

PROTOCOLOS DE NORMAS DE ATENCIÓN SEGÚN NIVELES, CON ENFOQUE DE INTEGRACIÓN DE LA ATENCIÓN

MINISTERIO DE SALUD
SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO NORTE
HOSPITAL DE NIÑOS ROBERTO DEL RIO
C.A.E.: UNIDAD DE NEFRO-UROLOGIA
PROGRAMA DE APOYO A LA ATENCIÓN PRIMARIA

INFECCION URINARIA

La infección de tracto urinario (ITU) es una de las tres principales causas de infección bacteriana en la edad pediátrica. La relevancia de esta entidad aumenta si consideramos que en un 20-40% de las ITU existe asociación a reflujo vesicoureteral, y que en un 10 a 15% de las ITU se desarrollan cicatrices renales. Estas cicatrices pueden evolucionar posteriormente hacia una nefropatía de reflujo, principal causa de insuficiencia renal crónica en nuestro medio y una causa muy importante de hipertensión arterial en pediatría. El retraso en el diagnóstico, inicio tardío del tratamiento antibiótico, así como la menor edad al momento de presentarse la infección urinaria, constituyen factores de riesgo para el desarrollo de cicatrices renales. Por ello, los niños, especialmente aquellos pacientes menores de 5 años, conforman el grupo de mayor cuidado debido a lo inespecífico de su sintomatología, aumentando la probabilidad de daño renal. Por lo tanto, es fundamental: la sospecha y búsqueda de este diagnóstico; un tratamiento oportuno; y un estudio adecuado de la vía urinaria para evitar nuevas infecciones y futuro daño renal, con el riesgo de requerir a futuro, diálisis y trasplante renal.

La **definición** de infección del tracto urinario es un concepto bacteriológico que implica la invasión y colonización de la vía urinaria por gérmenes a cualquier nivel de ésta, desde el parénquima renal hasta la uretra. La vía de contaminación es, generalmente, la ascendente.

Las infecciones urinarias pueden ser sintomáticas o asintomáticas. A su vez, las sintomáticas pueden localizarse sólo en vejiga (**ITU bajas**) o afectar a la vía urinaria alta (**pielonefritis**). **Los gérmenes etiológicos más frecuentes son**

los gram (-), dentro de los cuales la *Echerichia Coli* es lejos el más frecuente. Los gram (+) rara vez causan infección urinaria, excepto en recién nacidos y adolescentes con actividad sexual.

I.- NIVEL DE ATENCION PRIMARIO

I.1.- DIAGNOSTICO:

I.1.a.-Anamnesis: la clínica de las infecciones urinarias varía según la edad de los pacientes. *En niños pequeños, generalmente menores de 5 años*, la sintomatología es inespecífica y semejante muchas veces, a otros cuadros infecciosos, siendo además muy difícil diferenciar si la infección es de la vía urinaria alta o baja. Puede presentarse con fiebre sin foco aparente, con decaimiento, rechazo a la alimentación, vómitos, diarrea, o simplemente manifestarse sólo con mal incremento ponderal. *El recién nacido* con infección urinaria generalmente se presenta como una sepsis, con hipotermia, vómitos, deshidratación, ictericia y rechazo a la alimentación. *En niños mayores de 5 años* la sintomatología es más clara de ITU, caracterizándose por : disuria, poliaquiuria, tenesmo vesical, incontinencia, orinas de mal olor, hematuria o enuresis. En este grupo etario, la infección de la vía urinaria alta, generalmente se presenta con fiebre, compromiso importante del estado general, vómitos, deshidratación y al examen físico puede encontrarse puño de percusión positivo. Los síntomas urinarios bajos no siempre están presentes.

La historia clínica de pacientes con ITU es de gran importancia, ya que puede orientar sobre las causas de ésta. Debe averiguarse sobre : antecedentes de ITU, ya que las pielonefritis a repetición tienen mayor probabilidad de producir daño renal; la edad al momento del primer episodio de ITU es también importante pues a menor edad existe mayor riesgo de producir cicatriz renal; la edad al momento de controlar esfínter; la presencia de incontinencia urinaria (pérdida involuntaria de orina durante el día en niños mayores de 4 años) y/o enuresis (pérdida de orina durante la noche en niños mayores de 5-6 años) y la frecuencia miccional, orientan hacia una probable disfunción vesical como causa de la ITU. La constipación debe tratarse ya que es también un factor predisponente de infección urinaria.

