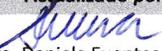
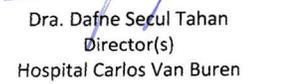
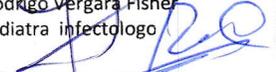
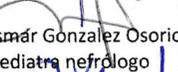


	Hospital Carlos Van Buren Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	UPCI - 52
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Edición: 01
		Fecha: 23/12/2024
		Página 1 de 14

GUÍA CLÍNICA DE INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

Actualizado por:	Revisado por:	Aprobado por:
 Dra. Daniela Fuentes Hülse Infectología pediátra Unidad de Prevención y Control de Infecciones Comité PROA HCVB	 Dr. Simón Rojas DDT Subdirector de Gestión Asistencial (s)	 Dr. Carlos Van Buren Director (S)
 Dra. Marcela Gonzalez Leyton Infectóloga pediátra Unidad de Prevención y Control de Infecciones	 Dr. Gonzalo Wilson Lazo Jefe Unidad de Prevención y Control de Infecciones	 Dra. Dafne Secul Tahan Director(s) Hospital Carlos Van Buren
 Dr Rodrigo Vergara Fisher Pediatra infectólogo	 Dra. Ana Benavente Espinoza Jefe Unidad de Gestión de Calidad y Seguridad del Paciente	
 Dr Julio Zamorano Castillo Pediatra nefrólogo		
 Dr Osmar Gonzalez Osorio Pediatra nefrólogo		
 QF Patricia Klabin Acuña Comité PROA		
Fecha: 23/12/2024	Fecha: 24/12/2024	Fecha : 31.12.2024

	Hospital Carlos Van Buren	UPCI - 52
	Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	Edición: 01
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Fecha: 23/12/2024
		Página 2 de 14

Índice

Introducción	3
Objetivos	3
Alcance	3
Responsables de la ejecución	3
Documentación de referencia	4
Definiciones	4
Desarrollo	5
Distribución	14
Actualización del documento	14

	Hospital Carlos Van Buren	UPCI - 52
	Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	Edición: 01
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Fecha: 23/12/2024
		Página 3 de 14

Introducción

Las infecciones del tracto urinario (ITU) representan una de las afecciones más comunes, solo superadas por las infecciones respiratorias. Estas pueden manifestarse en cualquier etapa de la vida, desde el periodo neonatal hasta la vejez. Es crucial contar con un diagnóstico preciso y un manejo adecuado tanto en entornos ambulatorios como hospitalarios. Las infecciones del tracto urinario (ITU) son mayormente causadas por *Enterobacterales*, siendo *Escherichia coli* el agente etiológico más prevalente.

En el contexto del uso óptimo de antimicrobianos, disponer de una guía para el diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario en el ámbito pediátrico es fundamental dentro de los Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA). El propósito es reducir el uso innecesario de antimicrobianos ante un diagnóstico erróneo, así como ajustar las indicaciones terapéuticas para las ITU en términos de espectro de acción, dosis, frecuencia y vía de administración.

Con estas consideraciones, el comité PROA de nuestro hospital, en colaboración con distintos especialistas en pediatría e infectología de nuestro hospital, ha elaborado el presente documento con el fin de establecer pautas adecuadas para el manejo de las ITU en Pediatría, abordando aspectos diagnósticos, microbiológicos y de tratamiento antimicrobiano.

1. Objetivos

General

- Reducir la variabilidad de la práctica clínica en el manejo de la infección urinaria en servicio de pediatría hospital Carlos Van Buren.
- Establecer orientaciones para el manejo y estudio del menor de 18 años con ITU.

Específicos

- Establecer un protocolo de manejo estandarizado para la infección urinaria en pacientes pediátricos, considerando las diferentes etapas de la enfermedad y los posibles tratamientos.
- Capacitar al personal médico y de enfermería en la implementación del protocolo, asegurando que estén familiarizados con las orientaciones actualizadas para el manejo de la infección urinaria en niños y adolescentes.
- Implementar un sistema de seguimiento y evaluación para monitorear la adherencia al protocolo y los resultados en el manejo de la infección urinaria, con el fin de identificar áreas de mejora continua.

3. Alcance

Población objetivo: NNA atendidos en el Servicios de Pediatría, la Unidad de Emergencia Infantil, la Unidad de Paciente Crítico Pediátrico y la Unidad de Neonatología del Hospital Carlos van Buren.

4. Responsables de la ejecución

- Profesionales del HCVB que participan en el diagnóstico, tratamiento, estudio y seguimiento de NNA con ITU.

	Hospital Carlos Van Buren Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	UPCI - 52
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Edición: 01
		Fecha: 23/12/2024
		Página 4 de 14

- El personal del área clínica: Médicos de Servicio Clínicos de Adultos, Enfermeras Clínicas de los Servicios Clínicos y de CAE HCVB, Matronas de Atención Clínica en las Unidades Clínicas del HCVB.

