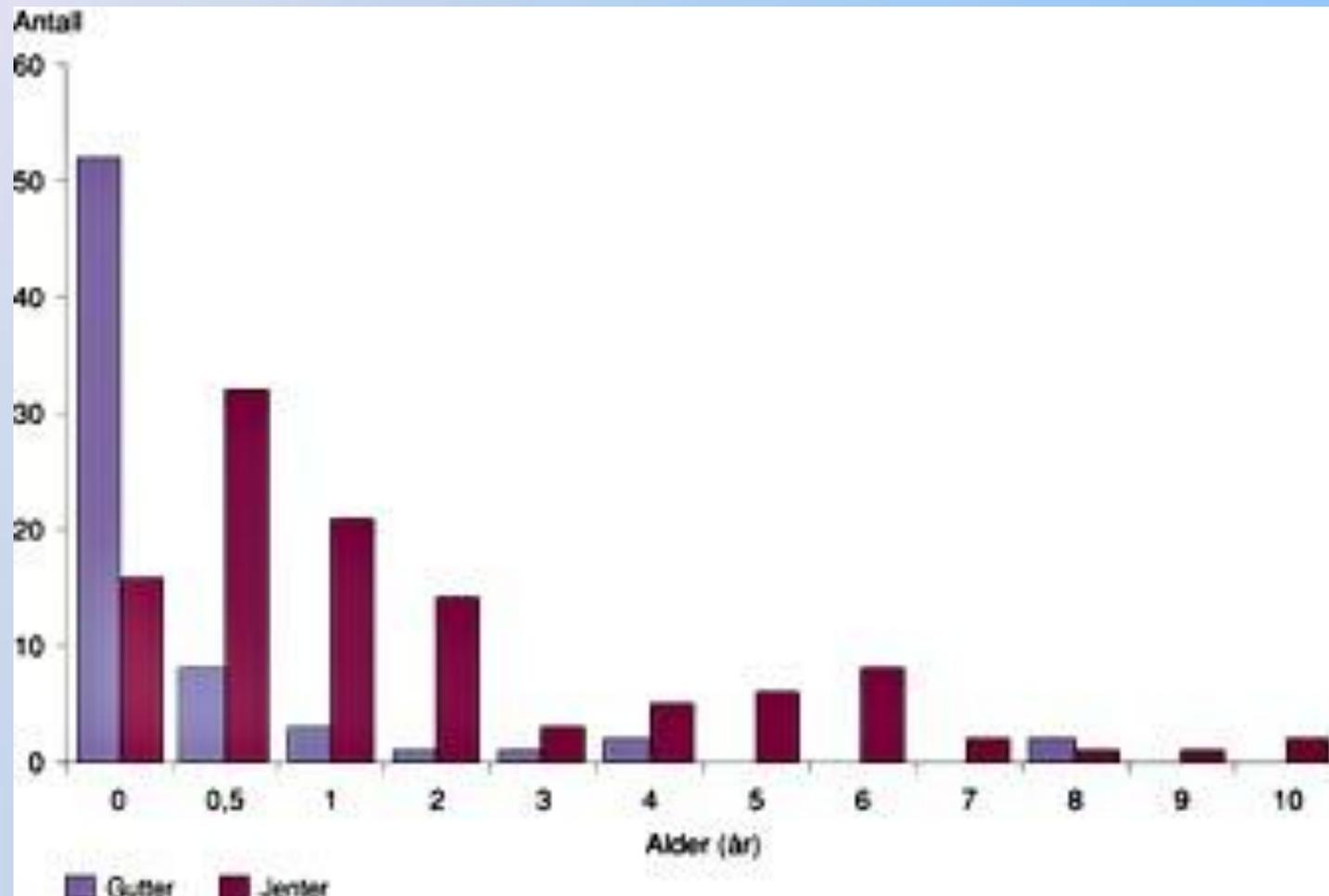
- Problema social.

- Antecedentes de uropatía obstructiva.

ITU:Epidemiología

- La incidencia es elevada durante el primer año de vida, siendo en su mayoría pielonefritis.
- La recurrencia en niñas es alta: 30% en el primer año y 50 % en el quinto año.
- La recurrencia en niños es de 15% en el primer año y 20 % en el quinto año.
- Uropatía obstructiva presente en 2% de niñas y 10 % de niños con ITU.
- Reflujo presente en 30 a 40 % de niños y niñas con ITU.

ITU: incidència



ITU: Fisiopatología

- Flora Periuiretral bacteriana.
- Mecanismos de defensa del tracto urinario.
- Propiedades bacterianas.

ITU: Flora periuretral

- Durante el primer año de vida la flora periuretral contiene bacterias Gram negativas.
- Después de los cinco años de edad la presencia de Gram negativos en la flora es aislada.
- El uso frecuente de antibióticos modifica la flora residente.

