

## Resolución Directoral

Callao, 28 de Junio de 2023

### VISTOS:

El Memorando N° 103-2023-DP-HN-DAC, emitido por la Dra. María Cecilia Santibañez G., Médico – Pediatra, el Memorando N° 578-2023-HNDAC-C-OEPE-EO emitido por la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, el Memorando N° 10-2023-HNDAC-EMATERGT emitido por el Coordinador General Comité de Gestión de Guías – EMATERGT, y el Informe N° 408-2023-HNDAC-OAJ de la Oficina de Asesoría Jurídica, y;

### CONSIDERANDO:

Que, numerales I y II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, señalan que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, por lo que la protección de la salud es de interés público, siendo responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, artículo 57° del Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, dispone que para desarrollar sus actividades los establecimientos de salud con internamiento deben contar con los documentos técnicos normativos y guías de práctica clínica;

Que, numeral 5.1 del artículo V de las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud" señala que, un documento normativo es aquel documento aprobado por el Ministerio de Salud y que tiene por finalidad transmitir información estandarizada y aprobada sobre aspectos técnicos, sean estos asistenciales, sanitarios y/o administrativos, relacionados al ámbito del Sector Salud, en cumplimiento de sus objetivos; así como facilitar el adecuado y correcto desarrollo de competencias, funciones, procesos, procedimientos y/o actividades, en los diferentes niveles de atención de salud, niveles de gobierno y subsectores de salud, según corresponda;

Que, numeral 5.4 del artículo V de las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud" señala que, existen diferentes tipos de documentos normativos: **Norma Técnica de Salud**, Directiva, Guía Técnica y Documento Técnico;

Que, Norma Técnica de Salud es el documento normativo de mayor jerarquía que emite el Ministerio de Salud, para regular los diferentes ámbitos de la Salud Pública, incluyendo la promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación, rehabilitación en salud y buenas prácticas en salud, entre otros aspectos sanitarios, en el marco de las funciones y competencias rectoras de la ANS. También pueden medecer a lo dispuesto en una norma legal o reglamentaria de carácter general;

Que, Norma Técnica de Salud establecen disposiciones sobre intervenciones, estrategias, objetivos, procesos tecnológicos, procedimientos y/o acciones, etc., que contribuyan a la mayor prestación de servicios en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – IPRESS (los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, según corresponda), así como a mejorar la calidad y seguridad de las atenciones



brindadas, en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes. También establecen regulaciones referidas a otros aspectos sanitarios en el ámbito del sector salud, en salvaguardia de la Salud Pública;

En uso de las facultades y atribuciones conferidas a la Directora General en el literal j) del artículo 8° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 000006;

Con las visaciones de la Oficina Ejecutiva de Administración, la Oficina de Asesoría Jurídica y la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico;

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 26842, Ley General de Salud y modificatorias; Resolución Ministerial N° 821-2021/MINSA, que aprueba las "Normas para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica"; Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA, que aprueba la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V.01: Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Prácticas Clínica del Ministerio de Salud"; y la Ordenanza Regional N° 000006;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.- APROBAR** la "Guía Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Infección Urinaria en Pediatría del Departamento de Pediatría – Servicio de Pediatría I en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión", por las razones expuestas en la parte considerativa de la presente Resolución.

**Artículo 2°.- NOTIFICAR** la presente Resolución a las Oficinas y Departamentos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

**Artículo 3°.- PUBLICAR** la presente Resolución en el Portal Institucional ([www.hndac.gob.pe](http://www.hndac.gob.pe)), en cumplimiento a la Ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública y modificatorias.

Regístrese, comuníquese y archívese.

**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
  
**Dra. ELENA DEL ROSARIO FIGUEROA COZ**  
Directora General  
C.M.F. 22423, R.N.E. 12037

**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
  
**Wilfredo Freddy Ochoa Salas**  
FEDATARIO



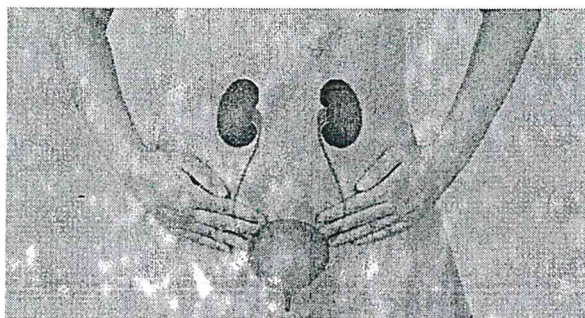


Gobierno Regional del Callao  
 Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión  
 "Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
 Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo



**GUIA TECNICA:**

**GUIA DE PRACTICA CLINICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL "DANIEL ALCIDES CARRION"**




**DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA – SERVICIO DE PEDIATRÍA I**



Gobierno Regional del Callao  
 Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión  
 CERTIFICADO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
 Wilfredo Freddy Ochoa Salas  
 FEDATARIO

Código del Documento Normativo	Versión	Resolución de Aprobación	Fecha de aprobación
GPC-003-DP-SP1-2023	V.01	R.D. N° 305 -2023-DG-HNDAC	28 / 06 / 2023

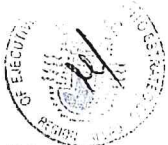
	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 2 de 23



P. CASTILLO



R. AYLAS



M.G. CANCINO




V. REYES L



Elaborado por:	DP-SP1	MC. Ciro Montufar Pinto
Revisado por:	DP	MC. María Cecilia Santibañez Gutiérrez
	DAGC	MC. Wilder Raúl Aylas Orejón
	DAGPSS	MC. Pedro Castillo Abad
	OAJ	Abog. Renato Víctor Reyes Luque
	OEPE	Lic. Milton Gustavo Cancino Hernández
	OEA	C.P.C. Baltazar Cachay Vilca

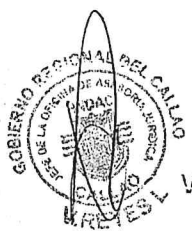

**Gobierno Regional del Callao**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
**FEDATARIO**




	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 3 de 23

### INDICE

	I.	FINALIDAD	5
	II.	OBJETIVO	5
	III.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
	IV.	PROCESO A ESTANDARIZAR	5
		4.1. NOMBRE Y CÓDIGO	
	V.	CONSIDERACIONES GENERALES	5
		5.1 Definición	5
		5.2 Etiología	6
		5.3 Fisiopatología	7
		5.4 Aspectos Epidemiológicos	7
		5.5 Factores de Riesgo Asociados	8
	VI.	CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	9
		6.1 CUADRO CLÍNICO	9
		6.1.1 Signos y Síntomas	
		6.2 DIAGNÓSTICO	9
		6.2.1 Criterios Diferencial	
		6.3 EXÁMENES AUXILIARES	10
		6.3.1 De Patología Clínica	
		6.3.2 Estudios de Imágenes	
		6.3.3 Exámenes Especializados Complementarios	
		6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA	15
		6.4.1 Medidas Generales y Preventivas	
		6.4.2 Terapéutica	
		6.4.3 Efectos Adversos o Colaterales al Tratamiento	
		6.4.4 Signos de Alarma y Criterios de Hospitalización	
		6.4.5 Criterios de Alta	
		6.4.6 Pronostico	
		6.5. COMPLICACIONES	20




**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
 CERTIFICADO que el presente es copia fiel del original  
28 JUN 2023  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
**FEDATARIO**


	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 4 de 23

6.6. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA	21
6.7. FLUXOGRAMA/ALGORITMO	21
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22



  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
 .....  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
 FEDATARIO



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 5 de 23

## I. FINALIDAD

La finalidad de desarrollar una GPC a base de evidencia científica sólida y actual, para manejo estándar de infecciones urinarias en edad pediátrica para ser aplicado en los niños mayores de 01 mes hasta menores de 15 años de edad en las atenciones en áreas de consulta externa, emergencias y hospitalización de nuestro hospital.