5. Documentación de referencia:

- Gutiérrez V et al. Recomendaciones para diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario en pediatría. Parte 1. Rev Chilena Infectol 2022; 39(2): 174-183.
- Gutiérrez V et al. Recomendaciones para diagnóstico y tratamiento de la infección del tracto urinario en pediatría. Parte 2. Rev Chilena Infectol 2022; 39(2): 184-192.
- Hevia P et al. Recomendaciones sobre diagnóstico, manejo y estudio de la infección del tracto urinario en pediatría. Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. Parte 1. Rev Chil Pediatr. 2020; 91(2): 281-288.
- Hevia P et al. Recomendaciones sobre diagnóstico, manejo y estudio de la infección del tracto urinario en pediatría. Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. Parte 2. Rev Chil Pediatr. 2020; 91(3): 449-456.
- Kuppermann N et al. A Clinical Prediction Rule to Identify Febrile Infants 60 Days and Younger at Low Risk for Serious Bacterial Infections. JAMA Pediatr 2019 Apr 1; 173(4): 342-351.
- Desai S et al. Parenteral Antibiotic Therapy Duration in Young Infants With Bacteremic Urinary Tract Infections. Pediatrics 2019 Sep; 144(3): e20183844.
- Schroder AR et al. Bacteraemic urinary tract infection: management and outcomes in young infants. Arch Dis Child 2016 Feb; 101(2): 125-30.
- Hikmat S et al. Short Intravenous Antibiotic Courses for Urinary Infections in Young Infants: A Systematic Review. Pediatrics 2022 Feb 1; 149(2): e2021052466.
- Nama N et al. Treatment of UTIs in Infants <2 Months: A Living Systematic Review. Hosp Pediatr 2021 Sep; 11(9): 1017-1030.
- Pappas P et al. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases 2016; 62(4): e1-50.
- Kauffman CA. Diagnosis and management of fungal urinary tract infection. Infect Dis Clin N Am 28 (2014) 61-74.
- Stein R et al. Urinary Tract Infections in Children: EAU/ESPU Guidelines. Eur Urol 2015 Mar; 67(3): 546-58.
- Tullus K. Urinary tract infections in children. Lancet. 2020 May 23; 395(10237): 1659-1668.
- Millner R. Urinary tract infections. Pediatr Clin North Am. 2019 Feb; 66(1): 1-13.
- Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Roberts KB. Urinary Tract Infection: Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of the Initial UTI in Febrile Infants and Children 2 to 24 Months. Pediatrics. 2011 Sep; 128(3): 595-610.
- Flynn JT et al, Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. Pediatrics 2017; 140(3): e20171904.
- Yoon SH et al. Predictive factors for bacteremia in febrile infants with urinary tract infection. Sci Rep 2020 Mar 11; 10(1): 4469.

6. Definiciones / Siglas utilizadas

- **Bacteriuria asintomática:** urocultivo positivo con recuento significativo en muestras repetidas de orina, en un paciente asintomático (con o sin leucocituria).
- **Hipertensión arterial (HTA):** registro de presión arterial sistólica y/o diastólica mayor al percentil 95 según edad, talla y sexo.
- **Infección del tracto urinario (ITU):** colonización bacteriana del tracto urinario asociada a leucocituria y algún síntoma.

	Hospital Carlos Van Buren	UPCI - 52
	Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	Edición: 01
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Fecha: 23/12/2024
		Página 5 de 14

- **ITU alta (pielonefritis aguda):** inflamación del parénquima renal 2ª a una infección del tracto urinario. El síntoma principal es la fiebre, otros pueden ser irritabilidad, dolor abdominal o lumbar y vómitos
- **ITU bacteriémica:** la misma bacteria es aislada en urocultivo y hemocultivo.
- **ITU baja (cistitis):** inflamación de vejiga y uretra 2ª a una infección del tracto urinario. Los síntomas derivan de la inflamación tales como disuria, polaquiuria, urgencia miccional, hematuria y dolor suprapúbico.
- **ITU recurrente:** cuando en un intervalo de 1 año se presentan ≥ 3 ITUs bajas, ≥ 2 ITUs altas o 1 ITU alta + 1 ITU baja.
- **ITU atípica o complicada:** ITU alta de evolución tórpida que suele asociarse a alteraciones anatómicas y/o funcionales de riñones y/o vías urinarias (chorro urinario débil, masa abdominal y/o pélvica, aumento de creatinemia, sepsis, no responder a 48 hrs de tratamiento antimicrobiano apropiado, bacteria distinta a E. coli).
- **Lactante:** niño menor de 2 años.
- **Leucocituria:** > 5 leucocitos/campo en orina centrifugada.
- **Muy bajo peso de nacimiento:** peso de nacimiento < 1.500 g.
- **Poli TIVA:** policlínico de tratamiento intravenoso ambulatorio.
- **Piuria aséptica:** leucocituria en orina estéril (urocultivo negativo).
- **RAN:** recuento absoluto de neutrófilos.
- **Reflujo vésico-ureteral (RVU):** paso anormal de orina desde la vejiga hacia la vía urinaria superior.
- **Reactantes de fase aguda:** recuento leucocitario, proteína C reactiva y procalcitonina.
- **UCIN:** Unidad de cuidados intensivos neonatales.
- **NNA:** niños, niñas y adolescentes.

