



GUÍA HOSPITALARIA INFECCION URINARIA

Elaboración:

**Servicio de Infectología
Hospital Pediátrico H. Notti**

Revisión:

Servicio de Nefrología, Servicio de Internación Pediátrica, Servicio Microbiología, Servicio de Infectología, Servicio de Epidemiología, Servicio de Farmacia y Servicio de Auditoría Médica

Indice

GUÍA HOSPITALARIA.....	1
INFECCIÓN URINARIA	1
Revisión versión 2022: Servicio de Nefrología, Servicio de Internación Pediátrica, Servicio Microbiología, Servicio de Infectología, Servicio de Epidemiología	2
INFECCIÓN URINARIA	4
Glosario	4
INTRODUCCIÓN.....	4
DEFINICIONES:	4
Según su localización se clasifican en altas y bajas:	5
FISIOPATOLOGÍA	6
ETIOLOGÍA DE IU	6
MANIFESTACIONES CLÍNICAS:.....	7
EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:	8
ALGORITMO DE ESTUDIOS POR IMÁGENES.....	9
Primer episodio IU febril. Gráfico 1.....	9
Pacientes con IU recurrente y/o atípica. Gráfico 2	10
CRITERIOS DE INTERNACIÓN.....	10
TRATAMIENTO	10
Tener en cuenta:	10
Tratamiento empírico.....	12
Dosis e intervalos de distintas opciones de tratamiento antibiótico	12
Tiempo de tratamiento	14
QUIMIOPROFILAXIS.....	15
DISFUNCIÓN VESICAL INTESTINAL	17
INFECCION URINARIA ASOCIADA A SONDA VESICAL	18
Definición.....	18
Diagnóstico microbiológico	18
Tratamiento	19
Prevención de la ITU-SV:	19
Uso apropiado de la SV.....	19
.....	20
TABLA 1. Ejemplos de indicaciones apropiadas de utilización de sonda vesical (Modificado de Gould C et al)	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

INFECCIÓN URINARIA

Glosario:

CUGM: Cistouretrografía miccional
DMSA: Centellograma con ácido dimercapto succínico
IU: Infección urinaria
IUR: Infección urinaria recurrente
PNF: Pielonefritis
RVU: Reflujo vesicoureteral
UFC/ml: Unidades formadoras de colonias por mililitro
SV: sonda vesical
DAPP: Diámetro anterior posterior de la Pelvis Renal

INTRODUCCIÓN:

La IU es un motivo de consulta frecuente en pediatría. En nuestro país, es la tercera causa de síndrome febril en lactantes y niños pequeños, con una prevalencia entre 4 y 7%.

DEFINICIONES:

Infección Urinaria (IU): presencia de gérmenes en orina acompañada de reacción inflamatoria, con sintomatología clínica compatible.

Bacteriuria significativa: el recuento de unidades formadoras de colonias (UFC) por mililitro, se considerará significativo según el modo de obtención de la muestra

- Orina recién emitida recolectada al aseo: ≥ 100.000 UFC/ml (10^5 UFC/ml).
- Cateterismo vesical: ≥ 10.000 UFC/ml (10^4 UFC/ml).
- Punción suprapúbica: cualquier recuento de colonias se considera significativo.

Bacteriuria asintomática: 2 muestras sucesivas de orina con más de 100.000 UFC/ml y sedimento normal en pacientes asintomáticos (ausencia de dolor miccional, sin cambios en el color y olor de la orina recién emitida, ni aparición de incontinencia o disfunción vesical).

IU recurrente (IUR): se la define por cualquiera de las tres siguientes situaciones que se desarrollan dentro de un período igual o menor a 1 año

- Dos o más episodios de IU alta.

- Un episodio de IU alta + otro de IU baja.
- Tres o más episodios de IU baja.

IU atípica o complicada: paciente con:

- Compromiso del estado general
- Sepsis
- IU de mala evolución, es decir, falta de respuesta luego de 48-72hs de utilizar antibiótico adecuado
- Masa abdominal o vesical palpable.
- Germen diferente de *E. coli*
- Caída del filtrado glomerular, no atribuible a causas como deshidratación o nefrotoxicidad
- Anomalía de la vía urinaria.

Escala Renal Pielonefrítica: secuela permanente renal, que en la centellografía conDMSA se manifiesta como un área con defecto de captación del radiotrazador.

Según su localización se clasifican en altas y bajas:

- **Cistitis o IU baja (IUB):** Infección limitada al tracto urinario inferior. Bacteriuria con sedimento inflamatorio, síntomas uretro-vesicales, generalmente de presentación afebril.

Pielonefritis o IU alta (IUA): Proceso infeccioso que compromete el parénquima renal y sus estructuras adyacentes. Bacteriuria, con o sin bacteriemia, sedimento inflamatorio, asociado a hipertermia, alteración del estado general y dolor lumbar

FISIOPATOLOGÍA:

La presencia de bacterias en la vía urinaria no siempre es suficiente para causar infección sintomática. Ésta se inicia con la colonización de la mucosa periuretral, por bacterias residentes en el tracto intestinal. En circunstancias normales estas bacterias son eliminadas por el flujo y las propiedades antibacterianas de la orina y, en menor medida, por la IgA secretora y los escasos polimorfonucleares de la superficie vesical.