## II. OBJETIVO

Disminuir las complicaciones a causa de infecciones urinarias no diagnosticadas.  
Uniformizar criterios para efectuar el diagnóstico y poder dar el tratamiento oportuno en los niños de la Región.



## III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía de Práctica Clínica, es de aplicación para todo el personal del Departamento de Pediatría del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.

## IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

### 4.1. Nombre y Código:

CODIGO CIE 10	DIAGNOSTICO
N39.0	Infección de Tracto Urinario
N30.9	Cistitis, No Especificada



## V. CONSIDERACIONES GENERALES


### 5.1. DEFINICION

Se considera Infección de Tracto Urinario a la invasión y proliferación de microorganismos patógenos que generan una respuesta inflamatoria. Puede comprometer desde la vejiga hasta el parénquima renal, puede ser sistémica o no.

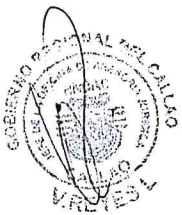
#### 5.1.1. Clasificación

- **BACTERIURIA ASINTOMATICA:** Pacientes sin sintomatología clínica que cuentan con Urocultivo Positivo y ausencia de marcadores Inflamatorios en el Examen de orina Completo.
  - Cistitis: Infección localizada en la Vejiga con Bacteriuria significativa, cursa generalmente afebril y sin dolor lumbar.
  - Uretritis: También llamado Abacteriuria sintomática, poco frecuente, presenta síntomas correspondientes a infección Urinaria, no se puede demostrar la presencia de Bacterias.
  - Pielonefritis Aguda: Afectación renal Aguda del Parénquima y del Sistema Pielocalicial, se caracteriza por fiebre mayor a 38.5°C, dolor en Flancos y la Región Lumbar. Los Reactantes de Fase Aguda tienden a estar elevados y existe riesgo en la estructura renal por posible aparición de cicatrices corticales.



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 6 de 23

- Pielonefritis Crónica: Hallazgos histológicos de lesiones renales, a nivel Radiológico cursa con riñón pequeño, cálices deformados y cicatrices renales; presentan Infecciones Urinarias recurrentes y/o excreción continua de bacterias por orina.
- **BACTERIURIA RECURRENTE:** Reaparición de Bacteriuria significativa en muestra de Urocultivo estéril; Se reconoce Recaída cuando se aísla un Patógeno diferente, o el mismo pero de un Serotipo distinto.
- Infección de Tracto Urinario Recurrente: Ocurre cuando ocurre tres o más episodios de infección de tracto urinario bajo; o dos o más Pielonefritis; o un episodio de Pielonefritis más una infección de tracto urinario bajo; Durante el periodo de Un Año.
- Recaída: Episodio de Infección de Tracto Urinario Recurrente con Aislamiento del mismo microorganismo, en un tiempo menor de 6 semanas del episodio previo.
- Reinfección: Episodio de Infección de Tracto urinario con Aislamiento de microorganismo distinto al primer episodio, en un tiempo mayor de 6 semanas del episodio previo.



## 5.2. ETIOLOGIA



La mayoría de los microorganismos de la Infecciones Urinarias, forman parte de la Flora Intestinal Normal; Muchos presentan factores de virulencia que les permite colonizar la zona genital y posteriormente ascender a la Vejiga y el Riñón.



Escherichia Coli se encuentra en más del 75% de las Infecciones de tracto urinarios en edad pediátrica (otras bibliografías reportan entre 70 a 90%)

Staphylococcus coagulasa negativa puede provocar Infección de Tracto Urinario en Recién Nacidos; mientras que Staphylococcus saprophyticus lo hace en mujeres jóvenes y adolescentes (15% aproximadamente)

Las bacterias poco frecuentes incluyen a Klebsiella, Proteus, Enterobacter, Pseudomona aeruginosa y Enterococcus; Al aislarse estos microorganismos, se debe de considerar como una Infección Atípica, presentando mayor riesgo de acompañarse de otra patología.

### Frecuencia de agentes etiológicos de ITU

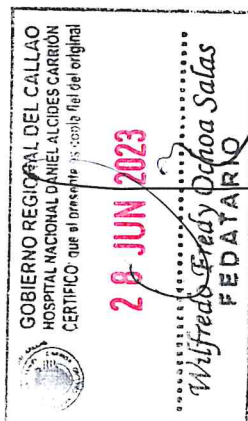
Germen	%
Escherichia coli	76-90
Klebsiella	0.5-8
Proteus	0.5-6
Staphylococcus spp	1-5
Pseudomonas	2
Enterobacterias	0.8-5
Enterococos	8
Serratia	0.8

Fuente: Anales de Pediatría


### Aislamiento Bacteriológico en Niños con ITU No Complicada

Microorganismo	Porcentaje
Escherichia coli	75-90%
Klebsiella sp.	1-8%
Proteus sp.	0.5-6%
Enterobacter sp.	0.5-6%
Pseudomona aeruginosa	1-2%
Enterococo	3-8%
Estafilococo	2-5%
Otros	1-2%

Fuente: Anales de Pediatría





	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 7 de 23

### 5.3. FISIOPATOLOGÍA

Las vías que permiten el acceso de microorganismos patógenos hacia el tracto urinario son: Hematógena y Ascendente.

La vía Hematógena se da por mecanismo de siembra en el contexto de una Bacteriemia, es más frecuente en Neonatos y Lactantes.

La vía Ascendente es la más común, se inicia con la colonización de patógenos a nivel perineal. En el caso de las mujeres, durante la micción se genera un mecanismo de turbulencia retrograda; el cual al cerrarse la uretra permite el ascenso de cierta cantidad de orina a la vejiga.

Al llegar a dicha zona, factores propios del patógeno como fimbrias (filamentos de proteínas y glúcidos) permiten una mayor capacidad de adherencia al uroepitelio.

Posterior a esto, se genera una respuesta inflamatoria mediada por el sistema inmune innato, con mediación de neutrófilos y citoquinas pro inflamatoria.