7. Desarrollo

La infección del tracto urinario (ITU) corresponde a una de las infecciones más frecuentes en lactantes y preescolares. Su importancia radica en la **asociación con malformaciones parenquimatosas y de la vía urinaria (especialmente en lactantes)** y en que su recurrencia puede favorecer la aparición de cicatrices renales que favorecerán el desarrollo de enfermedad renal crónica.

La etiología más frecuente a cualquier edad es E. coli, pero esto cambia en ciertos grupos de pacientes :

- RN hospitalizado en UCIN: aparecen bacterias menos frecuentes como
- Klebsiella spp, Enterococcus spp, Citrobacter, Candida, Pseudomonas.
- En menores de 2 meses considerar Enterococcus.
- En pacientes con antecedente de ITU considerar su historia microbiológica (resultado de urocultivos previos).

DIAGNÓSTICO

La sospecha clínica de ITU debe ser confirmada con exámenes de laboratorio, pues suele tratarse de un cuadro clínico inespecífico, especialmente en lactantes.

SOSPECHA CLINICA ITU EN RECIEN NACIDO	
RN con sospecha de sepsis precoz (nacido hace menos de 72 horas)	<ul style="list-style-type: none"> • No está indicado tomar urocultivo.
RN \geq a 3 días	<ul style="list-style-type: none"> • Debe sospecharse en caso de hiperbilirrubinemia severa de causa desconocida y/ o refractaria a fototerapia.

	Hospital Carlos Van Buren	UPCI - 52
	Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	Edición: 01
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Fecha: 23/12/2024
		Página 6 de 14

RN con sospecha de sepsis tardía (nacido hace mayor a 72 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Si bien la ITU siempre debe ser parte del diagnóstico diferencial, es un diagnóstico infrecuente.
--	---

SOSPECHA CLINICA EN LACTANTE ITU ALTA SINDROME FEBRIL

Niñas con 2 o más de los siguientes factores	<ul style="list-style-type: none"> Edad < de 12 meses, fiebre por más de 48 horas, fiebre sin causa aparente y fiebre $\geq 39^{\circ}$ C.
Niños circuncidados	<ul style="list-style-type: none"> Fiebre $> 39^{\circ}$ por más de 24hrs y sin causa aparente.
<p>A cualquier edad con antecedente de ITU, anomalías de vías urinarias (hidronefrosis, RVU, displasia renal, vejiga neurogénica, disfunción vesical) o retraso cognitivo.</p>	

En ITU ALTA pueden acompañar a la fiebre

En el niño preverbal	Irritabilidad, vómitos, diarrea, letargo, rechazo alimentario, retraso del crecimiento, hematuria, ictericia, dolor abdominal y orina turbia o maloliente.
En el niño verbal, sumado a lo anterior se puede observar	Polaquiuria, disuria, vaciamiento vesical disfuncional, incontinencia urinaria y dolor lumbar.

ITU BAJA

Niño verbal	Disuria, polaquiuria, urgencia miccional, hematuria y/o dolor hipogástrico
Pre-escolares	Las descritas y también puede manifestarse con enuresis e incontinencia

FACTORES DE RIESGO DE PATOLOGÍA NEFROUROLÓGICA

Anamnesis y examen físico dirigido a evaluar	<ul style="list-style-type: none"> Chorro urinario débil Antecedentes de ITU previa Antecedentes de fiebre recurrente sin foco Diagnóstico prenatal de anomalías del tracto urinario Antecedentes familiares de reflujo vésico-ureteral u otra patología renal Constipación Disfunción miccional Globo vesical Masa abdominal Lesiones de médula espinal Mal desarrollo pondoestatural Hipertensión arterial
---	--

	Hospital Carlos Van Buren Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	UPCI - 52
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Edición: 01
		Fecha: 23/12/2024
		Página 7 de 14

Factores de riesgo para presentar una ITU por <i>Candida sp.</i>	En el RN: tener menos de 28 semanas de edad gestacional y/o muy bajo peso de nacimiento.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tener alguna comorbilidad predisponente: inmunodeficiencia, patología gastrointestinal, cirugía abdominal reciente, síndrome de Prune-Belly, RVU grado V, uropatía obstructiva. • Tener barreras mucosas y/o cutánea defectuosas. • Estar colonizado por <i>Candida sp.</i> • Tener hiperglicemia. • Tener prótesis o cuerpos extraños. • Estar en ventilación mecánica. • Haber recibido antimicrobianos de amplio espectro (cefalosporinas de 3ª generación, por ejemplo). • Estar en tratamiento con glucocorticoides o bloqueadores H2. • Estar en tratamiento con nutrición parenteral o emulsiones lipídicas.
<p>En todo NNA con ITU es importante descartar mediante la anamnesis y el examen físico los factores de riesgo de ITU y patología subyacente de importancia.</p>	

CONFIRMACION DIAGNOSTICA

Una muestra de orina fiable es esencial para evitar errores diagnósticos y procedimientos innecesarios.