Si dichas bacterias no pueden ser eliminadas, se inicia o bien una colonización (adhesión

del microorganismo al uroepitelio, su reproducción y eliminación por la orina) o bien una infección (implica lesión del epitelio vesical).

ETIOLOGÍA DE IU:

El tracto urinario, con excepción de la porción distal de la uretra, es estéril.

La mayoría de los gérmenes patógenos para la vía urinaria son bacterias gram negativas, que integran la flora habitual del intestino, desde donde se propagan a la región urogenital para llegar por vía ascendente hacia la vejiga.

El principal agente causal de IU, tanto en niñas como en varones a cualquier edad, es la *Escherichia coli*. Le siguen por frecuencia varias especies de *Proteus*, que suele asociarse a niños con fimosis y fusión de labios menores en niñas.

En infecciones hospitalarias, pacientes con sonda vesical (SV) o asociadas a uropatía; ha sido demostrado *Pseudomonas*, *Acinetobacter* y *Stenotrophomonas*.

En adolescentes, *Haemophilus influenzae* y *H. parainfluenzae* pueden encontrarse asociados a uretritis. *Ureaplasma urealyticum*, *Chlamydia trachomatis* y *Mycoplasma hominis*, también deben ser investigadas en casos de sedimento inflamatorio y cultivos negativos, con clínica compatible.

Las bacterias gram positivas también pueden ser patógenas para la vía urinaria. *Staphylococcus* coloniza el introito vaginal o llega por vía hematógena, provocando IU en adolescentes (*S. saprophyticus* y *S. epidermidis*). Dentro de *Streptococcus*, los más frecuentes son *Enterococcus faecalis* y *Streptococcus grupo B* (infecciones neonatales).

Mycobacterium tuberculosis puede llegar al riñón por vía hematógena, a veces, por Diseminación directa, sin patología pulmonar previa.

El género *Cándida* representa el 90% de los aislados como levaduras. *C. albicans* es la más frecuente por diseminación hematógena en el período neonatal y ante reiteradas terapias antibióticas. También por vía ascendente, a través de catéteres en niños con dermatitis moniliásicas. En el caso de IU asociada a catéter vesical, es importante ante un aislamiento de levadura solicitar nueva muestra asegurando una técnica correcta.

Dentro de los virus, *Adenovirus* ha sido implicado como uropatógeno (cistitis hemorrágica). *Virus BK* y *Citomegalovirus* se han descrito asociadas a IU en el trasplantado renal.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Los síntomas varían en función de la localización de la IU y son tanto más inespecíficos cuanto menor sea el niño. Cuando existen reiteradas IU, éstas suelen disminuir o estar ausentes, por desarrollo de anticuerpos o tolerancia a la endotoxina.

- **Período Neonatal:** Inespecíficas, desde un cuadro séptico hasta estancamiento ponderal, anorexia, vómitos o distensión abdominal. También síntomas relacionados al SNC como irritabilidad o convulsiones. Es frecuente la ictericia. A partir de la semana de vida se puede presentar como un cuadro de fiebre aislada.
- **Lactantes:** Predomina la hipertermia, no es infrecuente el síndrome febril sin foco. También vómitos, deshidratación, alteración del ritmo catártico, estancamiento ponderal, anorexia y cambios del comportamiento, orina maloliente, hematuria y dolor abdominal. Es muy poco frecuente la cistitis aislada y los síntomas uretrovesicales no siempre excluyen la localización alta.
- **Niños Mayores y Adolescentes:** comienzan a predominar síntomas de IUB, especialmente en las niñas, como disuria, poliaquiuria, retención o urgencia miccional, enuresis, febrícula y hematuria. Si se trata de IUA tendremos fiebre, escalofríos, dolor abdominal o lumbar y hematuria.

A cualquier edad es importante interrogar sobre cuadros febriles a repetición.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS:

SEDIMENTO URINARIO en IU: Se define a la leucocituria o piuria como la presencia de 5 o más leucocitos por campo de alta resolución. Si la muestra no se centrifuga (muestras de orina de escaso volumen), se considera patológica la presencia de 10 o más leucocitos/mm³. Hematuria (más de 5 glóbulos rojos por campo).

HEMOGRAMA, PCR O VSG, UREA, CREATININA, IONOGRAMA Y ESTADO ÁCIDO-BASE.

La uremia y creatinina son imprescindibles para valorar la afectación de la función renal y como control cuando se emplean aminoglucósidos. Las alteraciones del estado ácido-base o del ionograma pueden indicar localización alta de la IU.

UROCULTIVO: La bacteriología CERTIFICA el diagnóstico de IU.

Se considera como significativo cualquier recuento por punción suprapúbica, 10⁴UFC/ml en recolección por catéter y mayor a 10⁵UFC/ml en recolección al acecho; siempre que se trate

de muestras monomicrobianas, con patógeno de vías urinarias y sedimento urinario inflamatorio.