Los cambios inflamatorios a nivel vesical, generan reflujo vesico ureteral que tiende a ser equivalente a una uropatía obstructiva; de esta manera se favorece la multiplicación bacteriana en la orina residual.

La cicatriz es la pérdida de masa renal por deformidad o aplanamiento, asociado a deformidad calicial.

Se estima que el 10 al 15% de los niños con Infección del Tracto Urinario, desarrollan cicatrices; siendo los niños menores de un año de edad los que presentan mayor riesgo en comparación de los mayores de cinco años.

### 5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Los cuadros de infección urinaria, varían de acuerdo a diversos factores, en los que se encuentran edad, género y raza.

Se estima que, durante el primer año de vida, la incidencia es mayor en hombres 3.7%, comparado con mujeres de 2%.


Antes de los tres meses de edad existe mayor susceptibilidad (3 a 5 veces mayor riesgo) en los varones para presentar cuadros de infección urinaria.

A partir de los 3 años la Infección de Tracto Urinario es mucho más frecuente en niñas, de modo que la padecen cerca de un 5% de los escolares, con una relación niña/niño superior a 10/1.

Los Neonatos presentan una incidencia menor al 1%, en este grupo los prematuros presentan las más altas tasas, de alrededor del 2.4%. Se plantea mayor susceptibilidad debido a inmadurez de su sistema inmunológico para poder detectar sus focos infecciosos.

Más frecuente en la etnia asiática, seguida de la Blanca e Hispana y en último lugar la Afroamericana.

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
28 JUN 2023  
Wilfredo Fredy Ochoa Salas  
FEDATARIO

	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 8 de 23

Los niños Caucaśicos, presentan hasta 4 veces mayor riesgo de desarrollar Infecciones Urinarias que los Afroamericanos; Las niñas Caucaśicas con temperatura mayor de 39°C tiene prevalencia de infecci3n de vıas urinarias del 16%.

### 5.5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

NIÑOS	NIÑAS
Var3n sin circuncisi3n, menor de 02 ańos con al menos un factor de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Historia de ITU previa</li> <li>▪ Fiebre mayor de 39°C</li> <li>▪ Fiebre m1s de 24 horas, sin otro foco</li> <li>▪ No raza negra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edad menor a 12 ańos</li> <li>▪ Raza blanca</li> <li>▪ Fiebre mayor de 39°C</li> <li>▪ Fiebre durante al menos 02 dıas, sin otra fuente de infecci3n</li> </ul>

FACTORES DE RECURRENCIA	FACTORES DE CICATRIZ RENAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alteraci3n nefro-urol3gica</li> <li>▪ Reflujo vesico – ureteral de alto grado o bilateral</li> <li>▪ Primera infecci3n por germen resistente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infecci3n de tracto urinario recurrente</li> <li>▪ Retraso en tratamiento de ITU</li> <li>▪ Disfunci3n vesical</li> <li>▪ Reflujo – ureteral</li> <li>▪ Uropatıa obstructiva</li> </ul>

Factores de riesgo de ITU en la infancia
▪ Raza blanca para ambos sexos.
▪ Ausencia de Lactancia Materna exclusiva
▪ Sexo Masculino en el primer ańo de edad
▪ Constipaci3n
▪ Disfunci3n miccional
▪ Diagnostico antenatal de anomalıa renal
▪ Reflujo vesicoureteral (RVU) o enfermedad renal
▪ Hipertensi3n arterial
▪ Fallo de medro
▪ ITU previa en los 3ltimos seis meses
▪ Lesi3n espinal
▪ Sinequias de labios (en nińas)
*Fimosis patologıa (despu3s de los tres ańos de edad y que se relaciones como 3nico factor de riesgo para la ITU
*No se recomienda la circuncisi3n rutinaria
Cateterismo intermitente o persistente
Relaciones sexuales recientes
Historia familiar de ITU/RVU

Fuente: Pediatrıa Rev 2010: 51(11): 451-65.


#### 5.5.1. Medio Ambiente

Se consideran factores de riesgo:

- Genero
- Estado nutricional
- Infecci3n de tracto urinario previa
- Diagnostico pre natal de alteraciones renales


 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
 Wilfredo Fredy Ochoa Salas  
 FEDATARIO

  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 P. CASTILLO

  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 R. AYLLAS


  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 M.G. CANCEINO H

  
 OFICINA EJECUTIVA DE ADMINISTRACION  
 HRRAC  
 CPC. BC.V

  
 CENTRO DE PLANIFICACION Y CONTROL DE LA CALIDAD  
 REGION CALLAO  
 M.G. CANCEINO H

  
 M.G. CANCEINO H



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 9 de 23

- Sonda urinaria permanente

### 5.5.2. Estilos de Vida

- Mala técnica de higiene genital en mujeres
- Adolescentes con relaciones sexuales

### 5.5.3. Factores Hereditarios

- Antecedentes de enfermedad renal o de reflujo vesico – ureteral; familiares de primer grado tienen más riesgo de infección de tracto urinario.
- Expresiones de antígenos sanguíneos en el uro –epitelio facilita la adherencia bacteriana.

## VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

### 6.1 CUADRO CLÍNICO

#### 6.1.1. Signos y Síntomas

Grupo edad	Síntomas y signos			
		Más comunes	Menos comunes	
< 3 meses		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fiebre</li> <li>○ Vomito</li> <li>○ Letargia</li> <li>○ Irritabilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rechazo al alimento</li> <li>○ Falla de medro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dolor abdominal supra púbico</li> <li>○ Ictericia</li> <li>○ Hematuria</li> <li>○ Orina con mal olor y/o turbia</li> </ul>
	Fase pre - verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fiebre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dolor abdominal o supra púbico</li> <li>○ Dolor lumbar</li> <li>○ Vómitos</li> <li>○ Rechazo de tomas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Letargia</li> <li>○ Irritabilidad</li> <li>○ Hematuria</li> <li>○ Orina con mal olor y/o turbia</li> <li>○ Falla de medro</li> </ul>
≥ 3 meses	Fase verbal	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Polaquiuria</li> <li>○ Disuria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cambios en la continencia urinaria</li> <li>○ Dolor abdominal o supra púbico</li> <li>○ Dolor lumbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fiebre</li> <li>○ Malestar</li> <li>○ Vomito</li> <li>○ Hematuria</li> <li>○ Orina con mal olor y/o turbia</li> </ul>

### 6.2 DIAGNÓSTICO


Debido a las características de la enfermedad, la sospecha clínica debe considerar los siguientes elementos:

- LACTANTES HASTA MENORES DE 02 AÑOS DE EDAD

Fiebre sin foco (temperatura mayor de 38<sup>o</sup>c en vía rectal); considerar que en este grupo etario no existen síntomas o signos específicos de ITU.

Cambios en el color, olor y aspectos de la orina (turbidez, olor tipo amonio), mencionadas por familiares, y/u obtenidas por anamnesis.