- Para ello es crítica la obtención de una muestra de orina representativa, descartando la eventual contaminación microbiana durante su recolección.
- La técnica de recolección dependerá de la continencia urinaria del paciente. Siempre es preferible que el paciente esté bien hidratado antes de tomarse la muestra de orina.
- La muestra de orina debe procesarse antes de 2 horas de su recolección (hasta 24 horas si fue refrigerada) y debe consignarse por escrito en la solicitud la modalidad de obtención de la muestra.

TODO DIAGNÓSTICO DE ITU REQUIERE DEL ANÁLISIS FISCOQUÍMICO MÁS MICROSCÓPICO (ORINA COMPLETA) Y MICROBIOLÓGICO DE LA MUESTRA.	
No recomendado	Bolsa recolectora (> 70% de falsos positivos), sólo útil su VPN.
CON CONTINENCIA URINARIA Y EN CONDICIONES DE SEGUIR INSTRUCCIONES (3-4 años edad)	
De elección	<ul style="list-style-type: none"> • Orina de 2º chorro. • Previo aseo prolijo con agua y jabón (no antiséptico) de zona genitourinaria.
Alternativa	Cateterismo vesical.
SIN CONTINENCIA URINARIA	
De elección	<ul style="list-style-type: none"> • Cateterismo vesical.

	Hospital Carlos Van Buren Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	UPCI - 52
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Edición: 01
		Fecha: 23/12/2024
		Página 8 de 14

	<ul style="list-style-type: none"> • Debe efectuarse con técnica estéril por personal de enfermería, previo aseo de los genitales externos prolijo con agua y jabón y posterior enjuague con solución salina fisiológica o agua bidestilada estériles. Se recomienda descartar alícuota de orina inicial antes de recolectar volumen necesario.
Alternativa	<ul style="list-style-type: none"> • Ante la presencia de alto riesgo de contaminación de la muestra (fimosi puntiforme severa, sinequia vulvar, malformaciones o infecciones de genitales externos y RN) • Realizar punción vesical, idealmente bajo visión ecográfica, con técnica estéril y experiencia del médico que lo realice.
Recolector de orina	<ul style="list-style-type: none"> • Previo aseo genital y perineal prolijo con agua y jabón carente de poder antiséptico, enjuague con agua corriente posterior. • La bolsa recolectora debe cambiarse a los 30 minutos de instalada en caso de no obtener muestra suficiente. Presenta una alta frecuencia de contaminación hasta un 60-70%, por lo cual su positividad no certifica una infección urinaria. • Útil para análisis de orina completa (OC), si arroja signos inflamatorios o se detectan bacterias debe obtenerse una nueva muestra de orina mediante un procedimiento más confiable para cultivo. • Si la orina completa es normal, se descarta ITU.

DETERMINACIONES CITOQUÍMICAS EN ORINA

EXAMEN COMPLETO DE ORINA	
Nitritos	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado positivo: sugerente de ITU. • Resultado negativo: no descarta ITU (baja sensibilidad).
Leucocito esterasa (LE)	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado positivo: sugerente de ITU. • Resultado negativo: considerar contaminación o bacteriuria asintomática si se asocia a urocultivo positivo.
Nitritos y Leucocito esterasa positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Muy sugerente de ITU en > de 2 años (sensibilidad 93%, especificidad 72%)
Sedimento urinario	<ul style="list-style-type: none"> • Leucocituria (piuria): sugerente de ITU • Piuria aséptica: considerar vulvovaginitis, balanitis, glomerulonefritis, apendicitis y enfermedad de Kawasaki.

Determinaciones citoquímicas en sangre: no son esenciales, pues no influyen en la conducta terapéutica. Deben tenerse en cuenta en caso de hospitalización o derivación al TIVA

<ul style="list-style-type: none"> • Creatininemia, albuminemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Procalcitonina
<ul style="list-style-type: none"> • Proteína C reactiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemograma, VHS

UROCULTIVO: Un urocultivo positivo de una muestra adecuada confirma la ITU.