ITU: Mecanismos de Defensa

- La vejiga se defiende de la contaminación urinaria por dos mecanismos:
 - Vaciamiento vesical total.
 - Destrucción bacteriana por las células epiteliales de la vejiga.
 - En niñas con ITU recurrente la habilidad destructiva de dichas células está deteriorada.

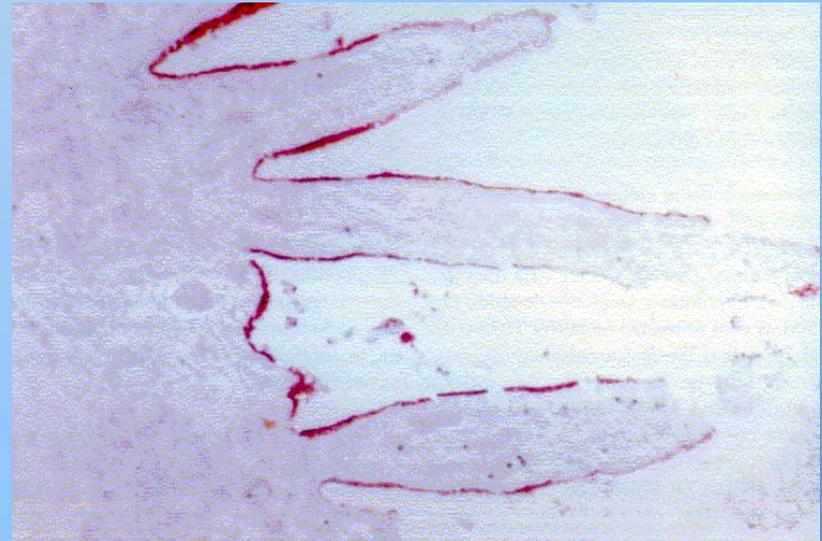
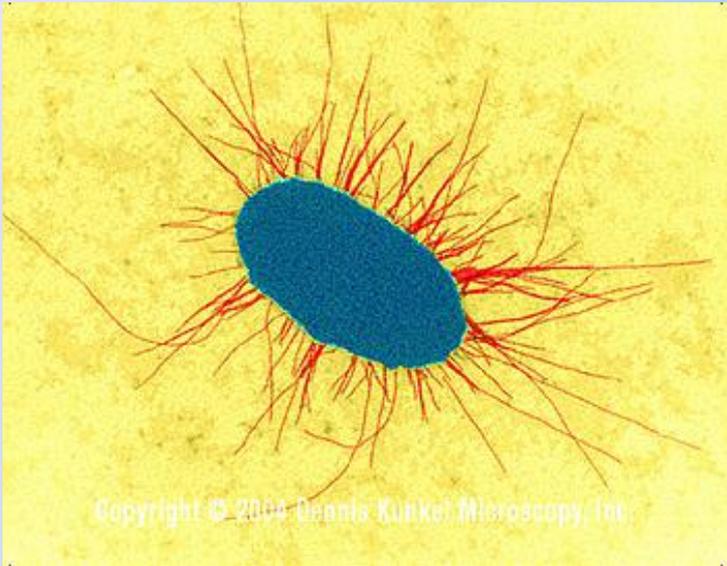
ITU: Propiedades bacterianas

- Uso de adhesinas
- Antígenos O (toxina) y K (resistencia).
- Unión de Fimbrias P a los glicolípidos de las células epiteliales.
- Niños con mayor expresión de glicolípidos en las células epiteliales tienen más sintomatología y duración de su cuadro de infección.

ITU:E.coli



ITU: E.coli



ITU: Agentes causales

- ***Niños***

- Proteus mirabilis
- Escherichia coli
- Klebsiella sp
- Enterobacter sp

- ***Niñas***

- Escherichia coli
- Klebsiella sp
- Enterobacter sp
- Proteus mirabilis

Diagnóstico

ITU: Abordaje inicial del paciente

- 1. Historia clínica detallada, incluyendo hábitos intestinales y de micción.
- 2. Examen físico minucioso, incluyendo abdomen, genitales, columna dorso-lumbar y sacro.
- 3. Toma de presión arterial.
- 4. Exámenes de laboratorio y gabinete

ITU:Hábitos intestinales y de micción

- *Investigar siempre:*
 - Frecuencia de la micción.
 - Urgencia urinaria.
 - Maniobras retentivas.
 - Enuresis diurna.
 - Chorro de orina pobre o fraccionado.
 - Vaciamiento prolongado.
 - Estreñimiento.