En el caso de bajo recuento de bacterias, monomicrobiano, con sedimento con más de 5 leucocitos/cpo, clínica y/o factores de riesgo, se debe repetir la muestra y no descartar IU.

Es importante que el pedido de urocultivo cuente con todos los datos necesarios: edad, antibiótico previo a la toma de muestra, comórbidas, IACS, SV, consignar si el paciente está internado o ambulatorio, etc.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE UROCULTIVO:

- Higiene previa de los genitales con agua y jabón nuevo o jabón líquido, no usar antiséptico. En las niñas de adelante hacia atrás, separando labios mayores, y en varones separando el prepucio. Recolección al acecho, en frasco estéril, descartando la primera parte de la micción. No usar bolsa recolectora.
- La muestra debe ser procesada antes de las 4hs, y si no se procesa debe ser conservada y trasladada en frío. Máximo 48hs.
- El cateterismo vesical con técnica estéril se reserva para pacientes con cuadros graves o neonatos.
- La punción suprapúbica es una medida excepcional.

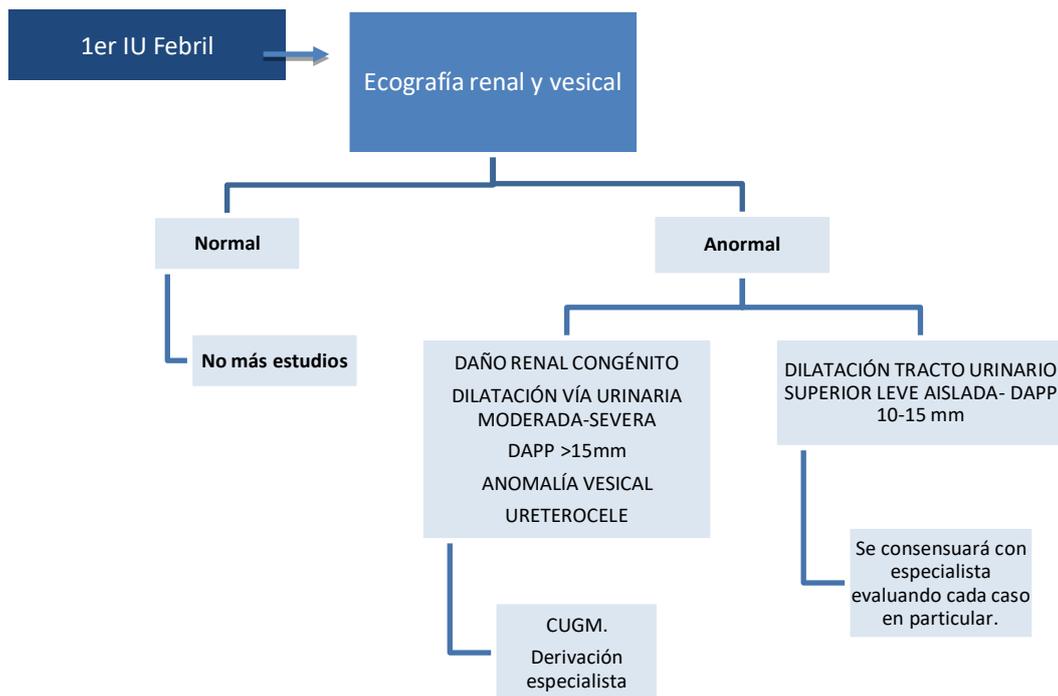
HEMOCULTIVOS: Sólo el 4-9 % de lactantes con IU febril presentan bacteriemia, por lo que no es necesaria la toma de hemocultivos en forma rutinaria. Al contrario, sí está indicada en pacientes con aspecto tóxico o séptico, inmunocomprometidos, o con antecedentes quirúrgicos de la vía urinaria y menores de 3 meses.

En recién nacidos la bacteriemia es más frecuente (15 %), por lo que en este grupo siempre debe considerarse la toma de muestra para hemocultivos.

