



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN



ITU EN PEDIATRIA: PUESTA AL DIA

Amir Oswaldo Perez Quintero
Becado Pediatría
Marzo / 2015.

amirperezq@gmail.com

OBJETIVOS



1. Objetivos
2. Generalidades
3. Presentación Clínica
4. Diagnostico y estudio.
5. Tratamiento según condiciones bacteriológicas y de resistencia antibiótica local.
6. Uroprofilaxis
7. Conclusiones
8. Referencias bibliográficas

OBJETIVOS GENERALES



1. Revisar las recomendaciones actuales respecto al diagnóstico, abordaje y estudio de la ITU en el paciente pediátrico, principalmente en los menores de 5 años.
2. Resaltar la importancia de la medicina basada en la evidencia para la toma de conductas respecto al diagnóstico, abordaje y estudio del paciente pediátrico con ITU
3. Revisar la etiología y el perfil de resistencia antimicrobiana de los pacientes con ITU atendidos en nuestro recinto hospitalario, mediante análisis de la casuística local.

OBJETIVOS ESPECIFICO



1. Diseñar protocolo para manejo de ITU en pacientes pediátricos hospitalizados, teniendo en consideración para tal fin el análisis de literatura local, nacional e internacional de los últimos 2 años y teniendo como referencia las practicas adecuadas de uso racional de antibióticos.



GENERALIDADES

GENERALIDADES



DEFINICION CLASICA:

Invasión, colonización y proliferación bacteriana del tracto urinario, cuyo compromiso se puede extender desde la vejiga hasta el parénquima renal.

GENERALIDADES



Epidemiología:

- Segunda causa de infección bacteriana en niños.
- Escolares: 8% de las niñas / 2% niños
- Preescolares : 5% niñas / 2% niños
- Lactantes: 5 % sin diferencia entre géneros

GENERALIDADES



Epidemiología:

- Síndrome febril sin foco: ITU
 - < de 3 meses: 7,2 %
 - 3 meses – 2 años: 4.5 %
 - Preescolares : 1.7 %

GENERALIDADES



Epidemiología:

- Tasa de recurrencia en el primer año post 1er episodio:
 - Niños: 30%
 - Niñas: 40%

- 2do episodio:
 - 60-70%

GENERALIDADES



FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ITU

ITU previa	Antecedente prenatal de anomalía renal
Historia de fiebre recurrente sin foco	Antecedente familiar de RVU o enfermedad renal
Constipación	Masa abdominal
Disfunción miccional	Lesión espinal
Chorro débil	HTA *
Globo vesical	Mal desarrollo pondoestatural*

* Signos sugerentes a daño renal 2rio a Pielonefritis crónica.



ESPECTRO CLINICO

ESPECTRO CLINICO



Cistitis o ITU baja:

- Infección limitada a uretra / Vejiga
- Mas frecuente en mujeres > 2 años
- Síntomas clásicos: Disuria, polaquiuria, urgencia miccional, orina turbia, dolor hipogástrico.

ESPECTRO CLINICO



Pielonefritis aguda ó ITU alta:

- Infección que compromete el parénquima renal
- Forma mas grave de ITU en el paciente pediátrico
- Presencia de síntomas sistémicos:



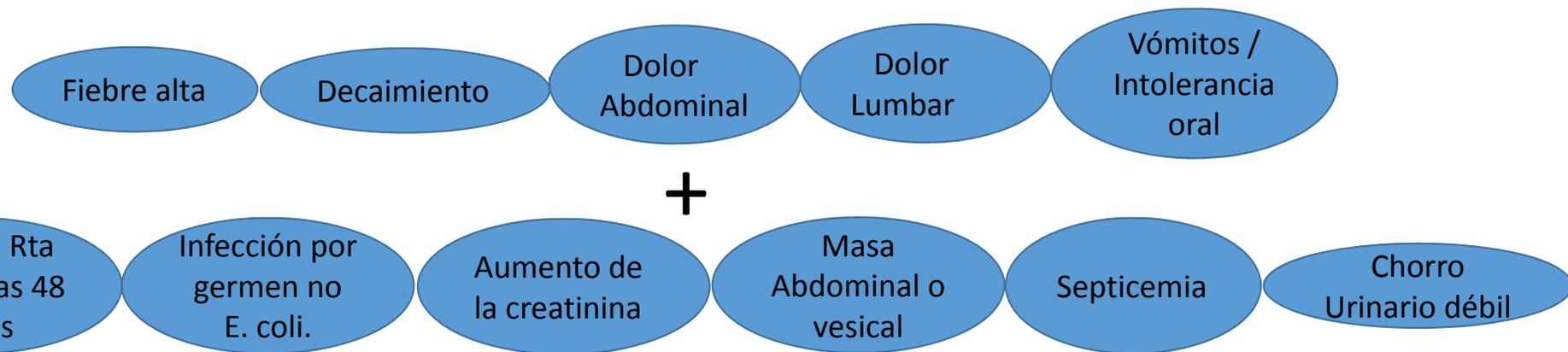
ESPECTRO CLINICO

Pielonefritis aguda ó ITU alta:



ESPECTRO CLINICO

ITU atípica:



ESPECTRO CLINICO



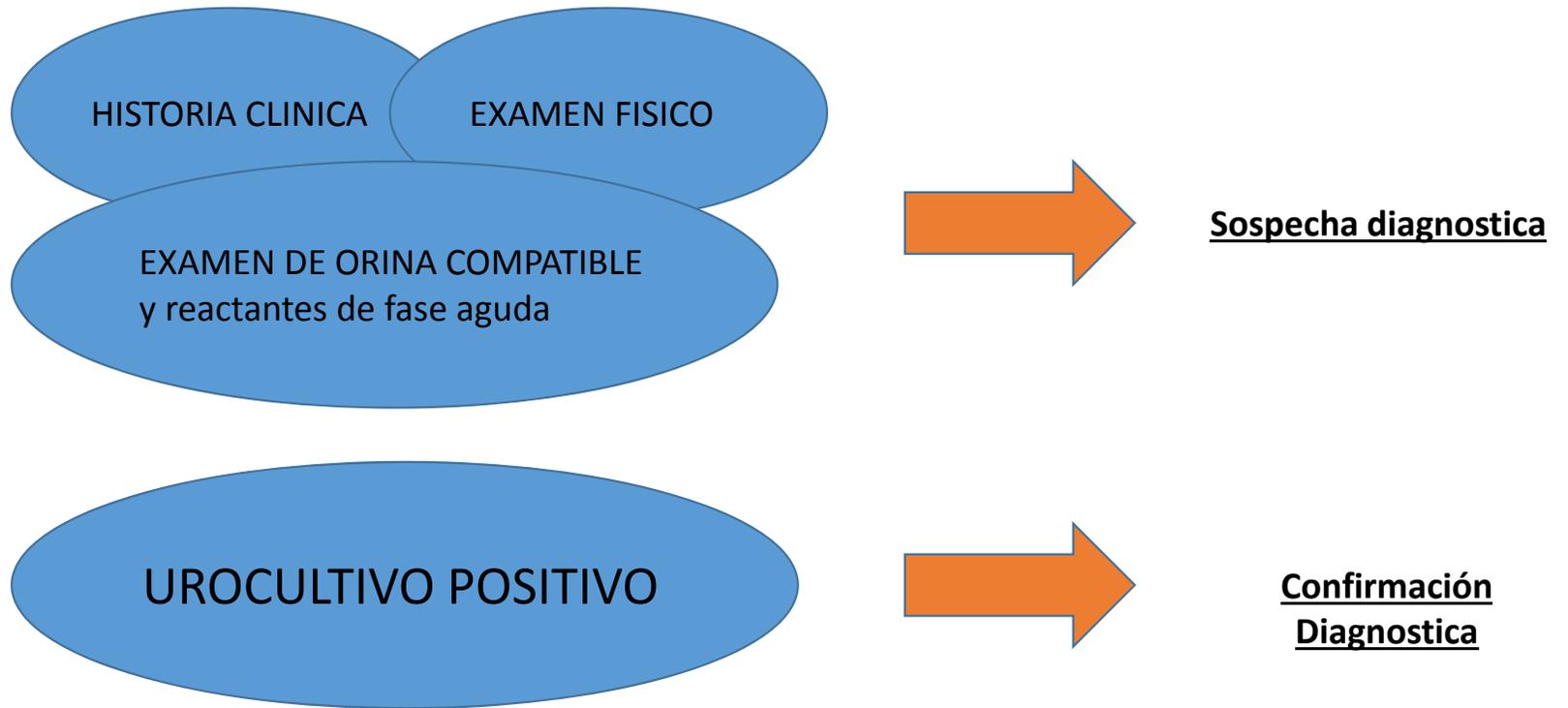
Bacteruria asintomática:

- Presencia de urocultivo positivo y ausencia de marcadores inflamatorios en el examen de orina completo, en pacientes sin sintomatología clínica.
- Hallazgos habituales en exámenes de orina solicitados en seguimiento de pacientes.
- RECOMENDACIÓN ACTUAL: **NO TRATAR.**



DIAGNOSTICO Y ESTUDIO

DIAGNOSTICO



DIAGNOSTICO



Metodo de recolección de orina

- La muestra debe recolectarse mediante el método que tenga menor riesgo de contaminación

Métodos NO invasivos	Métodos invasivos
Bolsa recolectora	Sondeo Transuretral
Recolección de segundo chorro.	Punción Vesical

DIAGNOSTICO



Metodo de recolección de orina

- Niñ@s sin control de esfínteres: Se recomienda sondeo Transuretral (técnica estéril)
- Niñ@s mayores de 2 años o continentes: Recolección por segundo Chorro (Aseo con agua y jabón sin antisépticos)
- La muestra debe ser tomada y sembrada de INMEDIATO (Orina fresca); en caso de no ser posible: Refrigerar a 4°C por un tiempo máximo de 24 horas

DIAGNOSTICO



Metodo de recolección de orina

“ debido al alto índice de contaminación de las muestras de orina obtenidas por bolsa recolectora, un urocultivo (+) tomado por esta técnica, NO se considera ITU ; se debe repetir la toma de muestra por sondeo o punción vesical para confirmar el diagnostico previo inicio de tratamiento antibiótico emperico”.

DIAGNOSTICO



Sedimento de orina (Examen microscópico)

- Se realiza con orina centrifugada (Resultados x campo) o no centrifugada (Resultados por microlitro)
- Indicadores de ITU:

Orina centrifugada	Orina NO centrifugada
> 5 leucocitos x campo	> 10 leucocitos x microlitro
Bacterias > 1 x campo	Bacterias > 1 x microlitro

DIAGNOSTICO



Reactantes de fase aguda y análisis hematológico

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	Precisión
PCR (>10 mg/dl)	98,1 %	7,1 %	57,6 %	75 %	58,3 %
VHS (>10 mm/hora)	70,4 %	52,5 %	66,7 %	56,7 %	62,8 %
Leucocitosis (>12.000)	81,5 %	42,9 %	64,7 %	64,3 %	64,5 %

n: 127 pacientes (3 meses – 12 años / 80,3% mujeres).

Primer episodio / Sin morbilidad asociada / Sin A/B previos / ITU febril por germen típico / TODOS con DMSA en fase aguda

DIAGNOSTICO



UROCULTIVO:

- Requiere al menos 18 horas de incubación.

Método de recolección	Nº de organismos	Nº de colonias por ml
Punción Suprapúbica	1	>1
Sondeo transuretral	1	≥ 10.000
Segundo Chorro	1	≥ 100.000

DIAGNOSTICO



Diagnostico por imágenes

Objetivo:

“BUSQUEDA DE ANOMALIAS DEL TRACTO URINARIO QUE PUEDAN PREDISPONER AL PACIENTE A NUEVAS INFECCIONES O A PRESENTAR COMPLICACIONES DE LAS MISMAS Y QUE SEAN SUSCEPTIBLES A TRATAMIENTO MEDICO O QUIRURGICO”

DIAGNOSTICO



TIPOS DE ESTUDIOS:

- Ecografía renal-vesical con o sin doppler

- Cistografía:
 - Uretrocistografía miccional (UCG)
 - Cistografía Isotópica directa

- Cintigrama renal con Tc99 – DMSA (Acido dimercaptosuccinico)

DIAGNOSTICO



Diagnostico por imágenes

Propósitos:

- **Localización del nivel de la ITU**
- **Diagnostico de RVU**
- **Diagnostico de malformaciones u alteraciones del tracto urinario**
- **Evaluación de cicatriz renal (Secuela)**

LOCALIZACION DEL NIVEL DE LA ITU



- **Cintigrama renal con DMSA en fase aguda** (hasta 14 días desde el diagnóstico):

GOLD STANDARD para diagnóstico de pielonefritis aguda

Alteración renal en la fase aguda: 42 -99 %

Poco disponible en centros hospitalarios

LOCALIZACION DEL NIVEL DE LA ITU



Ecografía renal y vesical

Rendimiento variable / Operador dependiente

NO es útil para diagnóstico de localización de la ITU

disponible en casi todos los centros hospitalarios

Eco renal con Doppler: Objetiva hipoperfusión renal regional, sugerente a infección aguda.