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 10 de 23

En Recién Nacidos con ictericia prolongada y en lactantes con falta de Talla, llanto aparente durante la micción y/o convulsión febril.

▪ NIÑOS MAYORES O IGUALES A 2 AÑOS DE EDAD

Características clínicas de cistitis y de pielonefritis aguda; con clínica de dolor abdominal o lumbar, fiebre, disuria, polaquiuria o ambos.

▪ INVESTIGACION DE BACTERIURIA ASINTOMATICA EN NIÑOS

A pesar de que se ha observado una tasa de bacteriuria asintomática considerable; no se recomienda la investigación sistemática de esta, de cualquier edad: Se le ha atribuido a falsos positivos y tratamiento antibiótico innecesario.

En aquellos pacientes en donde no hay historia de fiebre, o fuente de infección. El riesgo de infección de tracto urinario, se calcula menor al 1%.

**6.2.1 Diagnóstico Diferencial**

Se incluyen como diagnósticos diferenciales:

- Vulvovaginitis
- Oxiuriasis
- Litiasis renal
- Abdomen agudo

**6.3 EXÁMENES AUXILIARES**

**6.3.1 De Patología Clínica:**

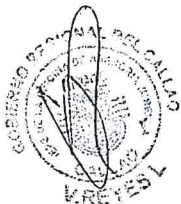
Ante la sospecha de un cuadro de infección urinaria, el primer examen que se efectúa es el Examen Completo de Orina (Uro análisis)

Para una buena muestra de orina, se recomienda:


- Asear adecuadamente los genitales, no usar jabón ni antisépticos
- Tomar la muestra de la mitad de chorro
- Tapar el recipiente de inmediato
- Una muestra contaminada, lleva a diagnósticos erróneos y tratamientos innecesarios.





Preferentemente; el procesamiento de la orina, no debería retrasarse por más de 30 a 60 minutos; tras obtener la muestra; de esa manera no se afecta el crecimiento bacteriano.

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
FEDATARIO





	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 11 de 23

Métodos de recogida de la orina. Ventajas, inconvenientes e indicaciones					
	Urocultivo positivo	Ventajas	Inconvenientes	Indicación	
 P. CASTILLO	Chorro miccional limpio	$\geq 100000$ UFC/ml de un germen	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aceptables indicadores de validez diagnostican</li> <li>* No invasivo</li> <li>* Sencillo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Riesgo de contaminación dependiente de higiene y medidas de limpieza</li> </ul>	Todos los niños continentes
 R. AYLAS	Bolsa Adhesiva	$\geq 100000$ UFC/ml de un germen	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No invasivo</li> <li>* Sencillo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Tasa de falsos positivos muy elevada (&gt;50%)</li> <li>* Necesita muestra de confirmación si el resultado es positivo</li> </ul>	Método inicial en situaciones no urgentes de niños no continentes*
 V. REYDIL	Cateterismo vesical	De 10000 a 50000 UFC/ml de un germen	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sensibilidad: 95%</li> <li>* Especificidad: 99%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Invasivo</li> <li>* Riesgo de trauma uretral</li> <li>* Cierta riesgo de contaminación</li> </ul>	Método de confirmación y método inicial en situaciones urgentes de niños no continentes**
 G. CANCINO	Punción Suprapúbica	Cualquier crecimiento de gérmenes Gram (-) y crecimiento de algunos cientos de colonias de cocos Gram (+)	Técnica de referencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Invasivo</li> <li>* Éxito variable (30-70%)</li> <li>* Idealmente precisa control ecográfico</li> </ul>	Método de confirmación y método inicial en situaciones urgentes de niños no continentes**
<p>*Valorar recogida "al aecho" como método de confirmación o método inicial en niños no continentes y situaciones no urgentes, con indicadores de validez similares al chorro miccional limpio.</p> <p>**Dependiendo de disponibilidad, habilidades técnicas y edad del paciente. Se recomienda que la punción suprapúbica sea guiada por ecografía.</p>					

a) Examen con tira reactiva

Se consideran estas pruebas de bajo costo, sin necesidad de microscopio, y de poca capacitación para un adecuado uso. Sin embargo, su sensibilidad es menor a 88%, por lo que algunos casos no se diagnosticarían.


Test de Nitritos

Generalmente no son muy sensibles para niños. Staphylococcus saprophyticus, Enterococos y el Grupo B Streptococcus, no producen Nitrato; por lo que se consideran Nitrito Negativo.

Esterasa Leucocitaria

Presenta sensibilidad de 94% y una especificidad aproximada de 72%. Los resultados positivos deben interpretarse de manera adecuada, debido a que existen condiciones que predisponen resultados equivocados (falsos positivos)



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 12 de 23

Dentro de dichas condiciones se incluyen:

- Análisis de orina mayor a 60 minutos (muestra) a temperatura ambiental
- Ejercicio extenuante
- Enfermedad de Kawasaki
- Vulvovaginitis (contaminación externa)
- Apendicitis aguda
- Infecciones virales (Roséola infantum, por ejemplo)

Resultado tira reactiva	Conducta
Leu (+) Nit (+)	Enviar muestra para urocultivo (URC) y examen de orina completa (OC) e iniciar antibiótico
Leu (-) Nit (+)	Si fue en orina fresca, enviar muestra para OC + URC e iniciar antibiótico
Leu (+) Nit (-)	Si ni existen síntomas específicos de ITU, no iniciar tratamiento hasta tener resultado de OC +URC. Considerar infección fuera del tracto urinaria (infección genital)
Leu (-) Nit (-)	En pacientes asintomáticos descarta ITU. En paciente sintomático tomar una muestra de OC + URC para descartar ITU. Buscar otras patologías

Leu: leucocitos reactivos, Nit: nitritos; URC: urocultivo, OC: orina completa

El examen con tira reactiva (Esterasa leucocitaria más Nitritos); ofrece mejor valor predictivo positivo, en mayores de 2 años, en comparación a los menores de 2 años.

Se calcula la probabilidad < 1% de tener infección de tracto urinario, en pacientes con tira reactiva negativa para Nitritos y Esterasa leucocitaria, sin piuria o bacteriuria en el examen microscópico.

b) Examen microscópico


Requiere más equipo y capacitación que el análisis con tiras reactivas. Si se realiza centrifugación; la sensibilidad aumenta en un 81%.

Se define piuria, el hallazgo de 10 leucocitos por microlitro (sin centrifugar) o mayor a 5 leucocitos por microlitro (orina centrifugada)

Es importante obtener un urocultivo en niños con sospecha de infección urinaria; pero en que el examen de orina sea negativo.