ITU: Manifestaciones Clínicas

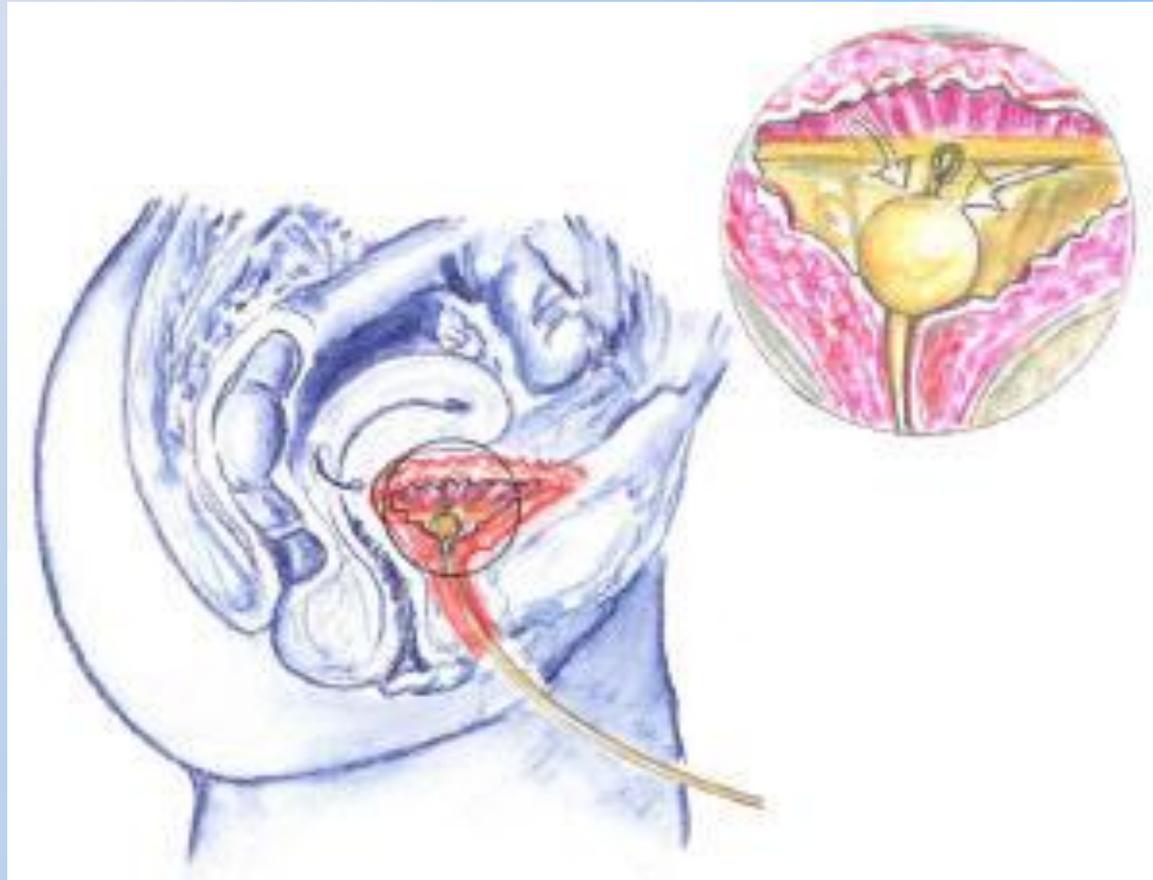
- ***Lactante menor:*** Fiebre, vómitos, ictericia, irritabilidad, pobre succión, palidez.
- ***Escolar:***
 - Febrícula, disuria, vaciamiento frecuente, polaquiuria. (cistitis).
 - Fiebre alta, dolor lumbar, vómitos, aspecto tóxico. (pielonefritis).