LOCALIZACION DEL NIVEL DE LA ITU



OTROS:

- TAC: Requiere altas dosis de radiación
- RNM: Requiere sedación.

DIAGNOSTICO DE RVU



UCG:

Examen de referencia para la detección de RVU (S:55%)

Simple de realizar en lactantes

Complicaciones: Infección / trauma uretral

Contras: Irradia / Genera stress en los niños y padres

DIAGNOSTICO DE RVU



Cistografía retrograda directa (CID):

Detecta todos los grados de RVU / Irradia menos y es mas sensible (97%) que la UCG

Útil en el seguimiento del RVU diagnosticado por UCG

Método diagnostico de RVU en niñas sin anomalía anatómica evidente

DIAGNOSTICO DE RVU



Ecografía convencional: No útil para diagnóstico de RVU

Ecografía con contraste (Ecocistografía) : Mejora rendimiento en comparación a ecografía convencional, pero sensibilidad no mayor a 50%

DIAGNOSTICO MALFORMACIONES DEL T.U.



Ecografía convencional: Examen de elección (Alta sensibilidad en doble sistema excretor / quistes / litiasis / alteraciones vesicales)

TAC helicoidal con contraste / RNM: Mejora rendimiento respecto a información anatómica de uréteres y sistema colector. Útil para diagnóstico de uréteres ectópicos.

EVALUACION DE SECUELAS: CICATRIZ RENAL



Factores de riesgo para presentar cicatrices renales post ITU (hasta 65 %)

- Primer episodio de ITU febril en el lactante menor
- ITUR
- Presencia de RVU, en especial si son de grados moderados a severos
- ITU por germen no E. coli.

EVALUACION DE SECUELAS: CICATRIZ RENAL



“ La mayoría de las cicatrices renales son leves o unilaterales. Solo las cicatrices severas o bilaterales se han asociado con el desarrollo de HTA, mayor frecuencia de preeclampsia en el embarazo y enfermedad renal crónica “

EVALUACION DE SECUELAS: CICATRIZ RENAL



Cintigrama renal con DMSA: Prueba de referencia para el diagnóstico de defectos del parénquima renal post infección.

Se recomienda realizarla entre el 6-12 meses post-infección.

Cintigrama NORMAL	Defectos menores unilaterales	Cicatrices severas bilaterales
Descarta Cicatriz renal	No se requiere seguimiento, excepto si existe ITUR	Control estricto, en especial si existe disfunción renal / HTA / Proteinuria.

DIAGNOSTICO



GRUPOS DE RIESGO PARA DAÑO RENAL POST-ITU

- Menores de 6 meses de edad (mayor riesgo de malformaciones y obstrucción de la vía urinaria)
- ITU atípica (Alto riesgo de defectos parenquimatosos y anomalías estructurales significativas)
- ITUR (Aumento progresivo del riesgo para daño renal)

ESTUDIO



NIÑOS MENORES DE 12 MESES DE EDAD (Lactantes menores)			
<u>Estudio:</u>	<u>Buena respuesta clínica</u>	<u>ITU grave o Atípica</u>	<u>ITU recurrente</u>
Ecografía Precoz	NO	SI	SI
Ecografía diferida (hasta 6 semanas post ITU)	SI	NO	NO
DMSA 6-12 meses post ITU febril	SI	SI	SI
UCG	SI	SI	SI

ESTUDIO



NIÑOS ENTRE 1 – 3 AÑOS DE EDAD			
<u>Estudio:</u>	<u>Buena respuesta clínica</u>	<u>ITU grave o Atípica</u>	<u>ITU recurrente</u>
Ecografía Precoz	NO	SI	NO
Ecografía diferida (hasta 6 semanas post ITU)	SI	NO	SI
DMSA 6-12 meses post ITU febril	SI	SI	SI
UCG	SELECTIVA*	SI	SI

* Realizar en caso de ITU atípica, antecedentes familiares de RVU, dilatación de las vías urinarias en eco renal, ó DMSA en fase aguda alterado.

ESTUDIO



NIÑOS > 3 AÑOS DE EDAD			
<u>Estudio:</u>	<u>Buena respuesta clínica</u>	<u>ITU grave o Atípica</u>	<u>ITU recurrente</u>
Ecografía Precoz	NO	SI	NO
Ecografía diferida (hasta 6 semanas post ITU)	SI	NO	SI
DMSA 6-12 meses post ITU febril	OPCIONAL	SI	SI
UCG	SELECTIVA*	SELECTIVA*	SELECTIVA*

* Realizar en caso de ITU atípica, antecedentes familiares de RVU, dilatación de las vías urinarias en eco renal, ó DMSA en fase aguda alterado – TAMBIEN EN CASO DE SOSPECHA DISFUNCION VESICAL Y/O ESFINTERIANA ASOCIADO A ITU



TRATAMIENTO



TRATAMIENTO



Objetivos:

- Obtener la mejoría clínica
- Evitar la diseminación o complicaciones agudas de la infección
- Evitar complicaciones a largo plazo

TRATAMIENTO



Criterios de hospitalización:

- Edad menor a 3 meses
- Sepsis clínica o potencial bacteremia
- Inmunosupresión
- Vómitos o intolerancia de la vía oral
- Falta de adecuado control ambulatorio (considerar ruralidad)
- Falta de respuesta a terapia ambulatoria

TRATAMIENTO



Menores de 3 meses de edad:

- Antibioticoterapia ***empírica*** con ampicilina asociado a aminoglicosidos o cefalosporinas de 3ra generación; una vez confirmado el diagnostico, se mantiene monoterapia con cefalosporina de segunda generación.

Mayores de 3 meses de edad:

- Antibioticoterapia ***empírica*** con cefalosporinas.
Segunda línea: Aminoglicosidos. Tercera línea: Quinolonas.

PILARES DEL TRATAMIENTO



- QUE DEBO CONSIDERAR ?