Criterios para considerarlo positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Punción vesical: ≥ 1 ufc/ml. • Cateterismo vesical: ≥ 50.000 ufc/ml. • Orina de 2º chorro: ≥ 100.000 ufc/ml.
Considerar el valor umbral ≥ 10.000 ufc/ml como criterio diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Lactantes menores de 2 meses con orina Completa compatible (leucocituria, piuria y/o nitritos en orina) • Niños de 2 meses a 2 años con fiebre y leucocituria

	Hospital Carlos Van Buren Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	UPCI - 52
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Edición: 01
		Fecha: 23/12/2024
		Página 9 de 14

microbiológico en caso de:	<ul style="list-style-type: none"> • Agente NO <i>Escherichia coli</i> si el paciente presenta fiebre y leucocituria. • Niños con aspecto tóxico/séptico, en ausencia de otra causa • En presencia de factores de riesgo: niños con malformaciones del tracto urinario como obstrucción y RVU, masa abdominal o vesical
Considerar contaminación de la muestra cuando el UC es positivo y además:	<ul style="list-style-type: none"> • La muestra fue mal tomada o se tomó con bolsa recolectora. • Creció más de un microorganismo. • El recuento de colonias es insuficiente. • El examen de orina no muestra leucocituria.
HEMOCULTIVO	
Considerar su solicitud en el paciente que cumple cualquiera de los siguientes criterios	<ul style="list-style-type: none"> • Es menor de 3 meses de edad. • Es menor de 6 meses y tiene una PCR muy elevada, desviación a izquierda en el hemograma, creatininemia elevada, hemoglobina o albúmina bajas. • Tiene aspecto tóxico. • Tiene malformaciones del tracto urinario (obstrucción, RVU por ej.). • Urocultivo (+) a <i>Candida sp.</i> en RN (otras edades según contexto clínico)

OTROS CULTIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo de LCR en caso de ITU por <i>Candida sp</i> en pacientes inmunosuprimidos y RN. • Considerar el cultivo de otras localizaciones (líquido peritoneal, secreciones) en caso de ITU por <i>Candida sp.</i> 	

CRITERIOS DE HOSPITALIZACION Y DERIVACION	
Hospitalizar en caso de	<ul style="list-style-type: none"> • Edad menor a 3 meses • Aspecto tóxico. • Alteraciones hidroelectrolíticas o de la función renal. • Mala evolución a pesar de tratamiento antimicrobiano adecuado. • Dudas acerca de la adherencia al tratamiento. • Malformación del tracto urinario (displasia, uropatía obstructiva, RVU, monorreno). • Inmunodeficiencia. <p>RELATIVAS según condición paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • ITU febril recurrente. • Historia familiar de RVU. • Hidronefrosis congénita.
Derivación a poli TIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor de 3 meses que no cumple criterios de hospitalización y no puede recibir tratamiento oral o tiene infección por bacteria resistente a tratamiento oral. • Lactantes entre 2 y 3 meses que no cumplen criterios de hospitalización, de manera excepcional según cada caso.

TRATAMIENTO	
--------------------	--

	Hospital Carlos Van Buren Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	UPCI - 52
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Edición: 01
		Fecha: 23/12/2024
		Página 10 de 14

- Soporte (hidratación, paracetamol). Evitar AINEs.
- Eliminar factores predisponentes cuando sea posible (retiro de catéter urinario y otros cuerpos extraños, resolver obstrucciones del tracto urinario)
- Suspender antibióticos si se trata de una ITU por *Candida sp.*

Tratamiento antimicrobiano empírico	<ul style="list-style-type: none"> • Su elección depende de la edad del paciente, el diagnóstico clínico y la epidemiología local (tabla 1) y (tabla 2). • Si el paciente recibe profilaxis antimicrobiana, se recomienda iniciar tratamiento con un antimicrobiano distinto.
Tratamiento en Asintomáticos	<ul style="list-style-type: none"> • NO ESTA INDICADO • Debe considerarse sólo en pacientes con alto riesgo de diseminación como pacientes neutropénicos, RN de muy bajo peso de nacimiento o pacientes que se someterán a manipulación urológica.
Factores de riesgo de ITU por microorganismos multirresistentes	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de antimicrobianos en los últimos 3 meses (mayor riesgo si el uso fue en el último mes), profilaxis inclusive. • Hospitalización reciente. • Alteraciones de la vía urinaria (RVU, displasia renal, hidronefrosis, nefrolitiasis y otras alteraciones anatómicas y funcionales). • Necesidad de cateterización urinaria intermitente.
Indicaciones de tratamiento EV	<ul style="list-style-type: none"> • Edad menor de 90 días. • Signos de gravedad (aspecto tóxico). • Antecedente de uropatía obstructiva o RVU de alto grado. • Mala tolerancia oral o malas condiciones sociofamiliares.