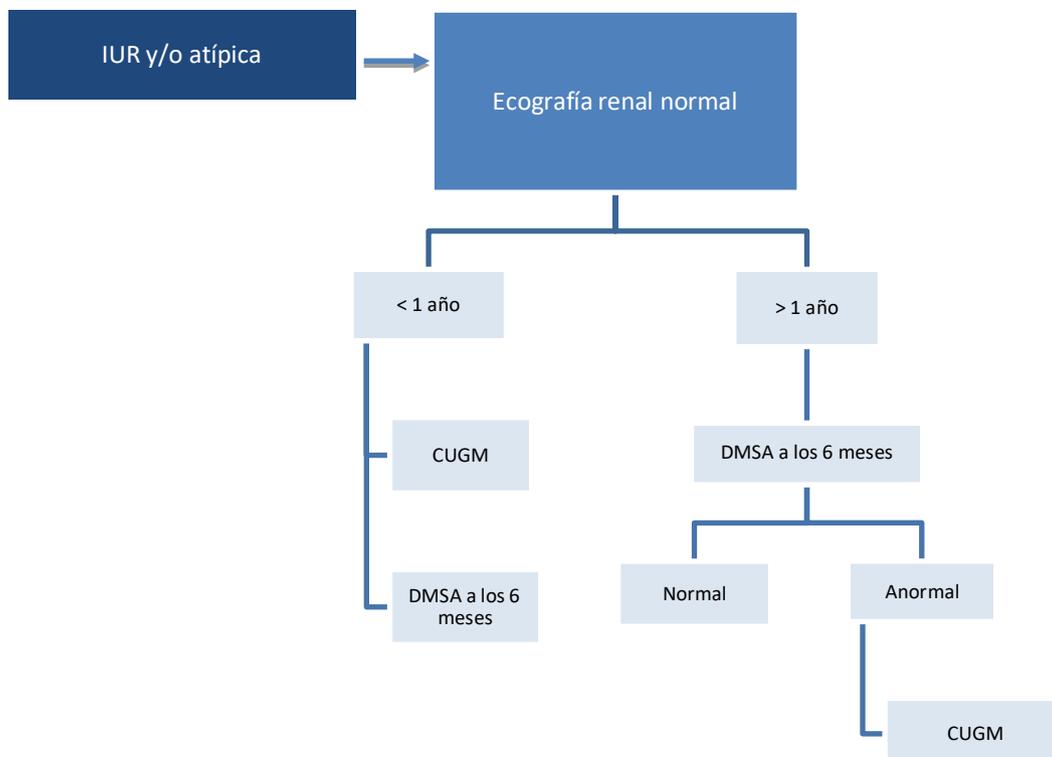
ECOGRAFÍA RENAL Y VESICAL: A todo paciente con un primer episodio de IU se le realizará una ecografía renal y vesical (pre y posmiccional, en el caso de que controle esfínteres), independientemente del sexo, edad y tipo de IU (alta o baja), aún a aquellos con ecografía prenatal normal.

ALGORITMO DE ESTUDIOS POR IMÁGENES

Primer episodio IU febril. Gráfico 1:



Pacientes con IU recurrente y/o atípica. Gráfico 2:



CRITERIOS DE INTERNACIÓN

- Neonatos
- Menores 3 meses de edad.
- Mayores de 3 meses sólo se internarán si existe compromiso del estado general, inmunocomprometidos, intolerancia oral, deshidratación moderada- grave o riesgo social.

TRATAMIENTO:

Si bien frecuentemente el paciente es medicado en forma empírica, **siempre debe recolectarse muestra de urocultivo previo al inicio del tratamiento.**

Tener en cuenta:

- Edad del paciente
- La severidad de los síntomas.
- Inmunosupresión.
- Uso previo de antibióticos, que puede haber conducido a bacterias resistentes.

Se debe adecuar a las pruebas de sensibilidad para disminuir la presión de selección de resistencia antimicrobiana.

La **bacteriuria asintomática** es un proceso benigno. No debe ser tratada con antibióticos. Actualmente sólo se acepta su tratamiento durante el trasplante renal, previo a intervenciones urológicas y en el RVU deberá considerarse en cada caso.

Según datos de vigilancia aportados por Servicio de Microbiología del Hospital Notti de los años 2018-2019 IU ambulatoria: *E. Coli* representa un 87% de los aislamientos, con una resistencia a Ampicilina de 68%, Ampicilina sulbactam de 55%, TMP-SMX de 38%, cefalosporinas de primera generación de 5% para IU no complicadas y 40% para IU complicada, nitrofuranos de 4% y ceftriaxona de 4%.

Las cefalosporinas de primera generación son el tratamiento empírico adecuado para los episodios ambulatorios y por su elevada concentración en el sitio de infección siguen siendo una opción efectiva.

Frente a un paciente con IU, se debe recordar que tanto la vía oral como la intravenosa son igualmente eficaces; sin embargo, hay algunas situaciones clínicas en las cuales **es recomendable la vía EV** como:

- Recién nacidos.

- Lactantes hasta los 3 meses por mayor riesgo de bacteriemia.
- Niños de cualquier edad que impresionan sépticos.
- Niños con mala tolerancia oral o en quienes no se pueda asegurar el cumplimiento de la medicación.
- IU complicada.
- Uropatías complejas (reflujo vésico-ureteral de alto grado, uropatíaobstructiva)
- IU febril en niño portador de litiasis renal o cuerpo extraño (p. ej., catéter doble jota)
- Paciente con trasplante renal e IU febril y compromiso de la función renal

Tratamiento empírico:

Edad	Antibiótico
Neonatos.	Ampicilina + Gentamicina ó Cefalosporina de 3° generación +Ampicilina.
< de 3 meses o niños de cualquier edad con sospecha de sepsis.	Cefalosporinas de 3° Generación.
> de 3 meses no sépticos.	Cefalexina o Nitrofuranos VO. Cefalotina EV.
> de 3 meses con sepsis,IU complicada, IUR	Ceftriaxona. Ceftazidima en caso de sospecha de infección porPseudomonas*

* Pacientes con antecedentes de IU previa por Pseudomonas, Inmunocomprometidos, VejigaNeurogénica.

Dosis e intervalos de distintas opciones de tratamiento antibiótico.