- **Condición clínica del paciente**
- **Perfil etiológico / bacteriológico LOCAL**
- **Resistencia antimicrobiana LOCAL**

Hallazgos bacteriológicos en niños hospitalizados con ITU

<u>Germen aislado</u>	<u>Santiago 2013</u> <u>(n:250) %</u>	<u>Valdivia 2014</u> <u>(n:150) %</u>	<u>Puerto Montt 2014</u> <u>(n: 118) %</u>	<u>Canadá 2014</u> <u>(n: 304) %</u>
Escherichia coli	92 (2% BLEE)	81,2 (2% BLEE)	72,7 (1,6 % BLEE)	68 (4 % BLEE)
Proteus mirabilis	3,9	6,9	3,3	9,3
Klebsiella	2	0,6		8
Enterococo faecium	2	2	3,3	-
Enterobacter cloacae	0,8	-	3,3	-
Citrobacter freundii	-	-	3.3	-

- Perfil etiológico y susceptibilidad antimicrobiana del primer episodio de ITU febril. Márquez Sonia; Morales Karina ; Peña Anamaria / PUC- Hospital Sotero del Niño- Revista Chilena de Infectología Vol.30 /numero 5 / 2013.
- Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en ITU en niños, Valdivia .Herrera Carolina, Navarro Diego, Taguer Marlis Revista Chilena de Infectología Julio/2014
- Perfil bacteriológico en muestras de urocultivo positivos en pacientes pediátricos ingresados en HPM durante el año 2013. Echeverría Susana, Gómez Andrea, Rioseco Maria Luisa, Twele Loreto – Poster 54 – Congreso Chilena de infectología 2014.
- Le Saux Nicole; CPS Infectious Diseases and Immunization Committee. Antimicrobial stewardship in daily practice: Managing an important resource. Paediatr Child Health 2014;19(5):261-70

Resistencia Antibiótica a E coli– Pacientes con ITU				
<u>Resistencia Antibiótica</u>	<u>Santiago 2013</u> <u>(n:250) %</u>	<u>Valdivia 2014</u> <u>(n:150) %</u>	<u>Puerto Montt 2014</u> <u>(n: 118) %</u>	<u>Canadá 2014</u> <u>(n: 304) %</u>
Ampicilina	42	44,8	28,5	70
Cefalosporinas 1ra G	31	36	34,1	29
Cefalosporinas 2da G	2	2,2	5,7	26
Cefalosporinas 3ra G	2	2,5	5,7	11
Aminoglucósidos A/G	0/ 3	5,7	0 / 8	0 /33
Quinolonas	3	2,5	8	15
Nitrofurantoina	0	3,5	8	-
Cotrimoxazol	34	8,3	14,8	31

- Perfil etiológico y susceptibilidad antimicrobiana del primer episodio de ITU febril. Márquez Sonia; Morales Karina ; Peña Anamaria / PUC- Hospital Sotero del Niño- Revista Chilena de Infectología Vol.30 /numero 5 / 2013.
- Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en ITU en niños, Valdivia .Herrera Carolina, Navarro Diego, Taguer Marlis Revista Chilena de Infectología Julio/2014
- Perfil bacteriológico en muestras de urocultivo positivos en pacientes pediátricos ingresados en HPM durante el año 2013. Echeverría Susana, Gómez Andrea, Rioseco Maria Luisa, Twele Loreto – Poster 54 – Congreso Chilena de infectología 2014.
- Le Saux Nicole; CPS Infectious Diseases and Immunization Committee. Antimicrobial stewardship in daily practice: Managing an important resource. Paediatr Child Health 2014;19(5):261-70

PILARES DEL TRATAMIENTO



- CUALIDADES DEL ANTIBIOTICO

- **Efectividad con menor espectro antibiótico posible**
- **Seguridad / Pocos efectos adversos / Monodosis**



Antibiotics for acute pyelonephritis in children (Review)

Strohmeier Y, Hodson EM, Willis NS, Webster AC, Craig JC



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2014, Issue 7

<http://www.thecochranelibrary.com>

TRATAMIENTO



- Características

5452 niños

- Objetivos principales:

- Tratamiento Ev prolongado en urosepsis (7-14 días) Vs Acortado (3 días)
- Antibióticos EV principales : Ceftriaxona - cefotaxima / Quinolonas / Aminoglucósidos
- Antibióticos VO principales: Amoxicilina / amoxicilina + AC / Cotrimoxazol

TRATAMIENTO



- Criterios de exclusión:

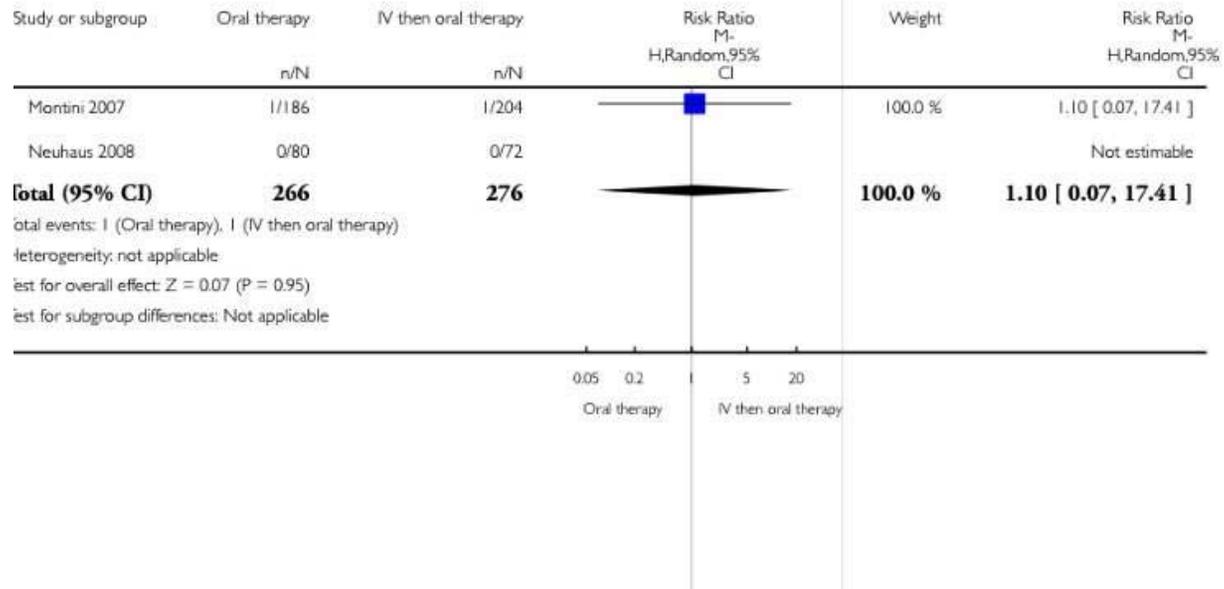
- Menores de 1 mes
- Antecedente de patología renal o vesical previa / ITUR
- Patología neurológica
- Uso de antibiótico durante 1 semana previa
- Ausencia de síntomas sistémicos
- Bacteruria asintomática / cistitis

Analysis 1.3. Comparison 1 Oral versus IV followed by oral (11 days) therapy, Outcome 3 Number with persistent UTI at 72 hours.