Tabla 1. Selección del tratamiento antimicrobiano empírico

TIPO DE ITU	DE ELECCIÓN	ALTERNATIVA
ITU baja (vía oral)	Nitrofurantoína, cefadroxilo o cotrimoxazol	
ITU alta (vía oral)	Cefadroxilo (si R < 10-15%) o cotrimoxazol	Ciprofloxacino
ITU alta (vía EV)	Amikacina	Ceftriaxona o cefotaxima*
ITU alta (< de 2 meses)	Amikacina o gentamicina + ampicilina**	Ceftriaxona o cefotaxima + ampicilina**
Nefronia o absceso	Ceftriaxona o cefotaxima + amikacina	
ITU por levaduras***	Fluconazol (oral o EV)	Anfotericina B deoxicolato

*En caso de insuficiencia renal

**Ampicilina permite cubrir a *Enterococcus sp.*

***Considerar si en el sedimento urinario de un paciente con factores de riesgo se observan levaduras.

Tabla 2. Dosis de antimicrobianos usados en ITU

ANTIMICROBIANO	DOSIS	VÍA	DOSIS MÁXIMA
Amikacina ⁽¹⁾	15 mg/kg/dosis c/24 h	EV o IM	1 g al día
Amoxicilina	25-45 mg/kg/día c/12 h	Oral	4 g al día
Ampicilina	100-150 mg/kg/día c/6 h ⁽²⁾	EV o IM	2 g por dosis (8 grs)
Cefadroxilo	30-50 mg/kg/día c/12 h	Oral	1 g por dosis
Cefotaxima	100-150 mg/kg/día c/6-8 h	EV	2 g por dosis
Ceftriaxona ⁽³⁾	50 mg/kg/dosis c/24 h	EV o IM	2 g por dosis

	Hospital Carlos Van Buren	UPCI - 52
	Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	Edición: 01
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Fecha: 23/12/2024
		Página 11 de 14

Ciprofloxacino	Oral: 20-30 mg/kg/día c/12 h EV: 20-30 mg/kg/día c/8-12 h (ajustar dosis si ClCr < 30)	EV u oral	Oral: 750 mg por dosis (1,5 grs) EV: 400 mg por dosis (1,2 grs)
Cotrimoxazol ⁽³⁾ (en base a Trimetoprim)	8 mg/kg/día c/12 h	Oral	160 mg por dosis
Gentamicina ⁽¹⁾	5-7,5 mg/kg/dosis c/24 h ⁽⁴⁾	EV o IM	160 mg por dosis
Nitrofurantoína ⁽⁵⁾	5-7 mg/kg/día c/6 h	Oral	100 mg por dosis
Anfotericina B ⁽⁶⁾ Deoxicolato (ABD)	0,3-1 mg/kg c/24 h	EV	1,5 mg/kg/día (administrar en 2-6 h, no mezclar con suero fisiológico)
Fluconazol	Carga: 12 mg/kg ⁽⁶⁾ Mantención: 6-12 mg/kg/dosis c/24 h ITU baja: 3 mg/kg c/24 h	EV u oral	Carga: 800 mg Mantención: 600 mg/día Asintomático: 400 mg/día

(1) creatinina basal y niveles plasmáticos en terapia > a 3 días, ajustar según niveles plasmáticos

(2) dosis para lactantes nacidos de > 34 semanas de EG

(3) contraindicado en RN

(4) dosis para lactantes > 28 días

(5) sólo en ITU Baja, contraindicada en < 1 mes, administrar con alimento, contraindicada en Clearance de Creatinina < 60 ml/min; dosis menores a 100 mg requieren fraccionamiento

(6) las formulaciones lipídicas tienen mala penetración a parénquima renal

DOSIS DE ANTIMICROBIANOS EN NEONATOLOGIA	
Amikacina (según peso actual y EPN)	<ul style="list-style-type: none"> • Menor a 800 g: < 14 d 16 mg/kg c/48 h ≥ 14 d 20 mg/kg c/42 h. • 801-1200 g: < 14 d 16 mg/kg c/42 h ≥ 14 d 20 mg/kg c/36 h. • 1200-2000 g: < 14 d 15 mg/kg c/36h; ≥ 14 d 18 mg/kg c/30 h. • 2000-2800 g: < 14 d 15 mg/kg c/36 h; ≥ 14 d 18 mg/kg c/24 h. • Mayor a 2800 g: < 14 d 15 mg/kg c/30 h; ≥ 14 d 18 mg/kg c/20 h.
Gentamicina	<ul style="list-style-type: none"> • Si EG ≤ 29 sem: EPN 0-7 d 5 mg/kg c/48 h; EPN 8-28 d 5 mg/kg c/36 h; EPN ≥ 29 d 5 mg/kg c/24 h • EG 30-34 sem: EPN 0-7 d 5 mg/kg c/36 h; EPN ≥ 8 d 5 mg/kg c/24h • EG ≥ 35 sem: 5 mg/kg c/24 h.
Ampicilina	<ul style="list-style-type: none"> • Si EG de 34 semanas o menor: 50-75mg/kg cada 12 hrs • Si EG > 34 sem y < o igual a 28 ddd: 50mg/kg cada 8 hrs
Fluconazol	Carga 25 mg/kg y mantención 12mg/kg/dosis cada 24hrs