TRATAMIENTO PARENTERAL	TRATAMIENTO ORAL
<p>efalotina 50-75 mg/kg cada 6 hs</p> <p>Ceftriaxona 80-100 mg/kg cada 24 hs(EV o IM).</p> <p>Cefotaxima y Cefuroxima 150 mg/kg cada 8 hs (EV oIM).</p> <p>Ceftazidima 100 a 150 mg/kg cada 8 hs(EV o IM).</p> <p>Gentamicina 3-5 mg/kg cada 24 hs (EV o IM).</p> <p>Amicacina 15 mg/kg cada 24 hs(EV o IM).</p> <p>Ampicilina 100-200 mg/kg cada 6 hs</p>	<p>Cefalexina 50 a 100 mg/kg/día cada 8 hs.</p> <p>Cefadroxilo 30 mg/kg/día cada 12 hs.</p> <p>Cefaclor 40 mg/kg/día cada 12 hs.</p> <p>Cefixima 8 mg/kg/día cada 24 hs.</p> <p>Acetilcefuroxima 30 mg/kg/día cada 8 hs.</p> <p>Amoxicilina clavulánico 20-40 mg/kg/díacada 8 hs.</p> <p>Nitrofurantoína 5 mg/kg/día cada 8 hs (>2meses).</p> <p>Trimetoprima/sulfametoxazol 6 - 12 mg/kg/día cada 12 hs.</p> <p>Ciprofloxacina 20-30mg/kg/ día cada</p>
<p>(EV o IM).</p> <p>Imipenem 50 mg/kg cada 12 hs (EV).</p> <p>Meropenem 60 mg/kg cada 8 hs (EV).</p> <p>Piperacilina-Tazobactam 240-300 mg/kg/día cada 6 -8hs.</p>	<p>12hs.</p> <p>Fosfomicina: 200-400 mg/kg/día cada 8hs.</p>

En pacientes con función renal alterada, evaluar adecuación de dosis de acuerdo con filtrado glomerular.

La nitrofurantoína es un agente que logra buenas concentraciones en la vía urinaria, pero no en la sangre, por lo cual, se debe evitar en las IU febriles. También debe evitarse en niños con clearance de creatinina menor de 60 ml/min/1,73 m².

No se recomienda repetir urocultivo durante o después del tratamiento a menos que presente sospecha clínica de no respuesta o recurrencia de la infección.

Infección urinaria en el recién nacido

La IU es la afección bacteriana más común en recién nacidos (RN) febriles. En el RN a

término ocurre con más frecuencia después de la segunda o tercera semana de vida. En los niños prematuros puede manifestarse desde la primera semana de vida.

Dado el riesgo elevado de bacteriemia asociada a la IU, no hay trabajos que apoyen el inicio de antibióticos por VO. En casos de IU no complicada, la duración del tratamiento suele ser de 10-14 días. Existen situaciones especiales en las que se puede rotar a la VO luego de 2 a 3 días de antibióticos por vía IV (con más de 24hs afebril) para completar el tratamiento en forma ambulatoria. No se aconseja repetir el urocultivo durante o después del tratamiento, a menos que se presente sospecha clínica de falta de respuesta o recurrencia de la infección.

Etiología en el recién nacido

La *E. coli* es el agente etiológico más frecuente, seguido por especies de *Enterobacter* y *K. pneumoniae* y, con menor frecuencia, por *P. aeruginosa*, *Enterococos*, *Streptococos* del grupo B, *Staphylococcus aureus*, *Citrobacter Freundii*, *Serratia marcescens* y *Klebsiella oxytoca*.

En RN prematuros e internados, los microorganismos aislados con más frecuencia son los *Estafilococos* Coagulasa negativo y la *Klebsiella*; con menor frecuencia se aísla *E. coli*.

La IU por hongos, principalmente especies de *Cándida*, suele tener origen nosocomial. También es frecuente en prematuros y particularmente en quienes pesan <1000 gramos al nacer.

Tiempo de tratamiento:

IUA: la duración del tratamiento no debe ser menor de 7 días y en niños con hemocultivos positivos, la duración intravenosa puede acortarse a 3 a 5 días si no hay complicaciones y mejora rápidamente; completar 10 días vía oral.

IUB: en pacientes con vía urinaria normal, sin reflujo, su resolución depende más del control de factores locales y hábitos miccionales que del tratamiento utilizado.

Se utilizan antibióticos vía oral por 3 a 5 días.

TRATAMIENTO EN SITUACIONES ESPECIALES

Enterobacterias resistentes a cefalosporinas de tercera generación, BLEE (productoras de beta lactamasas de espectro extendido) y bacilos gramnegativos Resistentes a carbapenem.

Factores de riesgo para IU por microorganismos multirresistente:

Antibioticoterapia reciente,

Hospitalización previa,

Infección urinaria

recurrente, Uropatía

crónica, Enfermedad

renal crónica, Diabetes

mellitus,

Antecedente de IU previa por BLEE.

En pacientes con infección o colonización previa por bacterias productoras de BLEE pueden utilizarse aminoglucósidos, preferentemente amikacina, según el patrón de resistencias locales y, en casos graves, carbapenémicos.

Se sugiere IC a Servicio de Infectología.