Review: Antibiotics for acute pyelonephritis in children

Comparison: 1 Oral versus IV followed by oral (11 days) therapy

Outcome: 3 Number with persistent UTI at 72 hours

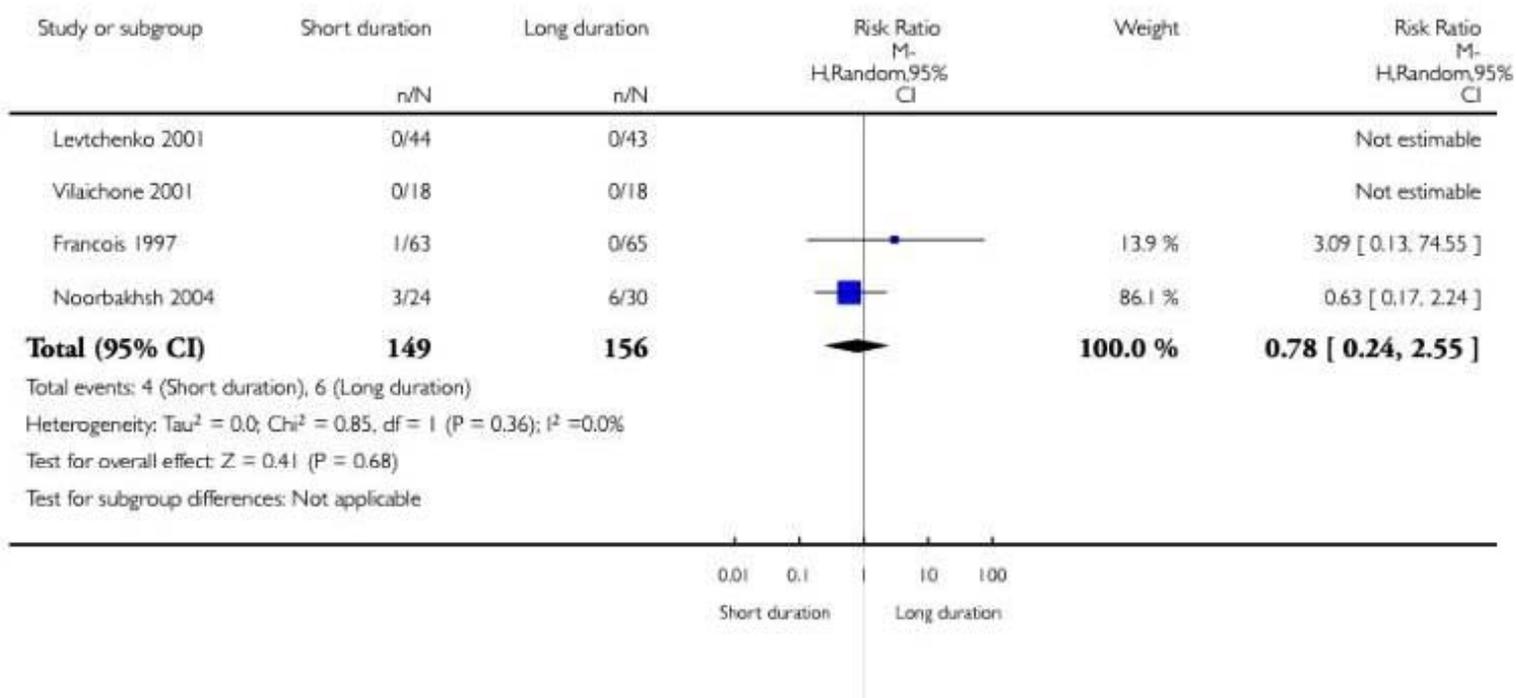


Analysis 2.1. Comparison 2 Short duration (3-4 days) versus long duration (7-14 days) IV therapy, Outcome 1 Persistent bacteriuria after treatment.

Review: Antibiotics for acute pyelonephritis in children

Comparison: 2 Short duration (3-4 days) versus long duration (7-14 days) IV therapy