Cambio de tratamiento de vía EV a vía oral (tabla 3)	
<ul style="list-style-type: none"> • RN evaluar si es factible según condición clínica del paciente junto a Infectología 	
<ul style="list-style-type: none"> • Lactantes de 1 y 3 meses: cuando cumple los siguientes criterios <ul style="list-style-type: none"> ○ Los demás cultivos son negativos después de 36 horas de incubación. ○ La evolución clínica es favorable. ○ Con resultado de UC y antibiograma 	
<ul style="list-style-type: none"> • Mayores de 3 meses: considerarlo siempre después de 24 horas de iniciado el tratamiento si hay mejoría clínica (afebril) y buena tolerancia oral. 	
<ul style="list-style-type: none"> • En caso de bacteriemia: 	

	Hospital Carlos Van Buren Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	UPCI - 52
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Edición: 01
		Fecha: 23/12/2024
		Página 12 de 14

- Considerarlo a partir del 5º día de tratamiento si lleva > 24 horas afebril.
- Considerarlo a partir del 7º día de tratamiento si el paciente es menor de 60 días al momento del diagnóstico.

Tabla 3. Duración del tratamiento de la ITU

Tipo de ITU	Duración del tratamiento EV	Duración total del tratamiento
ITU baja	Puede comenzar por VO	3-5 días por <i>Candida sp</i> : 14 días
ITU alta en RN	Evaluar con Infectología	7-14 días
ITU alta entre 1-3 meses	≥ 2 días (36 h)	7-10-días
ITU alta en mayor de 3 meses	Puede comenzar por VO	
ITU bacteriémica en menor de 2 meses	≥ 7 días	10-14 días
ITU bacteriémica en mayor de 2 meses	≥ 5 días	
ITU alta por <i>Candida sp</i> .		14-21 días
Nefronia o absceso	≥ 5 días	21 días

SEGUIMIENTO

Explorar la presencia de factores de riesgo de morbilidad nefro-urológica	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes familiares (RVU u otra patología renal). • Antecedentes mórbidos (ITU previas, fiebre sin foco recurrente, lesiones de médula espinal). • Fallo de medro. • Disfunción miccional, chorro urinario débil, globo vesical. • Constipación • Masa abdominal • HTA
En pacientes que son manejados en forma ambulatoria	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar control médico en 24-48 horas y rescatar resultado UC.
En pacientes que tienen buena evolución, NO es necesario	<ul style="list-style-type: none"> • Urocultivo intra o post tratamiento • Examen de orina y/o urocultivos periódicos
Considerar UC al término del tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> • ITU por <i>Candida sp</i>. al 14º día de tratamiento • ITU por microorganismo multirresistente

ESTUDIO IMAGENOLÓGICO INICIAL

Debe focalizarse en pacientes con ITU atípica o recurrente, ITU bacteriémica y en caso de ecografía prenatal alterada.

- | | |
|----------------------------------|--|
| Ecografía renal y vesical | <ul style="list-style-type: none"> • Es un examen poco sensible para detectar RVU y cicatrices renales y por lo |
|----------------------------------|--|

	Hospital Carlos Van Buren Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	UPCI - 52
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Edición: 01
		Fecha: 23/12/2024
		Página 13 de 14

	tanto no es de elección para este fin. <ul style="list-style-type: none"> • Permite evaluar parénquima y tamaño renal y detectar alteraciones renales, vesicales y de vía urinaria que pueden ser sugerentes de RVU. • En niños con continencia urinaria, debe aprovechar de evaluarse la función vesical (volumen vesical pre y post-miccional).
Indicaciones para su realización precoz (Ecografía)	<ul style="list-style-type: none"> • ITU atípica o complicada. • ITU recurrente. • ITU por <i>Candida sp.</i>
Indicaciones para su realización diferida (“dentro de las 6 semanas del diagnóstico”)	Todas las demás ITU.
Indicaciones para repetir Ecografía	<ul style="list-style-type: none"> • Sospecha de absceso renal. • Sospecha de disfunción vejiga-intestino. • Ecografía precoz con cambios inflamatorios, al año. • ITU atípica o recurrente (si no se dispone de DMSA tardío), al año.
Uretrocitografía miccional y cintigrama renal	Según evaluación por Nefrología.

Profilaxis antimicrobiana

Consiste en el uso de antimicrobianos en dosis bajas y por tiempo prolongado con el objetivo de prevenir la recurrencia de la ITU y el daño renal secundario (**tablas 4 y 5**).