**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
  
**28 JUN 2023**  
 .....  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
**FEDATARIO**



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 13 de 23

Sensibilidad y especificidad de los parámetros evaluados en el uroanálisis para ITU		
Prueba	Sensibilidad	Especificidad
Estereasa	83%	78%
Nitritos	53%	98%
Leucocitos	78%	81%
Bacterias	81%	83%
Nitritos	93%	72%
Estereasa o nitritos o microscopia	99%	70%
Gram de orina sin centrifugar	90.3%	93.5%
Fuente: Pediatr Rev 2010; 31(11); 451-53		

Pruebas diagnósticas para ITU		
Prueba	Sensibilidad % (rango)	Especificidad % (rango)
Nitritos en tira reactiva	50 (16-72)	98 (95-100)
Estereasa leucocitaria en tira reactiva	83 (64-89)	84 (71-95)
Leucocituria en el urianalisis microscópico ( $\geq$ leucocitos/campo)	67 (55-88)	79 (77-84)
Tinción de Gram (cualquier organismo)	93 (80-98)	95 (87-100)
Sensibilidad y especificidad de diversas pruebas diagnósticas para ITU. Tomado de Gorelicck et al <sup>11</sup>		

c) Urocultivo

El diagnóstico de infección de tracto urinario, debe estar basado en el resultado cuantitativo del cultivo. Se consideran que la caterización o punción suprapúbica son los métodos de elección para el cultivo de orina.

6.3.2. Estudio de Imágenes

Los estudios a través de imágenes están basados de acuerdo a cada contexto clínico.


La ecografía permite evaluar la anatomía renal y las vías urinarias. Sin embargo, pierde su uso para detectar reflujo vesico-ureteral.

Se recomienda la realización de ecografía renal y vesical, tras el primer episodio de infección de tracto urinario, en quienes cuenten con los siguientes criterios:

- × Infección urinaria con fiebre
- × Menor de 2 meses de edad
- × Signos de disfunción del tracto urinario
- × Masa abdominal o vesical
- × Valores elevados de creatinina
- × Infección urinaria por microorganismos distinto a Escherichia coli
- × Infección urinaria recurrente.

El examen de Uretrocistografía es importante para detectar el reflujo de dichas zonas. Sin embargo, implica exposición a material de contraste y caterización.



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 14 de 23

La gammagrafía con DMSA (ácido dimercaptosuccinico) permite valorar la presencia de cicatriz renal. Requiere la inyección de radio – isotopos.

La Ecografia Power Doppler, mejora discretamente el rendimiento de la ecografia convencional para el diagnóstico de infección urinaria alta o pielonefritis aguda, en relación a mejorar el valor predictivo negativo (0.13 – 0.32)

La gammagrafía con DMSA diferida (a partir de los 6 meses), tras una primera infección urinaria febril; cuando se cumpla con algunos de los siguientes criterios:

- Evolución atípica (persistencia de fiebre mayor a 48 horas)
- Sepsis
- Signos de disfunción del tracto urinario inferior
- Masa abdominal o vesical
- Niveles elevados de creatinina
- Infección urinaria por microorganismo distinto a Escherichia coli
- Hallazgos anormales en estudio de imágenes previos (ecografia, cistografia)

Recommended imaging schedule for infants younger than 6 months			
Test	Responds well to treatment within 48 hours	Atypica! UTI	Recurrent UTI
Ultrasound during the acute infection	No	Yes <sup>b</sup>	Yes
Ultrasound whitin 6 weeks	Yes <sup>a</sup>	No	No
DMSA 4 – 6 months following the acute infection	No	Yes	Yes
MCUG (Micturating Cystogram)	No	Yes	Yes

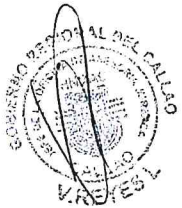
<sup>a</sup> If abnormal considere MCUG  
<sup>b</sup> In an infant or child with a non-E. coli UTI, responding well to antibiotics and with no other features of atypical infection, the ultrasound can be requested an a non-urgente basis to take place within 6 weeks.

Recommended imaging schedule for infants and children 6 months or older but younger tan 3 years			
Test	Responds well to treatment within 48 hours	Atypical UTI	Recurrent UTI
Ultrasound during the acute infection	No	Yes <sup>b</sup>	No
Ultrasound whitin 6 weeks	No	No	Yes
DMSA 4 – 6 months following the acute infection	No	Yes	Yes
MCUG (Micturating Cystogram)	No	No <sup>a</sup>	No <sup>a</sup>


<sup>a</sup> While MCUG should not be performed routinely it should be considered if the following features are present:

- dilatation on ultrasound
- paor urine flow
- non-E-coli infection
- family history of VUR


**GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
28 JUN 2023  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
**FEDATARIO**





	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 15 de 23

<sup>b</sup> In an infant or child with a non-E. coli UTI, responding well to antibiotics and with no other features of atypical infection, the ultrasound can be requested on a non-urgent basis to take place within 6 weeks.

Recommended imaging schedule for children 3 years or older			
Test	Responds well to treatment within 48 hours	Atypical UTI	Recurrent UTI
Ultrasound during the acute infection	No	Yes <sup>a,b</sup>	No
Ultrasound within 6 weeks	No	No	Yes <sup>a</sup>
DMSA 4 – 6 months following the acute infection	No	No	Yes
MCUG (Micturating Cystogram)	No	No	No

<sup>a</sup> Ultrasound in toilet-trained children should be performed with a full bladder with an estimate of bladder volume before and after micturition.  
<sup>b</sup> In a child with a non-E.coli UTI, responding well to antibiotics and with no other features of atypical infection, the ultrasound can be requested on a non-urgent basis to take place within 6 weeks.

### 6.3.2 Exámenes Especiales Complementarios

La realización de hemocultivos, no es necesario, cuando el diagnóstico es claro; salvo si el paciente esta inestable hemodinámica.

### 6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

El manejo debe realizarse, considerando la capacidad de procesar urocultivo.

#### 6.4.1 Medidas Generales y Preventivas

Dentro de las medidas se incluyen:

- Ingesta adecuada de líquidos
- Evitar posponer deseo miccional (retención urinaria). Favorecer habito miccional normal, paulado cada 3 a 4 horas.
- Evitar irritantes locales (ropas ajustadas, baños de espumas, cremas, etc.)
- Educación sobre hábitos defecatorios para evitar constipación
- Aseo adecuado.
- Corrección de los factores favorecedores locales (mala higiene genito-perineal, vulvovaginitis, balanitis, sinequias, fimosis, etc).