Outcome: 1 Persistent bacteriuria after treatment

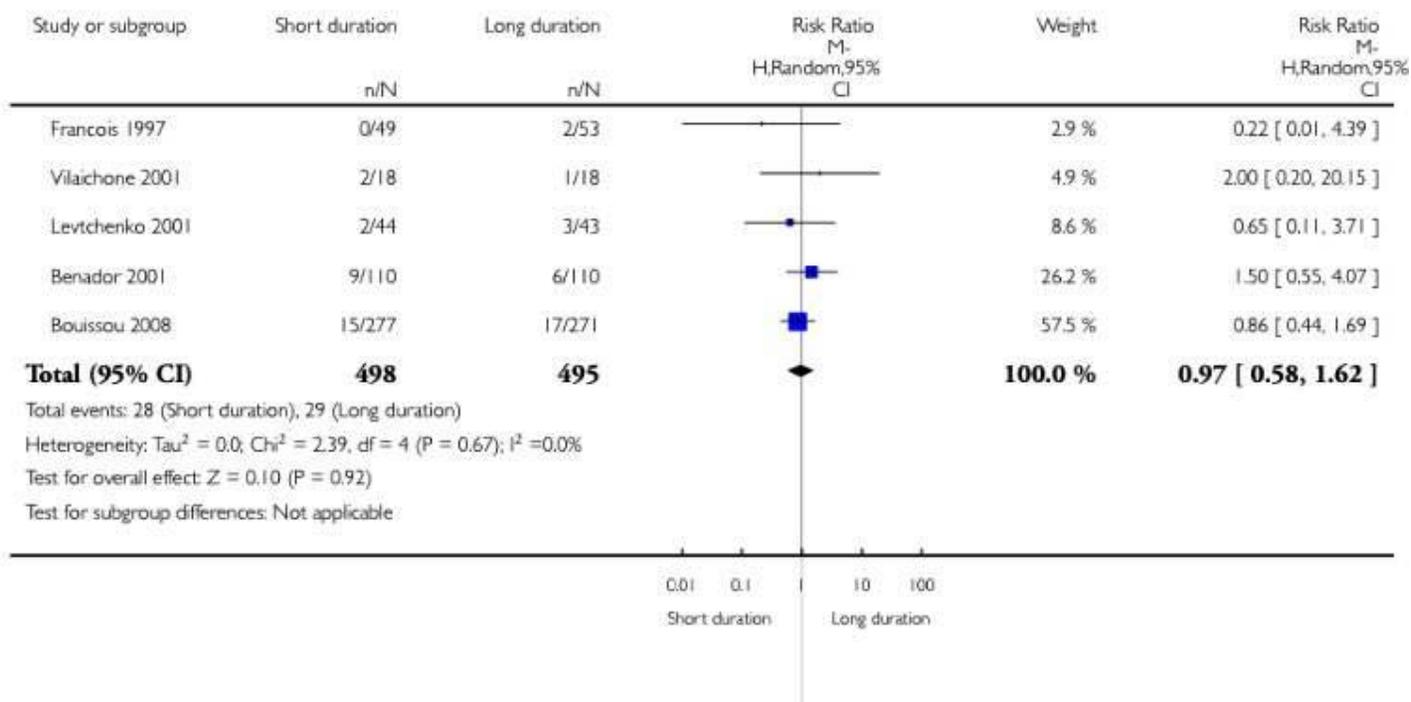


Analysis 2.2. Comparison 2 Short duration (3-4 days) versus long duration (7-14 days) IV therapy, Outcome 2 Recurrent UTI within 6 months.

Review: Antibiotics for acute pyelonephritis in children

Comparison: 2 Short duration (3-4 days) versus long duration (7-14 days) IV therapy

Outcome: 2 Recurrent UTI within 6 months

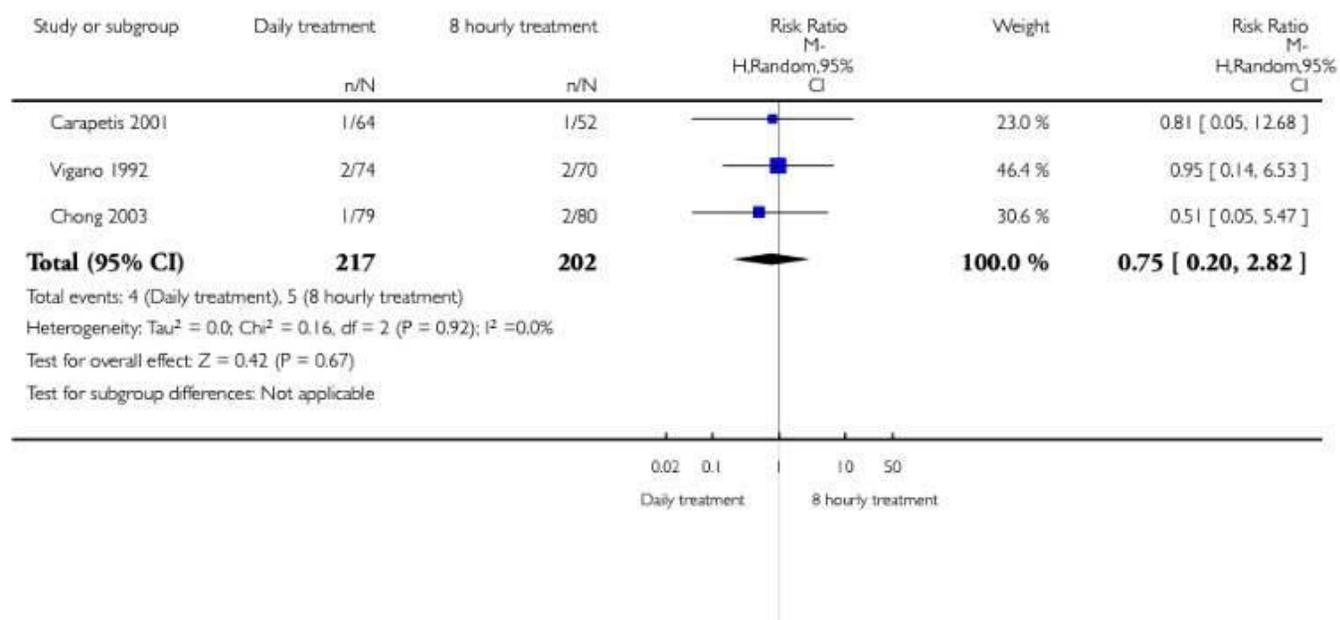


Analysis 4.6. Comparison 4 Different dosing regimens of aminoglycosides (daily versus 8 hourly), Outcome 6 Increase in serum creatinine during treatment.

Review: Antibiotics for acute pyelonephritis in children

Comparison: 4 Different dosing regimens of aminoglycosides (daily versus 8 hourly)

Outcome: 6 Increase in serum creatinine during treatment





RECOMENDACIONES NACIONALES

(Realidad local)

TRATAMIENTO



Dosis de antibióticos para uso EV en ITU		
<u>Nombre</u>	<u>Dosis (mg/kg/día)</u>	<u>Fraccionamiento</u>
Ampicilina	200	Cada 6 horas
Cefazolina	100	Cada 8 horas
Ceftriaxona	50	Cada 24 horas
Cefotaxima	150	Cada 8 horas
Cefuroximo	50	Cada 12 horas
Amikacina	15	Cada 24 horas
Gentamicina	5	Cada 24 horas
Ciprofloxacino	20	Cada 24 horas

TRATAMIENTO



Dosis de antibióticos para uso ORAL en ITU			
<u>Nombre</u>	<u>Dosis (mg/kg/día)</u>	<u>Fraccionamiento</u>	<u>Dosis máxima</u>
Cefadroxilo	30-50	Cada 12 horas	1 gr al día
Cotrimoxazol (sulfa/TMP)	6 (TMP)	Cada 12 horas	320 mg (TMP)
Nitrofurantoina	5-7	Cada 12 horas	400 mg
Cefuroximo	30	Cada 12 horas	6 gr
Amoxicilina	50	Cada 12 horas	6 gr



UROPROFILAXIS



- Cambio de mayor impacto en el manejo de la ITU pediátrica

“ La profilaxis no disminuye el riesgo de recurrencia de ITU febril 12 meses después del primer episodio en niños con o sin refujo”