Tabla 4. Indicaciones y duración de la profilaxis antimicrobiana en ITU

Indicación	Duración de la profilaxis
Lactante con UCG pendiente	Hasta tener el resultado de la UCG
Dilatación de vía urinaria con sospecha de obstrucción	Hasta descartar diagnóstico o recibir tratamiento adecuado
RVU grados III-V	Hasta reevaluación con UCG o durante 1 año.
ITU recurrente	Hasta resolver la causa.

Tabla 5. dosis profiláctica de antimicrobianos

Antimicrobiano	Dosis	Dosis máx.
Cotrimoxazol	2 mg/kg/día c/24 h (en base a trimetoprim)	160 mg
Cefadroxilo	15 mg/kg/día c/24 h	500 mg
Amoxicilina*	10-15mg/kg/día c/24 h	500 mg

NO se recomienda uso de Nitrofurantoína dado riesgo de fibrosis pulmonar.

*Considerar en RN y/o ITU recurrente por *Enterococcus sp.*

Tabla 6. Otras medidas profilácticas

Procedimiento	indicaciones
Uroterapia estándar*	Paciente con continencia urinaria
Tratar la constipación	Siempre que esté presente

*Micciones al menos cada 3-4 horas.

	Hospital Carlos Van Buren	UPCI - 52
	Unidad de Prevención y Control de Infecciones/Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos	Edición: 01
	Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes pediátricos	Fecha: 23/12/2024
		Página 14 de 14

Indicaciones de derivación a nefrología pediátrica

- ITU febril y/o ITU en menor de 2 años o pacientes sin continencia urinaria a quienes no se puede realizar estudio completo en APS.
- ITU recurrente o atípica.
- Anomalías renales o de vía urinaria (monorreno inclusive).
- Trastorno miccional que no responde a uroterapia estándar o se asocia a RVU y/o alteración dorso-lumbar.
- Imagenología o examen de laboratorio muestra daño renal (proteinuria, insuficiencia renal).
- HTA.
- Fallo de medro.
- Antecedente familiar de patología nefro-urológica.
- Necesidad de confirmación diagnóstica.

8. Distribución

- Dirección
- Subdirección de Gestión Asistencial
- Subdirección de Gestión del Cuidado
- Unidad de Cuidados y Administración de Matronería
- Unidad de Gestión de Calidad y Seguridad del Paciente
- Unidad de Prevención y Control de Infecciones
- Unidades / Servicios clínicos

12. Actualización del documento

Planilla de actualización de documento

Nº Corrección	Fecha	Descripción de la Modificación	Publicado en	Nº de Documento



MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD
VALPARAÍSO-SAN ANTONIO
HOSPITAL CARLOS VAN BUREN
UPC IAAS

DST/GNL/FMA/fma

RESOLUCIÓN EXENTA N° 6464 31.12.2024

VALPARAÍSO,

VISTOS: Resolución Exenta N° 13845 del 01.10.2018, D.F.L. N° 29 del 2004 del Ministerio de Hacienda, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.834, DFL N° 1/2005 MINSAL, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto Ley N° 2.763/1979 y de las Leyes N° 18.933 y N° 18.469, y su reglamento aprobado por D.S. N° 140/2004 del Ministerio de Salud, la Res. Ex. 1146/2020, del MINSAL que aprueba la Norma Técnica N° 210 sobre la Racionalización del uso de Antimicrobianos en la atención clínica, la Res. N° 06/26.03.2019 de la Contraloría General de la República, y en uso de las facultades delegadas DS N° 38/2005 del MINSAL y Resolución Exenta 2878 del 22 de julio de 2024 del Servicio de Salud Valparaíso – San Antonio, resuelvo:

CONSIDERANDO:

1. La necesidad de desarrollar el Programa de Optimización del uso de Antimicrobianos (PROA) en el Hospital Carlos Van Buren.
2. Se hace necesario contar con guías o protocolos que respalden la indicación y uso de racional de los antimicrobianos en el HCVB en patologías definidas.

RESOLUCIÓN:

1. **APRUÉBESE** "Guía clínica de infección del tracto urinario en pacientes Pediátricos" Ed 01.



MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD
VALPARAÍSO-SAN ANTONIO
HOSPITAL CARLOS VAN BUREN
UPC IAAS

2. El documento en cuestión forma parte de esta resolución y se adjunta.
3. **ENCOMIÉNDESE** a la Unidad de Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud su difusión.
4. **DISPÓNGASE** que a contar de esta fecha se encuentre disponible en la página Intranet para todos los funcionarios del Hospital Carlos Van Buren, para su adecuado conocimiento y difusión.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



DRA. DAFNE SECUL TAHAN
DIRECTORA (S)
HOSPITAL CARLOS VAN BUREN

Distribución

- Dirección
- UPC IAAS
- Oficina de Partes
- Interesados