IU sin sepsis

- Para IU en pacientes sin shock séptico con riesgo de gérmenes multirresistente, recomendamos priorizar en el tratamiento empírico el uso de aminoglucósidos o fosfomicina intravenosa por sobre los carbapenem.
- Cuando se documenten gérmenes multirresistentes, se sugiere pronto pasaje a vía oral con amoxicilina-ácido clavulánico, quinolonas, nitrofurantoína, fosfomicina o TMS cuando son activos in vitro y la condición clínica del paciente lo permita.

IU con sepsis

- Se debe iniciar TEI con Carbapenem, piperacilina-tazobactam o aminoglucósidos. Cuando el paciente presente estabilidad clínica, pronto pasaje a vía oral, según antibiograma con TMS, nitrofurantoína, quinolonas, amoxicilina-clavulánico o fosfomicina, incluso cuando hubo bacteriemia.
- Para pacientes con *Acinetobacter baumannii* resistente a carbapenem, pero sensibles a ampicilina-sulbactam, se sugiere el uso de esta última.

Se debe recordar lo siguiente:

- Restringir el uso de antibióticos de mayor espectro (ejemplo: fluoroquinolonas o cefalosporinas de 3^{ra} generación por vía oral).
- La nitrofurantoína es un agente que logra buenas concentraciones en la vía urinaria, pero no en sangre, por lo cual se debe recordar que es preferible evitarla en las IU febriles, dado que las concentraciones plasmáticas logradas por este agente podrían ser insuficientes para tratar una pielonefritis o una urosepsis.
- Frente a un niño que recibe profilaxis antibiótica y desarrolla un nuevo episodio de IU, este deberá tratarse con un antibiótico diferente al que estaba recibiendo.

INDICACIONES DE QUIMIOPROFILAXIS

- Luego de la primera IU hasta que los estudios correspondientes hayan concluido.
- Menores de 1 año con antecedente de IU febril con RVU de cualquier grado.
- Mayores de 1 año con antecedente de IU febril con RVU \geq grado III.
- Niños con disfunción vesical e intestinal y RVU mientras está siendo tratada dicha disfunción.
- IU recurrente con vía urinaria estructuralmente normal. A pesar de la escasa evidencia, estos niños podrían beneficiarse con períodos de 3 a 6 meses de quimioprofilaxis, independientemente de la edad.
- Se recomienda la profilaxis antibiótica en situaciones tales como vejiga neurogénica o cateterismo intermitente si presenta RVU de alto grado. Sin reflujo, se desaconseja.

Los antibióticos más utilizados en dosis nocturna son:

- Cefalexina en dosis de 30 mg/kg/día o cefadroxilo a 15 mg/kg/día.
- Trimetroprima- sulfametoxazol 2mg/kg/día en una dosis diaria. Indicado a partir de los 2 meses

- Nitrofurantoína 2-3 mg/kg/día, máx 100mg. La nitrofurantoína está aprobada a nivel internacional y nacional para su uso a partir del mes de vida, pero las guías internacionales continúan avalando su uso recién a partir de los 3 meses. Por lo tanto, se sugiere que, en situaciones particulares, donde la única opción para la VO sea la nitrofurantoína, se considere su uso a partir del mes de vida.

La profilaxis no debe suspenderse para realizar urocultivos.

El antibiótico utilizado para la profilaxis en el período neonatal hasta los 2 meses es la cefalexina. No debería utilizarse fuera de este período para evitar la emergencia de cepas resistentes.

Desde los 3 meses, se recomienda nitrofurantoína o trimetoprima-sulfametoxazol.

El tiempo de duración de la profilaxis antibiótica es variable y depende de lo siguiente:

En el caso de IU que requiera CUGM, la profilaxis debe mantenerse hasta la realización de la misma. Si fuera normal, se debe suspender luego de 72 hs.

En casos de IUR con estudios radiológicos normales, se indicará quimioprofilaxis por 3 meses si no se constatan nuevos episodios de IU.

DISFUNCIÓN VESICAL INTESTINAL

Combinación de disturbios funcionales de la vejiga y el intestino que incluyen sobreactividad vesical, vaciamiento miccional frecuente o infrecuente y constipación. Está presente en el 30-50% de los niños al momento de su primer IU en paciente con control de esfínteres. Puede ser causa de episodios de IU recurrentes. El 50% de los niños con RVU tiene disfunción vesical intestinal y esta asociación disminuye el éxito del tratamiento quirúrgico o endoscópico del mismo.

Fisiopatología: la constipación empeora la dinámica del piso pélvico. Gran cantidad de materia fecal en el recto junto con la retención voluntaria debido al dolor con la defecación produce el vaciado incompleto de la vejiga. El residuo postmiccional facilita la colonización bacteriana.

Formas de presentación: IU con o sin fiebre, varias micciones diarias algunas de volúmenes pequeños, urgencias miccionales con incontinencia (moja la ropa interior), constipación, encopresis. Es más frecuente en mujeres de edad preescolar escolar temprana.

Clínica: incontinencia diurna y nocturna, baja frecuencia miccional, no va al baño al

despertarse o en el colegio, retenedor que espera hasta último momento, posturas para evitar el escape de orina, constipación o encopresis, alteración del esfínter anal, palpación de heces duras, fisura anal.