Laboratorio

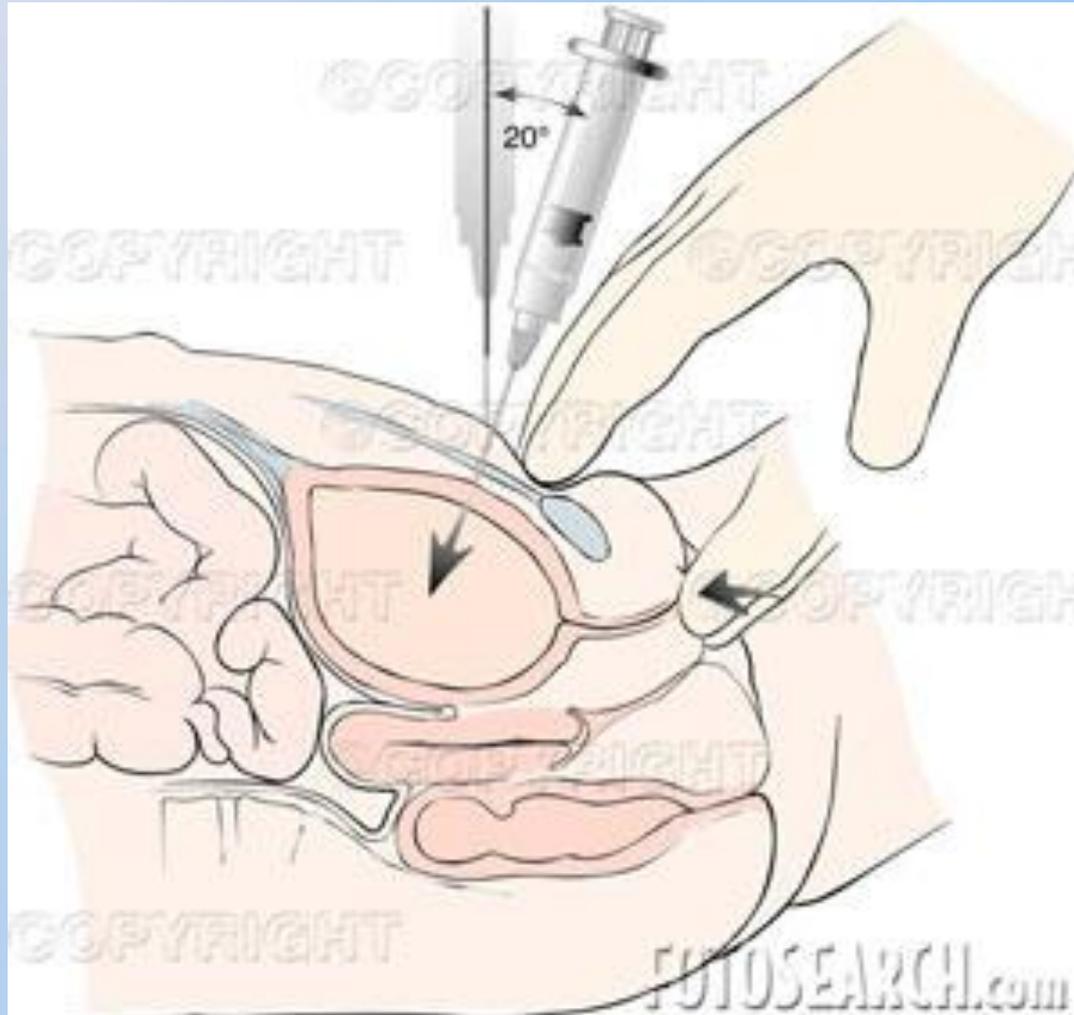
ITU: Técnica de chorro medio



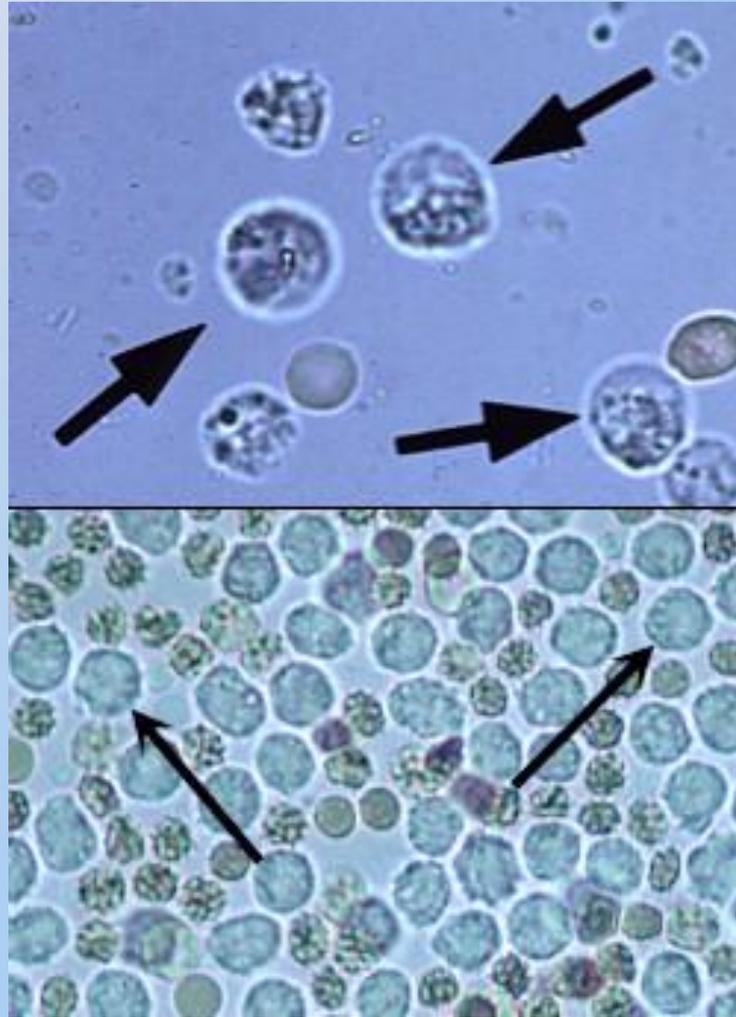
ITU: Cateterización vesical



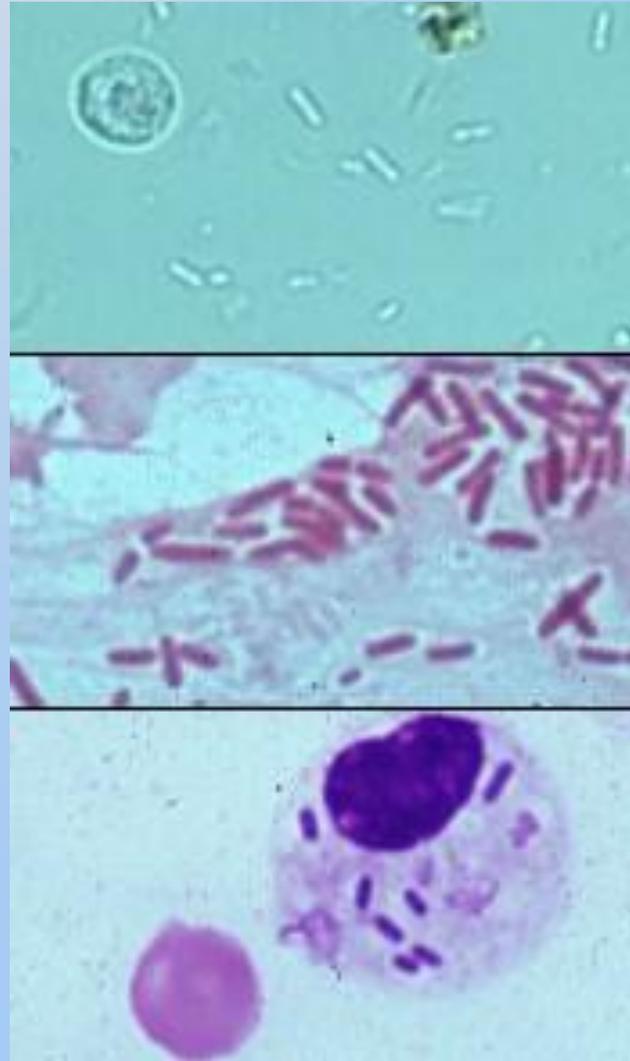
ITU: Punción Suprapúbica



ITU: Piuria



ITU: bacteriuria



ITU: Valor predictivo del general de orina

Test	Sensibilidad	Especificidad
Nitritos	50 (16-70)	98 (95-100)
Leucocito-esterasa	83 (64-89)	84 (71-95)
Bacteriuria	93 (80-98)	95 (87-100)
Piuria	66 (50-75)	84 (70-93)

Método de recolección vs Conteo de colonias

Probabilidad de infección

Tecnica del chorro medio:

- 1 muestra $> 10^5$ 80 %
- 2 muestras $> 10^5$ 96 %
- 10 a 100 mil Sospechoso= repetir
- < 10 mil Negativo

Cateterizacion:

- 1 muestra $> 10^5$ 95 %
- $> 10^4$ a 10^5 Probable infección
- 10^3 a 10^4 Sospechoso = repetir
- $< 10^3$ = Negativo

Método de recolección vs Conteo de colonias

Probabilidad de infección

Punción Vesical:

- Cualquier número Gram (-) 99 %
- > 3.000 col. Gram (+) 99 %

Gabinete

ITU: Criterios de selección para realizar estudios radiológicos.

- ***Niñas:***
- -Cualquier infección urinaria en niñas menores de 5 años.
- - Dos o más infecciones en niñas mayores de 5 años.
- ***Niños:***
- -Cualquier infección urinaria comprobada.
- ***Ambos:*** Presencia de malformaciones asociadas.