#### 6.4.2 Terapéutica

##### 6.4.2.1 Inicio De Tratamiento Empírico

En pacientes menores de 2 años o que no controlan la micción, con sospecha de infección urinaria o riesgo de enfermedad grave (lactantes con fiebre sin foco), se recomienda el inicio de tratamiento antibiótico de forma precoz (Recomendación de Expertos), tras la recogida de


**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
**FEDATARIO**



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 16 de 23

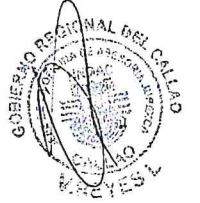
urocultivo, ante la presencia de bacteriuria o nitritos o leucocituria en una muestra de orina fiable, obtenida por cateterismo o punción suprapúbica. (Recomendación B)

#### 6.4.2.2 Vía de Administración De Tratamiento Empírico

- En el tratamiento de la infección urinaria febril no se encuentran diferencias significativas para ninguna de las variables resultados analizadas (duración de la fiebre, tasa de recurrencia de infección urinaria sintomática, tasa de daño renal permanente) entre la administración antibiótica por vía oral exclusiva frente a vía endovenosa de corta duración seguida de administración por vía oral, ni frente a vía endovenosa de larga duración.
- La administración intravenosa de antibiótico como vía de elección en niños con sospecha de uropatía obstructiva o reflujo vesico-ureteral de alto grado (IV-V), signo de sepsis, vómitos incoercibles o deshidratación compatibles con ITU complicada o atípica (Recomendación Expertos).
- La administración oral como vía de elección para el tratamiento antibiótico de niños con infección urinaria febril sin patología urológica obstructiva conocida y en ausencia de síntomas de una infección grave.
- Si se ha iniciado un tratamiento antibiótico IV, se recomienda continuar con su administración por vía oral cuando el estado clínico del paciente lo permita (Recomendación A)
- Una vez iniciado el tratamiento antibiótico por cualquier vía de administración, el paciente debe ser evaluado clínicamente en un plazo aproximado de 48 horas.


#### 6.4.2.3 Elección del Tratamiento Empírico

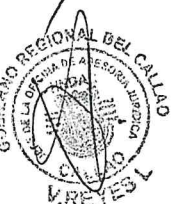
- No existen diferencias significativas en términos de eficacia entre los distintos antibióticos individuales que han sido comparados para el tratamiento de infección urinaria afebril o febril.
- No existen diferencias en términos de seguridad y eficacia entre la administración de una única dosis diaria cuando se requiera su utilización para el tratamiento de la ITU febril en población pediátrica.
- En el Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja, E. coli es el germen aislado más frecuentemente en urocultivos (56%), presenta una resistencia del 70% a Ampicilina, 69% a Sulfametoxazol, 27% a Ciprofloxacino, 18% a Gentamicina y 14.5% a Amoxicilina+Clavulanico y Ampicilina Sulbactam. Asimismo, E. coli BLEE presenta una resistencia del 83% al Ciprofloxacino.
- En pacientes menores de 3 meses, ante la posibilidad de infección por Enterococo, se recomienda asociar Ampicilina al tratamiento base.




**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
28 JUN 2023  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
**FEDATARIO**



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 17 de 23



ANTIBIOTICOS PARENTERALES		
Fármaco	Dosis día	Intervalo
Ampicilina + Sulbactam	200 mg/kg/día	c/6 h
Amikacina	15 mg/kg/día	c/24 h
Cefuroxima	75-150 mg/Kg/día	c/8 h
Ceftriaxona	50-75 mg/Kg/día	c/24 h
Cefotaxima	150 mg/Kg/día	c/ 6-8 h
ANTIBIOTICOS ORALES		
Cefalexina	50-100 mg/Kg/día	c/6 h
Cefaclor	20-40 mg/Kg/día	c/8 h
Cefuroxima	20-30 mg/Kg/día	c/12 h
Cefixime	8 mg/Kg/día	c/24 h

- La función renal debe ser monitorizada cuando los aminoglicosidos son continuados >48 horas.
- La terapia debe ser modificada al antimicrobiano con menor espectro cuando los resultados de sensibilidad estén disponibles.


#### 6.4.2.4 Urocultivo Con Gérmenes Multirresistente

- Si el niño esta asintomático, repetir el examen de orina y urocultivo, y cambiar terapia solo si los resultados son sugestivos de ITU persistente.
- Si el niño permanece sintomático, el examen de orina y urocultivo deben ser repetidos y la terapia antimicrobiana debe ser modificada.

#### 6.4.2.5 Duración Del Tratamiento Antibiótico

- La comparación de una duración del tratamiento de la ITU baja de 2-4 días frente a 7-14 días no encuentra diferencias significativas en la frecuencia de bacteriuria de los 0 a 10 días después de finalizar el tratamiento (RR 1,06; IC 95% 0,64 1 1,76), ni en el número de recurrencias durante un seguimiento de entre 1 y 15 meses (RR 0,95; IC95% 0,70 a 1,29).
- No hay estudios suficientes que pongan en evidencia cual es la duración más efectiva del tratamiento de la ITU alta.
- En el tratamiento de la ITU afebril/ baja, se recomienda una duración del tratamiento antibiótico de 4 días (Recomendación A)
- En el tratamiento de la ITU/febril/alta, se recomienda la duración estándar del tratamiento antibiótico de 7 a 10 días.

  
**28 JUN 2023**  
 Wilfredo Fredy Ochoa Salas  
 FEDATARIO

	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 18 de 23

#### 6.4.2.6 Profilaxis Antibiótica en Infección Urinaria

- No se recomienda la administración de profilaxis antibiótica de forma rutinaria a niños con ITU única o bacteriuria asintomática. (Recomendación A)
- En niños con ITU recurrente se recomienda valorar el uso de profilaxis antibiótica individualmente, tras estudio pertinente que descarte anomalías estructural o funcional del tracto urinario, y teniendo en cuenta la existencia de cepas resistentes. (Recomendación Expertos)
- Se recomienda el uso de profilaxis antibiótica en los niños con dilatación de la vía urinaria con sospecha de obstrucción hasta que se confirme el diagnóstico y se realice el tratamiento adecuado de la obstrucción (Recomendación C)
- Se recomienda dosis profiláctica de Nitrofurantoina de 1-2 mg//kg/día, y Cefalexina 10 mg/kg/día en menores de 3 meses. No se recomienda Trimetoprim-Sulfametoxazol por la resistencia en nuestro centro. (Recomendación Expertos).



ANTIBIOTICO	DOSIS PROFILACTICA EN MG/KG/DIA	LIMITACION EN NIÑOS PEQUEÑOS
TRIMETOPRIN	1	No se recomienda en menores de 6 semanas de edad
TRIMETOPRIN/ SULFAMETOXAZOL	1-2/10-15	No se recomienda en menores de 2 meses de edad
NITROFURANTOINA	1	No se recomienda en menores de 3 meses de edad
CEFACLOR	10	No hay limitaciones de edad
CEFIXIME	2	No se recomienda en los prematuros y recién nacidos

La primera opción antibacteriana incluye la nitrofurantoina, trimetoprin y trimetoprin/sulfametoxazol, En casos excepcionales, la cefalosporina oral puede ser utilizado.

#### 6.4.2.7 Seguimiento de La ITU en Niños

No se recomienda la realización de urocultivos periódicos y/o análisis sistemáticos de orina durante el tratamiento antibiótico, si la evolución clínica es favorable.

No se recomienda la realización de urocultivos periódicos y/o análisis sistemáticos de orina en niñas y niños asintomáticos tras una ITU.

#### 6.4.3 Efectos Adversos o Colaterales al Tratamiento

Se ha reportado el aumento de resistencias bacterianas en la comunidad y la posibilidad raras pero graves complicaciones con el uso de algunos fármacos empleados para la profilaxis antibiótica.