Exámenes complementarios: número de micciones en 24 hs (8 o más aumentada, 3 o menos disminuida), ecografía renal y vesical, ecografía de recto, radiografía abdominal.

La ecografía aporta información sobre disfunción vesical e intestinal, tales como paredes vesicales engrosadas, residuo postmiccional mayor igual al 5%, una ampolla rectal de más de 3 cm de diámetro máximo, como dato diagnóstico de constipación oculta.

Tratamiento: mejorar la función a través de educación y modificación de hábitos.

La constipación en los niños se encuentra frecuentemente asociado a incontinencia o retención fecal o incompleta evacuación. Un tercio de estos pacientes presentan concomitantemente incontinencia urinaria e IU recurrentes.

INFECCION URINARIA ASOCIADA A SONDA VESICAL:

En el paciente sondado, los microorganismos pueden ingresar al aparato urinario por tres mecanismos: con la inserción de la SV, por vía endo y exoluminal. El sondaje, además de facilitar la entrada al tracto urinario de los microorganismos procedentes de piel, recto y periuretra del propio paciente o de la bolsa colectora de la orina, impide el vaciado completo de la vejiga. En esta orina remanente pueden depositarse microorganismos, presentes en las manos del personal que manipula el dispositivo.

Definición:

Urocultivo positivo mayor a 10^5 UFC asociado a signos y síntomas de infección, en pacientes con sondaje vesical mayor a 48 hs. También incluye pacientes que permanecieron sondados por más de 48 hs y presentan síntomas de ITU hasta 24 hs posterior a la extracción de la sonda.

Diagnóstico microbiológico:

El urocultivo debe ser obtenido utilizando una técnica aséptica adecuada y/o cateterización.

En caso de no poder realizarse recambio de sonda, las muestras obtenidas del catéter urinario deben ser aspiradas a través de los sitios para toma de muestras, desinfectados previamente.

En los neonatos, los urocultivos deben ser obtenidos por punción suprapúbica o catéter

urinario colocado para tal efecto, si hay algún impedimento para hacer la punción.

Las muestras de urocultivo obtenidos de la bolsa colectora de orina NO son válidas.

Urocultivo positivo para un microorganismo con recuento de colonias mayor o igual a 10^5 .

IU-SV fúngica: para el diagnóstico se debe considerar la toma de dos cultivos urinarios positivos para el mismo hongo junto con la presencia de síntomas urinarios bajos.

Tratamiento:

Empírico: Amicacina 15 mg/kg cada 24 hs (EV o IM). Este tratamiento se adecuará según sensibilidad de germen. Se sugiere completar 7 días de tratamiento.

IU-SV de origen micótico: Consideraciones

Las candidurias asintomáticas no se tratan excepto para profilaxis previa a maniobras urológicas, en neutropénicos, neonatos con bajo peso al nacer (<1500gr), en trasplante renal y en inmunosuprimidos graves.

Tratamiento: Fluconazol 6 a 12 mg/kg/día cada 24 horas. Se recomienda 10 días de tratamiento.

No está indicado el urocultivo control, salvo que el paciente persista sintomático, y/o eventualmente previo a la instrumentación de la vía urinaria.

Prevención de la IU-SV:

Las estrategias de prevención de las IU-SV se focalizan en tres aspectos: indicaciones apropiadas de la colocación de SV, durante la misma y en el mantenimiento. No incluimos medidas para paciente en cuidados crónicos.

Uso apropiado de la SV

- Coloque solo los catéteres según indicación adecuada (Tabla 1) y manténgalos solo el tiempo necesario.
- Considere usos alternativos a la SV cuando sea posible.

Técnica de inserción de SV:

- Lave sus manos inmediatamente antes y después de la colocación de la SV o durante la manipulación de la misma.
- La colocación de la SV debe ser realizada por personas correctamente entrenadas en la técnica aséptica de inserción del catéter urinario.
- Utilice siempre técnica aséptica y material estéril.
- Asegure correctamente la SV posterior a su colocación para prevenir el movimiento y la tracción uretral.
- A menos que la clínica lo indique, considere usar el catéter de menor calibre que permita el correcto drenaje de la orina, para minimizar el trauma uretral.

Técnica de mantenimiento de la SV:

- Mantenga siempre el sistema de drenaje correctamente cerrado. Si hay una apertura accidental, remuévalo completamente
- Utilice todas las precauciones estándares, incluyendo gafas y guantes apropiados, durante la manipulación del catéter o del sistema colector.
- No se recomienda el recambio programado del catéter o sistema colector. Solo ante entidades clínicas definidas, como obstrucción o IU o sistema cerrado comprometido
- No se recomienda la utilización de antibióticos sistémicos o locales para prevenir infecciones urinarias en pacientes con SV a corto o largo plazo.
- El clampeo del catéter previo al retiro del mismo no es necesario.