ITU: Ultrasonido



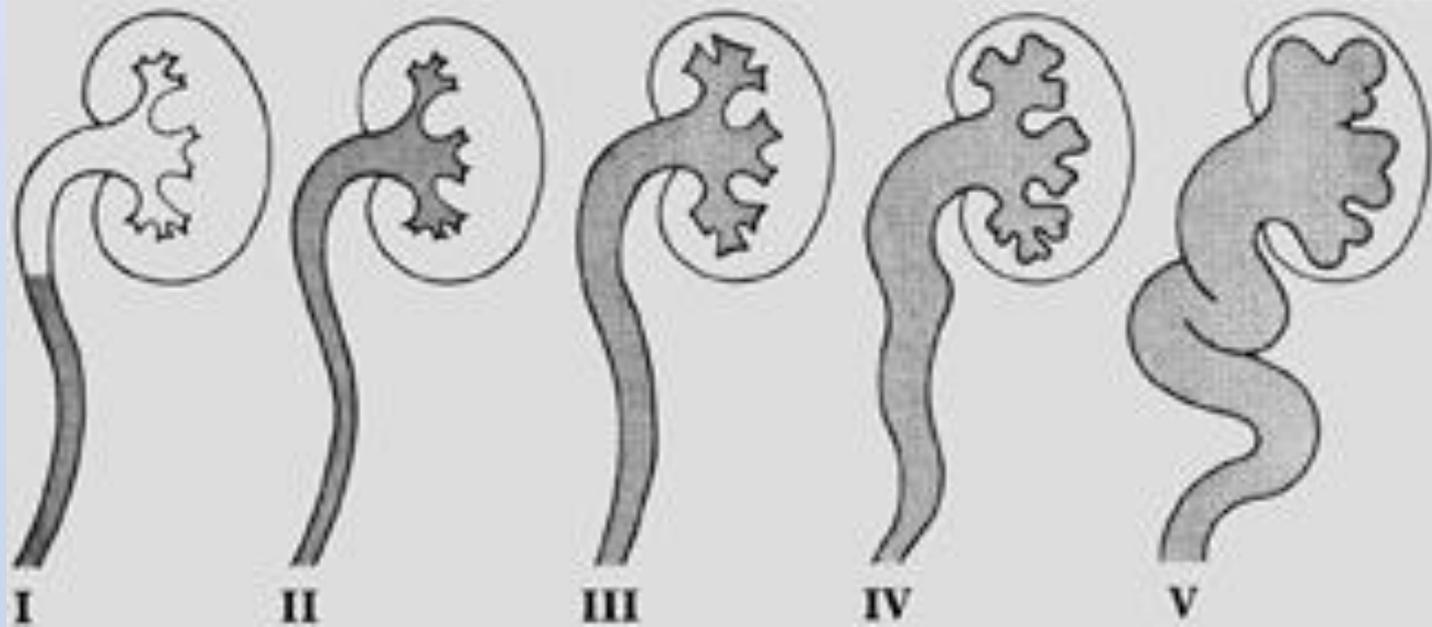
ITU: Pielograma



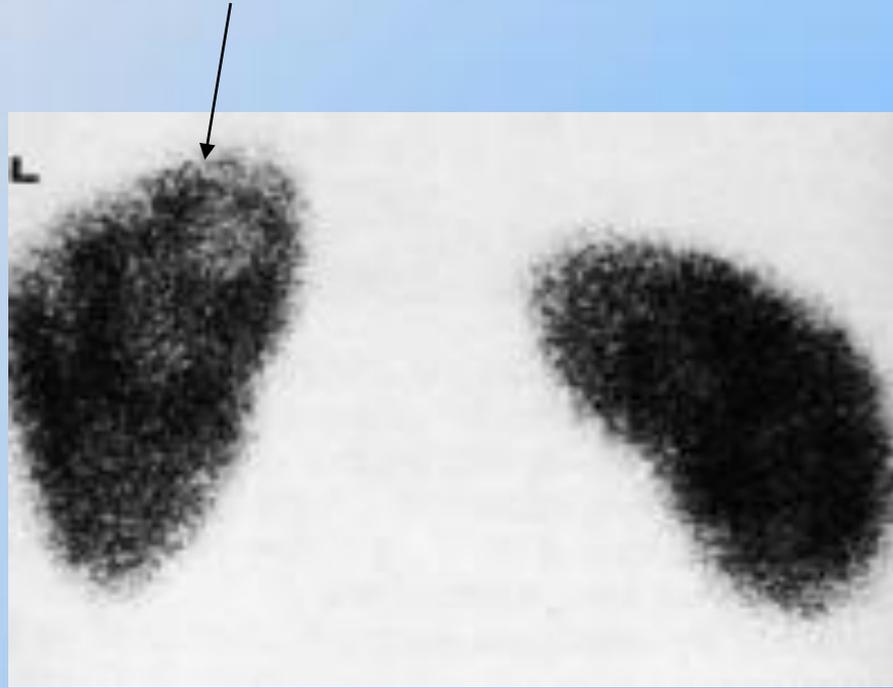
ITU: Cistograma



ITU: Reflujo vesico-ureteral



ITU: Gamagrafía-DMSA



Tratamiento

Tratamiento farmacológico

Por vía oral:

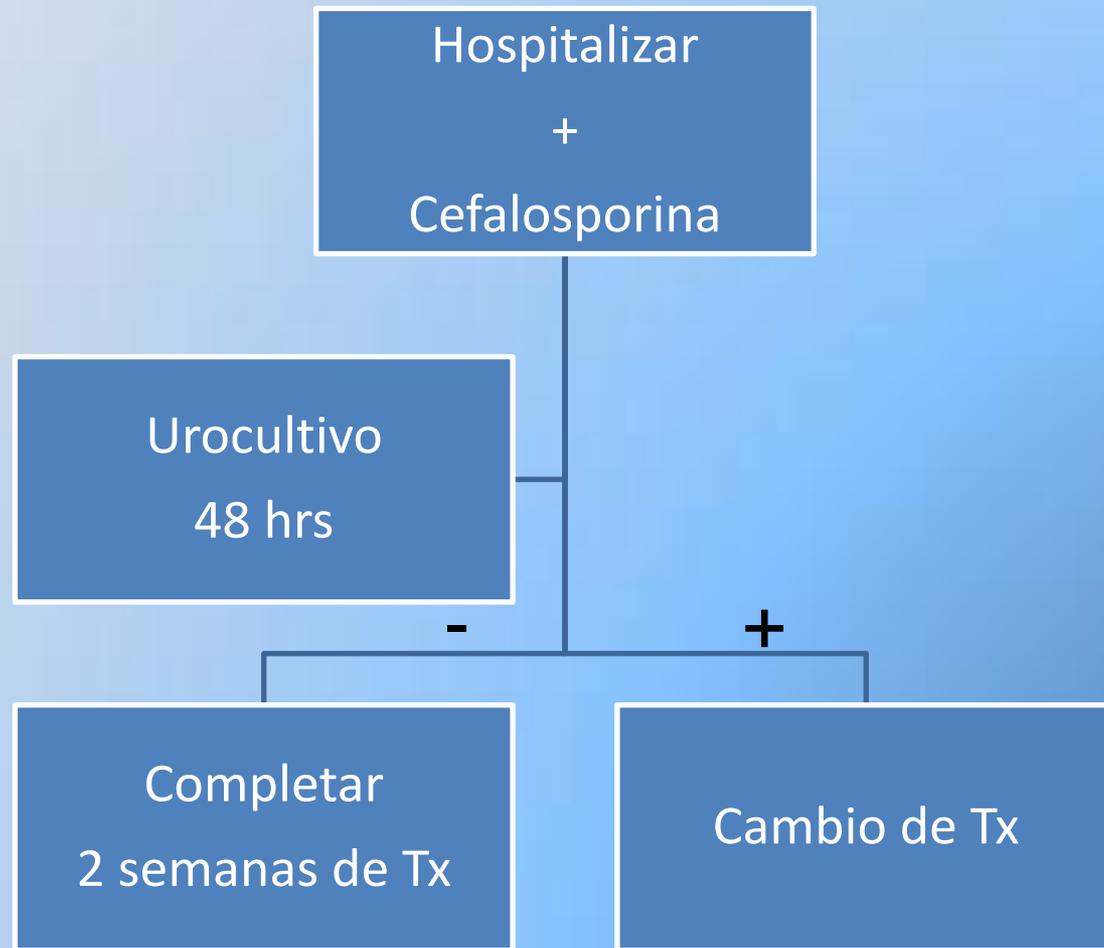
- Sulfa-trimetoprim oral 30- 60 de SMX cada 12 horas (no usar en <3 meses)
- Amoxic.-clavulanato oral 25-50 de Amox. cada 8 horas
- Cefalexina oral 25-50 cada 6-8 horas (no dar con alimentos)
- Cefadroxil oral 25-50 cada 12 horas
- Furadantina oral 5-7 cada 6-8 horas (no dar en pielonefritis)
- Cefixime oral 8 cada 12 horas

Tratamiento farmacológico

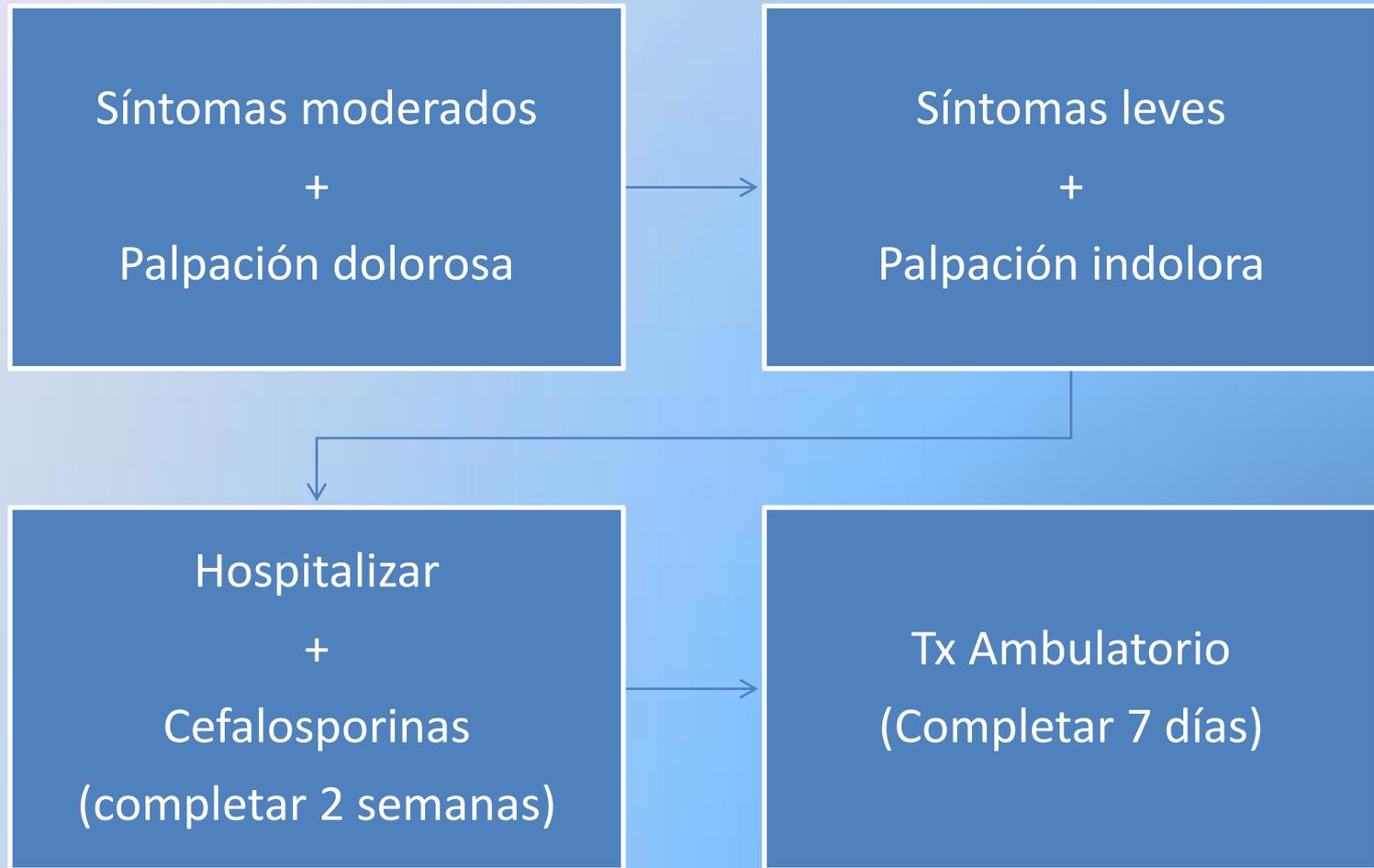
Por vía parenteral :