#### 6.4.4 Signos de Alarma y Criterios de Hospitalización

Se recomienda el ingreso hospitalario de un niño con infección urinaria febril que cumpla con algunos de los siguientes criterios:


**GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**  
**HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
28 JUN 2023  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
**FEDATARIO**





	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 19 de 23

- Riesgo de Bacteriemia
  - Edad menor de 3 meses
  - Afectación del estado general y/o aspecto toxico
  - Deshidratación y/o mala perfusión periférica
  - Inmunodeficiencia primaria o secundaria
- Riesgo de Alteración de Función Renal
  - Malformaciones del Sistema Urinario
  - Alteraciones electrolíticas y/o de la Función Renal.
- Riesgo de Mal Control Terapéutico
  - Cuidados deficientes y/o dificultad para el seguimiento
  - Vómitos o intolerancia a la vía oral.



Puede considerarse el ingreso hospitalario, aunque pueden tratarse de forma ambulatoria bajo vigilancia, los niños con infección urinaria febril si presentan algunos de los siguientes factores:

- Fiebre elevada ( $T > 38,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) en niños de 3 a 6 meses de edad
- Persistencia de la fiebre tras 48 horas de tratamiento
- Factores de riesgo de germen no habitual (antibioterapia reciente, hospitalización reciente, cateterismo)
- Historia familiar de RVU o ecografía prenatal con hidronefrosis congénita
- Infecciones urinarias febriles de repetición
- Elevación importante de los reactantes de fase aguda


#### 6.4.5. Criterios de Alta


- Afebril > 72 horas
- Mejoría del estado general con adecuado estado de hidratación
- Tolerancia oral adecuada de dieta y antibiótico oral

#### 6.4.6. Pronostico


- Diversos estudios epidemiológicos informan que, tras la primera manifestación de una infección de tracto urinario (ITU), la aparición de recurrencia es habitual y alcanza a más del 30% de los pacientes.
- La presencia de síntomas sistémicos (anorexia, vómitos, malestar) acompañado a la ITU febril no se asocia a un mayor riesgo de daño renal permanente.
- No se ha podido demostrar asociación entre retraso en el inicio del tratamiento antibiótico y mayor riesgo de daño renal permanente.
- Existen resultados discordantes con respecto al sexo y edad del paciente como factor predictor de la aparición de cicatrices renales.



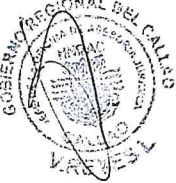
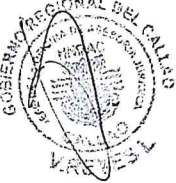
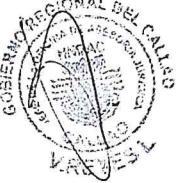



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 20 de 23

- Se recomienda explorar la presencia de daño renal permanente en niños con ITU febril de repetición.
- Se recomienda explorar la existencia de daño renal en niños con RVU, ya que presenta mayor riesgo de lesiones permanentes.
- La elevación de reactantes de fase aguda o la ecografía renal durante la ITU febril no deberían utilizarse, de forma aislada, como predictores de daño renal permanente. (Recomendación B)
- 


P. CASTILLO

 ▪ No se recomienda la exploración de daño renal permanente mediante gammagrafía renal, en población pediátrica con una primera ITU febril, en base a la forma de presentación clínica, retraso en el establecimiento del tratamiento, la edad o sexo del paciente. (Recomendación D)
- 

R. AYLLAS

 ▪ La incidencia de ITU recurrente en niños y/o niñas con tracto urinario normal oscila entre 19% y 41% en los distintos estudios.
- 
 ▪ La incidencia de ITU recurrente en niños y/o niñas menores de 12 meses de edad diagnosticados de primera ITU es del 34%.
- 
 ▪ En los niños varones menores de 12 meses de edad, diagnosticados de primera ITU y con tracto urinario normal, la presencia de prepucio no retraíble (OR 8,8; IC95% 3,2 a 24,5) y la edad ≤ 6 meses (OR 72,7; IC95% 10,3 a 489) incrementa el riesgo de ITU recurrente.
- 
 ▪ Los pacientes con RVU leve (grado I y II), tras presentar primera ITU, se comportan de la misma manera que los pacientes con tracto urinario normal en cuanto a la aparición de recurrencias (39% y 37% de recurrencias, respectivamente, p > 0,05), el 92% de las recurrencias ocurren dentro del primer año de evolución.
- 
 ▪ En niñas con tracto urinario normal, el número de recurrencias de ITU disminuye con los años.
- 
 ▪ El 27% de los pacientes con ITU recurrente y tracto urinario normal presenta disfunciones vesicales transitorias como causa de la ITU recurrente. El 58% de las niñas de ≥ 5 años de edad con tracto urinario normal y con ITU recurrente presentan síntomas compatibles con disfunción vesical.
- 

M.G. CANGINQ H

 ▪ Los pacientes con tracto urinario normal, tras presentar una primera ITU, sobre todo en el caso de varones menores de 12 meses de edad con prepucio no retraíble, deben ser controlados durante el primer año de evolución, ya que presentan frecuentes recurrencias. (Recomendación C).
- 
 ▪ En la población pediátrica con ITU se debe investigar los hábitos miccionales e intestinales por su posible relación con recurrencia de ITU. (Recomendación D).


#### 6.5. COMPLICACIONES

El daño al parénquima renal predispone a desarrollar complicaciones como:

- Hipertensión arterial
- Episodios recurrentes de pielonefritis
- Enfermedad renal crónica ( relacionado con presencia de cicatrices renales)






	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 21 de 23

Se describe que niños con presencia de alfa – 1 – microglobulina y valores de creatinina plasmática mayor a 0.6 mg/dl en menores de 01 año, pueden ser útil para detectar pacientes con función renal progresiva y evolución a enfermedad renal crónica.

  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 P. CASTILLO

Así mismo, la presencia de proteinuria ( cociente urinario – proteína : Cr, mayor a 0.8 mg; y los valores de aclaramiento de creatinina inferiores a 40 ml /min/ 1,73 m<sup>2</sup>, en el momento del diagnóstico, son factores pronósticos más significativos de evolución a insuficiencia renal terminal , en niños con reflujo – vesico ureteral primario.

  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 R. AYLAS

### 6.6. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

Se deberá referir al nefrólogo pediatra a los niños con ITU y alteraciones anatómicas o funcionales del aparato urinario, PNA confirmada, ITU recurrente y los que van a ser o han sido sometidos a procedimientos urológicos.