TABLA 1. Ejemplos de indicaciones apropiadas de utilización de sonda vesical

(Modificado de Gould C et al)

- Retención aguda de orina u obstrucción vesical.
- Necesidad de control de diuresis en pacientes críticamente enfermos.
- Necesidad de curaciones a nivel sacro o perineal con incontinencia urinaria.
- Inmovilización prolongada (columna lumbar o dorsal potencialmente inestable o fractura de cadera).
- Uso perioperatorio en procedimientos quirúrgicos seleccionados.
- Pacientes sometidos a procedimientos urológicos o de las estructuras contiguas al aparato genitourinario.
- Cirugías que se anticipa que serán prolongadas (los catéteres deben ser retirados inmediatamente en la unidad de recuperación de anestesia).
- Pacientes que deben recibir infusiones en grandes volúmenes o diuréticos.
- Necesidad de control de diuresis post operatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alconcher - Tombesi • Infección urinaria. PRONAP 2018 • Módulo 3 • Capítulo 1. Sociedad Argentina de Pediatría.
2. Lewis-de Los Angeles WW Trends in Intravenous Antibiotic Duration for Urinary Tract Infections in Young Infants.Pediatrics. 2017 Dec;140(6).
3. Kutasy B. Urinary Tract Infection in Children: Management in the Era of Antibiotic Resistance-A Pediatric Urologist's View.Eur Urol Focus. 2017 Apr;3(2-3):207-211.
4. Hewitt IK. Antibiotic Prophylaxis for Urinary Tract Infection-Related Renal Scarring: A Systematic Review.Pediatrics. 2017 May;139(5).
5. Dawson-Hahn EE. Short-course versus long-course oral antibiotic treatment for infections treated in outpatient settings: a review of systematic reviews.Fam Pract. 2017 Sep 1;34(5):511-519.
6. Strohmeier Y Antibiotics for acute pyelonephritis in children.Cochrane Database Syst Rev. 2014 Jul 28;(7).
7. Nicolle LE. Short-term therapy for urinary tract infection: success and failure.Int J Antimicrob Agents. 2008 Feb;31 Suppl 1:S40-5.
8. Urinary tract infection (lower)antimicrobial prescription. Nice guideline.31 oct 2018.
9. Phylonefritis (acute): antimicrobial prescribing. Nice guideline; 31 de octubre 2018.
10. Wanda Cornistein, et al. Infección del tracto urinario asociada a sonda vesical. Actualización y recomendaciones intersociedades. SADI. 2018.
11. Brendan J McMullan, et al. Antibiotic duration and timing of the switch from intravenous to oral route for bacterial infections in children:systematic review and guidelines. Lancet Infect Dis 2016;16: e139–52.
12. Directrices de la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (ESCMID) para el tratamiento de infecciones causadas por bacilos gramnegativos multirresistentes (respaldadas por la Sociedad Europea de Medicina de Cuidados Intensivos). ESCMID. Diciembre 2021. CMI. Volumen 28. N 4 pag 521- 547, 1 de abril 2022.

13. IDSA guidance and ESCMID guidelines: complementary approaches toward a care standard for MDR Gram-negative infections. CMI. Volumen 28. N 4 pag 521-547, 1 de abril 2022. Pages 465-469.
14. Yolanda Meije and col. Non-intravenous carbapenem-sparing antibiotics for definitive treatment of bacteraemia due to Enterobacteriaceae producing extended-spectrum β -lactamase (ESBL) or AmpC β -lactamase: A propensity score study. International Journal of Antimicrobial Agents. Volume 54. N 2. August 20219. Pag 189-196.
15. Taro Noguchi, Koh Shinohara and col. Oral Antibiotic Transition in Patients with Bacteremia with a Urinary Source Due to Extended-Spectrum β -Lactamase- Producing Escherichia coli. Japanese Journal of Infectious Diseases. Oral Antibiotic. 2022. Volumen 75 Issue 2 Pages 205-208.
16. Nuevas recomendaciones frente a las actuales controversias en infección urinaria. Consenso de infección urinaria. Comité de Nefrología, con la colaboración del Comité de Diagnóstico por Imágenes, Comité de Infectología y el Comité de Urología Pediátrica (Sociedad Argentina de Urología). 2015.
17. Nuevas recomendaciones frente a las actuales controversias en infección urinaria. Resumen ejecutivo. Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo. Arch Argent Pediatr 2015;113(6):579-581.
18. Flavia Ramírez,a,b , Andrea Exenia,c , Laura Alconchera,d , Paula Cocciaa,e , Laura García Chervo,f , Ángela Suárez,g , Sandra Martina,h , Alejandra Caminitia,i , Adriana Santiagoga,j Guía para el diagnóstico, estudio y tratamiento de la infección urinaria: actualización 2022. Arch Argent Pediatr 2022;120(5):S69-S87 / S69.
19. Corrales Magín E, García-García JJ, Zambudio Sert S, Gené Giralt A, Luaces Cubeslls C. Efficacy of short-term intravenous antibiotic in neonates with urinary tract infection. Pediatr Emerg Care. 2007; 23(2):83-6.
20. Keij FM, Kornelisse R, Hartwig N, Reiss I, et al. Oral antibiotics for neonatal infections: a systematic review and meta-analysis. J Antimicrob Chemother. 2019; 74(11):3150-61.