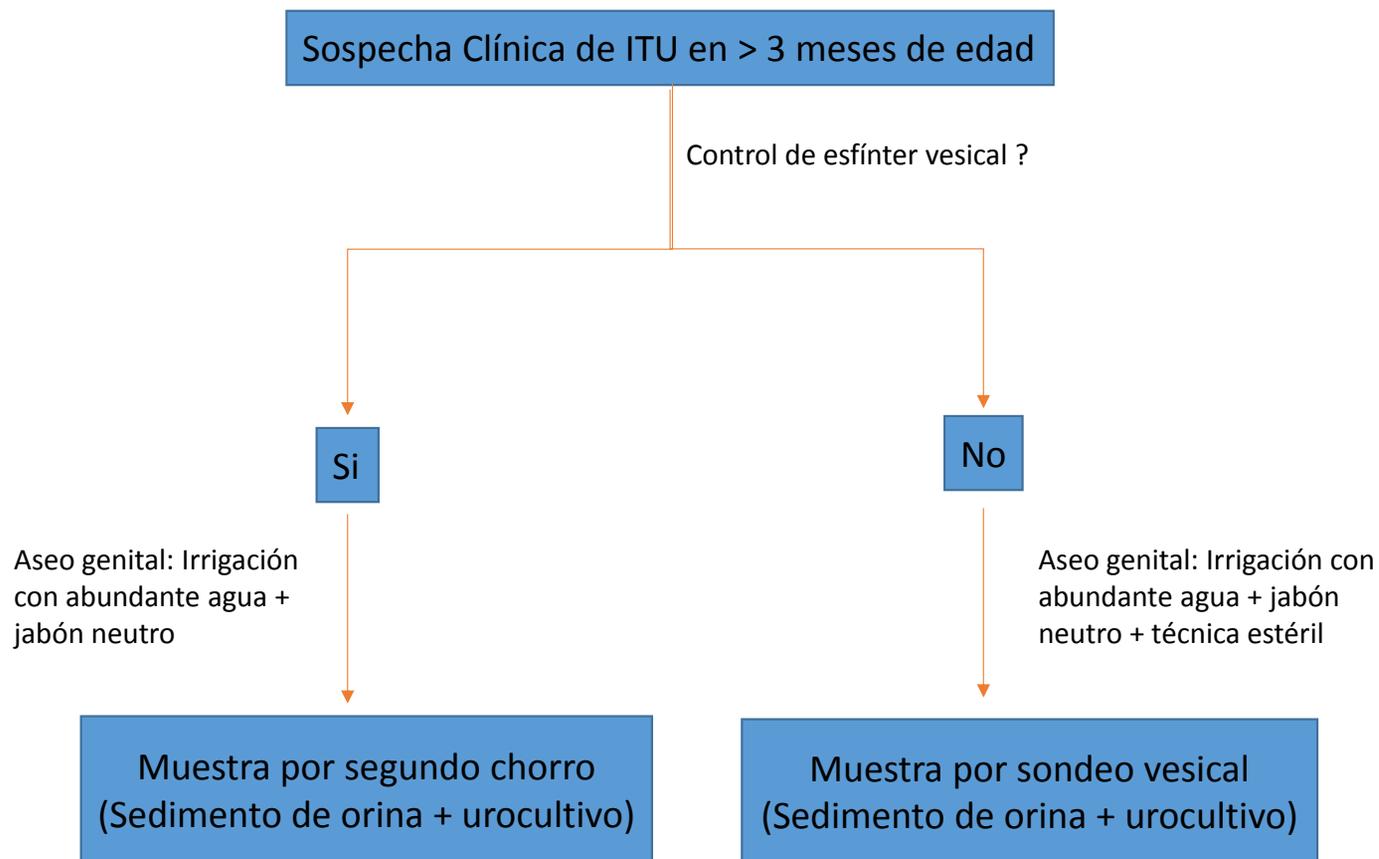


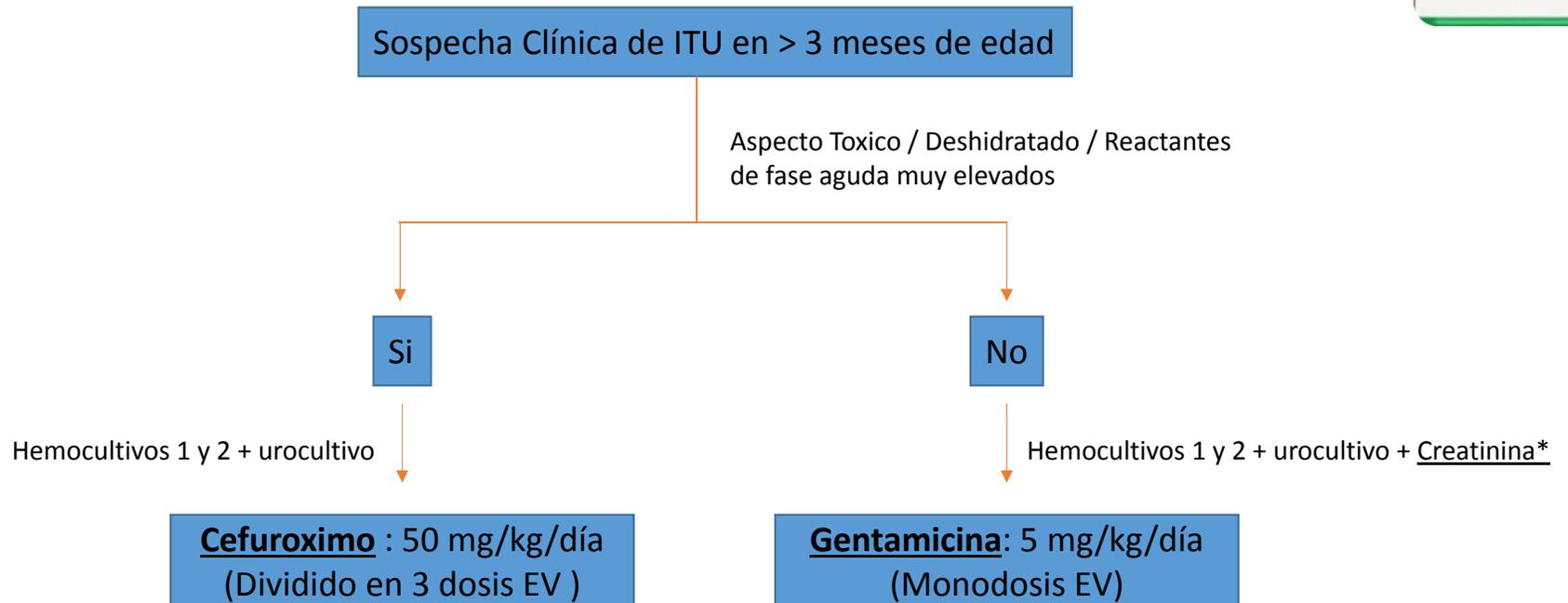
A quienes se aconseja:

- Diagnostico antenatal de anomalía de vía urinaria mientras completa el estudio
- Menos de 2 años de edad con ITU febril, hasta completar estudio con imágenes
- RVU grado III o mayor.
- ITU recurrente
- Disfuncion vesical, mientras mejora patrón miccional.