Algunas situaciones incluyen:

- ✦ Paciente con vejiga neurogénica.
- ✦ Anormalidad anatómica de tracto urinario
- ✦ RVU grado IV o V
- ✦ Evidencia de cicatrices renales.
- ✦ Alteración de la función renal o HTA

  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 V. REYES

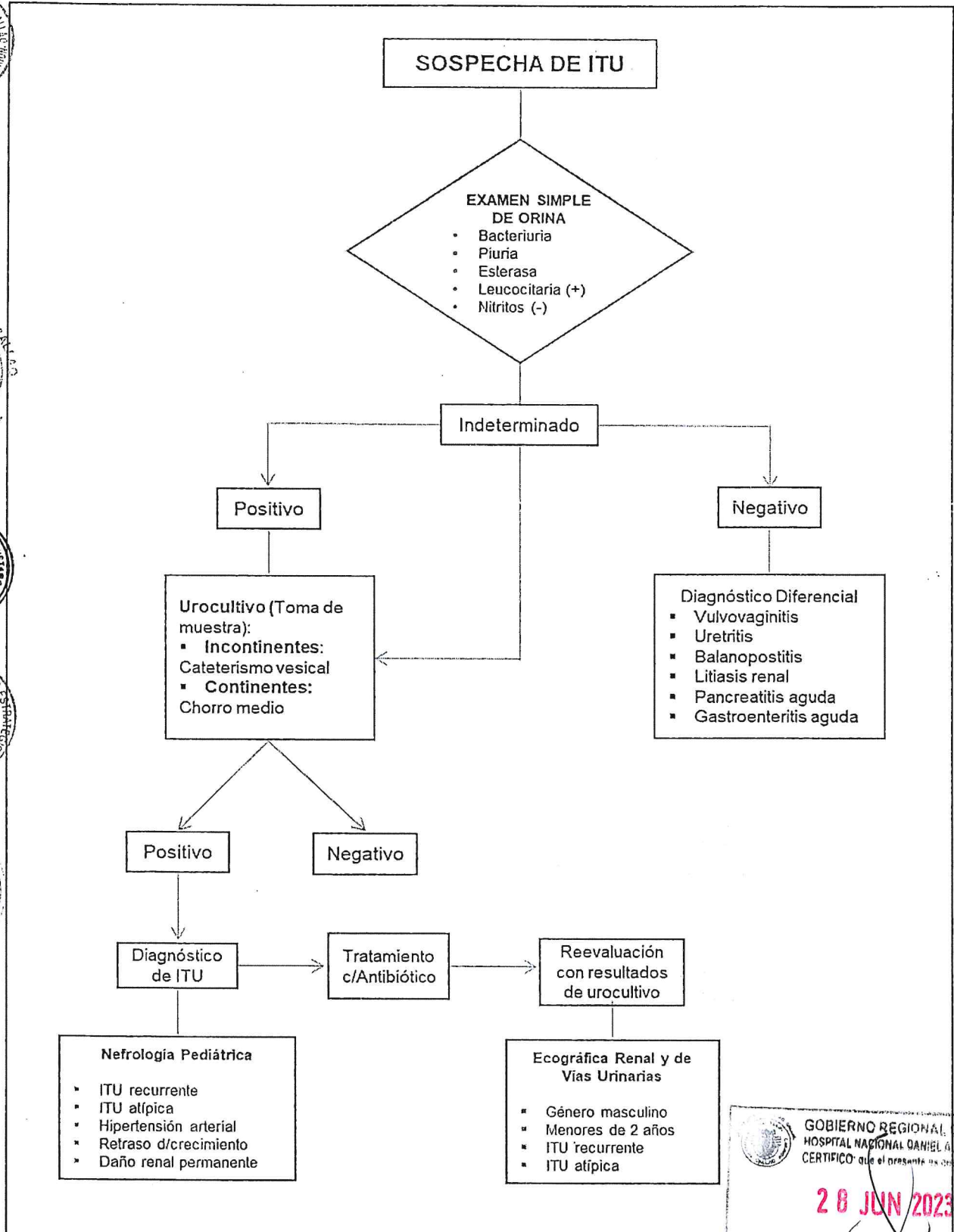
  
 OFICINA EJECUTIVA DE ADMINISTRACION  
 HNDAC  
 CPC. R.C.V.

  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 G. CANCINO

  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 WILFREDO OCHOA SALAS

  
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
 Wilfredo Fredy Ochoa Salas  
 FEDATARIO


**6.7. FLUXOGRAMA/ALGORITMO**



 P. CASTILLO  
 R. AYLAS  
  
  
 M.G. CANCINO H  


 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO  
 HOSPITAL NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
 CERTIFICO que el presente es copia fiel del original  
**28 JUN 2023**  
*Wilfredo Fredy Ochoa Salas*  
 FEDATARIO



	<b>GUIA TECNICA</b>	GPC – 003-DP- SP1-2023
	<b>GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIÓN URINARIA EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL NACIONAL “DANIEL ALCIDES CARRIÓN”</b>	Edición N. ° 001
		Página 23 de 23

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Servicio de Medicina Pediátrica. Guías de prácticas clínicas. Departamento de Pediatría. Hospital Santa Rosa. Octubre; 2015: 134 – 148
- González, J.; Rodríguez, L. Infección de vías urinarias en la infancia. Protoc. Diagn ter. Pediatr. 2014; 1 : 91 – 108
- Salas, P.; Barrera, P.; González, C.; Zambrano, P.; et al. Actualización en el diagnóstico y manejo de la Infección Urinaria en pediatría. Revista Chilena de Pediatría. 2012; 83 (3): 269 – 278.
- Mendoza, J.; Colmenares, A.; Montero, A. Enfoque diagnóstico y terapéutico del primer episodio de infección del tracto urinario en pediatría. Sociedad Colombiana de Pediatría. 12(3): 58 – 76
- Gonzalo, C.; Méndez, M.; Azuara, M. Infección urinaria. Protocolos diagnóstico – terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría: Infectología pediátrica. 125 – 134.
- Ramírez, F. Infecciones del Tracto Urinario en pediatría. Revista Médica MD. 2012; 3 (3): 148 – 153
- Colombiana de salud S.A. Guía de atención vías urinarias en Pediatría. Mayo, 2014.
- Espinosa, C.; Bryant, K.; Bosley, K. Therapeutics of Pediatric Urinary Tract Infections. iMedPub Journals. Archives of Medicine. 2015; 7(54): 1-8.
- White, B. Diagnosis and Treatment of Urinary Tract Infections in Children. American Family Physician. 2011; 83 (4): 409 – 415
- American Academy of Pediatrics. Clinical Practice Guideline. 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; 128(3): 595 – 610
- RCOG PRESS. Urinary tract infection in children. Diagnosis, treatment and long – term management. Clinical Guidline. 2007.
- Robinson, J.; Finlay, J.; Lang, E. et al. Urinary tract infection in infants and children: Diagnosis and management. Paediatr Child Health. 2014; 19 (6) : 315 – 319
- Asociación de Médicos Residentes del Instituto Nacional de Salud del Niño (AMERINSN). Manual de Urgencias y Emergencias en Pediatría. 2017.



P. CASTILLO



R. AYLAS



V. RIVERA



H. G. C. C. H.