- Ceftriaxone e/v o i/m 75 cada 12-24 horas (no en neonatos e ictericos)
- Cefotaxime e/v o i/m 150 cada 6 -8 horas
- Ceftazidime e/v o i/m 150 cada 6-8 horas (util en IU por pseudomonas)
- Gentamicina e/v o i/m 5-7 cada 8-12 horas
- Amikacina e/v o i/m 22.5 cada 8-12horas (útil en IU por pseudomonas)
- * Los aminoglucósidos no deben utilizarse en niños deshidratados ni con alteración de las pruebas de funcion renal.

ITU: Lactantes menores de 3 meses o de aspecto tóxico



ITU: Manejo lactantes y niños



ITU: Profilaxis Antibiótica

Trimetoprim-sulfametoxazol:

10 mg/kg/día hs v.o.

Nitrofurantoína:

1-2 mg/kg/día v.o.

Profilaxis Doble: (*)

* Niñas con RVU e ITU recidivante.

ITU: controversias

- ***Dosis única de tratamiento:***
 - Se asocia a porcentajes altos de recurrencia.
 - ***Vacunación:***

No disminuye significativamente la tasa de recurrencia.
 - **Uso de flavonoides preventivos (cranberry)**

No se aplica a todos los grupos de poblaciones.

Bacteriuria Asintomática

- **Definición:**

Es la presencia repetida (al menos en 2 urocultivos) de un conteo de bacterias mayor a 100 mil u.f.c/ml en un niño sin síntomas y que no ha estado enfermo por espacio mínimo de 2 semanas.

Bacteriuria Asintomática

- **Epidemiología:**

Prevalencia en niñas:

- Infantes: 0.9%
- Prescolares: 0.8%
- Escolares: 1.8 %

Prevalencia en niños:

- Infantes: 0.5 a 2.5 %
- Prescolares: 0.02 a 0.04 %
- Escolares: 0.02 a 0.04 %

Bacteriuria Asintomática

Distribución de Gérmenes

Bacteria	Porcentaje
E.coli	84 %
Klebsiella pneumoniae	10 %
P.mirabilis	0.8 %
P.aeruginosa	0.8 %
Enterococo	0.8 %
S.aureus	3 %
Otros Gram -	0.8 %

Ecoli en Bacteriuria Asintomática

- Es de poca virulencia.
- Tiene poca capacidad de adherencia a los tejidos.
- Por ende, la colonización del tracto urinario por dichas cepas no es un factor de riesgo productor de cicatrices renales.

**¿Deben los niños con bacteriuria
asintomática realizarse estudios
radiológicos?**

- **“La probabilidad de encontrar anomalías en este grupo de pacientes es poca y el costo versus resultados no justifica su exploración”.**

**¿Debe prescribirse tratamiento
antibiótico para esterilizar la
orina?**

“El uso de antibióticos elimina la flora de baja virulencia y la sustituye por bacterias resistentes, aumentándose la probabilidad de ocurrencia de una infección urinaria”.

¿Si se detecta un reflujo vesicoureteral en un paciente con bacteriuria asintomática, se debe de tratar?

“Si no existe antecedente de ocurrencia de pielonefritis, la reparación quirúrgica del reflujo rara vez está indicada.”

Muchas Gracias