PROTOCOLO DE MANEJO LOCAL SUGERIDO (Infectología /Nefrología)





* Creatinina sérica: debe ser solicitada previo al inicio de la gentamicina y a las 48 horas de instaurada la terapia

ITU en > 3 meses de edad (Urocultivo positivo + antibiograma)

Hemocultivos positivo (bacteremia)

Si

72 horas de terapia efectiva según sensibilidad
+ 48 horas afebril + tolerancia oral *

Optar por A/B sensible y de menor espectro

Amoxicilina: 50 mg/kg/día en 2 dosis (10 días A/B total)

Cotrimoxazol: 7 mg/kg/d (en base a TM) en 2 dosis

Cefadroxilo: 30-50 mg/kg/día en 2 dosis

Cefuroximo: 30 mg/kg/día en 2 dosis

No

24 horas afebril +
tolerancia oral

Optar por A/B sensible y de menor espectro

Amoxicilina: 50 mg/kg/día en 2 dosis (10 días A/B total)

Cotrimoxazol: 7 mg/kg/d (en base a TM) en 2 dosis

Cefadroxilo: 30-50 mg/kg/día en 2 dosis

Nitrofurantoina: 5 mg/kg/día en 2 dosis

* : Solicitar evaluación por Nefrología y/o infectología

ITU en > 3 meses de edad (Transición antibiótica EV -Oral)

Se dispone de urocultivo + Antibiograma ?

Si

72 horas de terapia efectiva según sensibilidad
+ 24 horas afebril + tolerancia oral.

Optar por A/B sensible y de menor espectro

Amoxicilina: 50 mg/kg/día en 2 dosis (10 días A/B total)

Cotrimoxazol: 7 mg/kg/d (en base a TM) en 2 dosis

Cefadroxilo: 30-50 mg/kg/día en 2 dosis

Cefuroximo: 30 mg/kg/día en 2 dosis

NO (Muestra extraviada, no
procesada o no disponible)

72 horas de terapia empírica de primera
línea + 24 horas afebril + tolerancia oral

Cefadroxilo: 30-50 mg/kg/día en 2 dosis

UROPROFILAXIS

Amoxicilina: 15 -20 mg/kg/día
(Dosis única nocturna)

ó

Cotrimoxazol: 2 mg/kg/día en base a TMT
(Dosis única nocturna)

ó

Nitrofurantoina: 1-3 mg/Kg/día
(Dosis única nocturna)

ó

Cefadroxilo: 10 -15 mg/Kg/día
(Dosis única nocturna)

NO INDICAR

UROPROFILAXIS CON:

AMOXICILINA + ACIDO
CLAVULANICO

ó

CEFUROXIMO



CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

- Examen de orina por recolector: SOLO TAMIZAJE
- Toma de muestra por urocultivo : SOLO por segundo chorro (previo aseo genital con agua y jabón neutro) ó Sondeo transuretral (técnica estéril)
- Tratamiento EMPIRICO BASADO EN SITUACION BACTERIOLOGICA Y RESISTENCIA ANTIBIOTICA LOCAL; la cual se sugiere evaluar cada 2 años.
- “USO RACIONAL DE ANTIBIOTICOS” (cefalosporinas 1ra / 3ra generación)

CONCLUSIONES

- TERAPIA ANTIBIOTICA E.V. ACORTADAS EN PACIENTES CON UROSEPSIS y en buenas condiciones clínicas
- ANTIBIOTICOS EMPIRICOS DE PRIMERA LINEA (EV) : GENTAMICINA Ó CEFUROXIMO
- ANTIBIOTICOS DE CONTINUIDAD /UROPROFILAXIS (VO) : AMOXICILINA / COTRIMOXAZOL /NITROFURANTOINA



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Strohmeier Y, Hodson EM, Willis NS, Webster AC, Craig JC - Antibiotics for acute pyelonephritis in children (Review) - [Cochrane Database Syst Rev](#). 2014 Jul 28;
- Canadian Paediatric Society, Infectious Diseases and Immunization Committee; **Urinary tract infections in infants and children: diagnosis and management** - Paediatr Child Health Vol 19 No 6 June/July 2014
- Le Saux Nicole; CPS Infectious Diseases and Immunization Committee. Antimicrobial stewardship in daily practice: Managing an important resource. Paediatr Child Health 2014;19(5):261-70
- Parvis Ayazi; **Diagnostic accuracy of the quantitative C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate and White blood cell count in urinary tract infections among infants and children**. Malasy J med. 2013 oct 20 (5) 40-46
- Kenneth B. Roberts, MD, University of North Carolina School of Medicine; **Revised AAP Guideline on UTI in Febrile Infants and Young Children** - November 15, 2012 - Volume 86, Number 10
- Paulina Salas, Patricia Barrera , Claudia González , Pedro Zambrano , Ignacio Salgado , Lily Quiroz, Ana María Lillo , Pilar Hevia , Felipe Cavagnaro - **Actualización en el diagnóstico y manejo de la infección Urinaria en pediatría** - Recomendación de Rama/ rev chil Pediatr 2012; 83 (3): 269-278
- Perfil etiológico y susceptibilidad antimicrobiana del primer episodio de ITU febril. Márquez Sonia; Morales Karina ; Peña Anamaria / PUC- Hospital Sotero del Niño- Revista Chilena de Infectología Vol.30 /numero 5 / 2013.
- Carolina Herrera, Diego Navarro y Marlis Täger - **Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en infección del tracto urinario en niños, Valdivia 2012** - Rev Chilena Infectol 2014; 31 (6): 757-758
- Echeverría Susana, Gomez Andrea, Rioseco Maria Luisa, Twele Loreto – Perfil bacteriologico en muestras de urocultivos positivos en pacientes ingresados en Hospital Puerto Montt durante el año 2013. Poster 54 – Congreso Chileno de Infectología 2014.