Como parte de la historia es también importante indagar sobre antecedentes familiares de ITU o malformaciones nefrourológicas presentes en la familia. La encopresis y leucorrea también deben descartarse ,ya que se relacionan con vulvovaginitis ,las que pueden dar una sintomatología

similar a una infección urinaria con disuria, poliaquiria y tenesmo vesical ,sin colonizar ni invadir la vía urinaria.

I.1.b.-Examen físico : puede ser totalmente negativo, a pesar de lo cual, es necesario buscar dirigidamente algunos signos En el abdomen se debe buscar la presencia de masas abdominales, puntos abdominales sensibles, globo vesical y fecaloma. A nivel de tronco y columna, la presencia de puño de percusión y defectos a nivel de columna lumbosacra, como aumento de volumen, foseas o cambios de coloración, pueden orientar hacia patología neurológica de vejiga. Se debe examinar también la zona genital descartando vulvovaginitis, sinequia de labios, fimosis, epi o hipospadia. La movilidad y sensibilidad de extremidades inferiores también es necesario examinar, buscando alteraciones neurológicas que orienten a defecto medular. Control de la temperatura y presión arterial en todo paciente que consulta por ITU.

I.1.c.-Exámenes de Laboratorio:

El diagnóstico de ITU se basa en un examen de orina completa alterado más un urocultivo con bacteriuria significativa, positivo a germen único. Un examen de orina alterado traduce una respuesta inflamatoria a través de la presencia de más de 4 leucocitos/campo o más de 10 leucocitos/mm³, en orina centrifugada. Puede existir además hematuria, piuria y/o bacteriuria. La prueba de Greiss es altamente sugerente de ITU, ya que informa sobre la presencia de nitritos en orina que con una especificidad de un 90% traduce la existencia de bacterias.

La confirmación diagnóstica es con un urocultivo, que demuestre bacteriuria significativa, lo que depende de la toma de muestra utilizada. En orina obtenida por punción vesical suprapúbica, cualquier número de gérmenes se considera positivo. Si la toma de muestra se realiza por sondeo o cateterismo vesical estéril, se considera bacteriuria significativa un recuento sobre 10.000 colonias/ml. En muestra de orina obtenida por recolector de orina u orina de segundo chorro, un recuento mayor a 100.000 colonias/ml es significativo para ITU.

Un recuento obtenido por recolector o segundo chorro menor de 50.000 prácticamente descarta una ITU, y un recuento mayor de 50.000 es dudoso de ITU, por lo que el examen debe repetirse.

Toma de muestra de orina:

Una técnica adecuada es fundamental para un correcto diagnóstico de ITU y evitar falsos positivos o negativos, que signifique estudio invasivo y de alto costo de vía urinaria; o la falta de diagnóstico y tratamiento oportuno, con el consiguiente daño renal.

a).-*Bolsa recolectora de orina*: Técnica de toma de muestra utilizada de rutina en pacientes con sospecha de ITU que no controlan esfínter. Tiene gran cantidad de falsos positivos por lo que debiera ser un examen para descartar ITU, más que para hacer el diagnóstico de ella. Requiere un aseo genital prolijo con agua y jabón, sin antisépticos locales. El recolector debe ser cambiado cada 30-45 minutos si no se ha obtenido orina repitiendo el aseo cuidadoso en cada oportunidad.

b).-*Muestra de orina de segundo chorro*: Esta técnica se utiliza en pacientes que ya presentan control de esfínter. Requiere también de aseo genital cuidadoso con agua y jabón. El primer chorro de orina se elimina obteniendo el segundo chorro para análisis de laboratorio.

Para cualquiera de las técnicas utilizadas, es importante el envío rápido a laboratorio para análisis, evitando la permanencia a temperatura ambiente. Puede permanecer hasta 4 horas en refrigeración a 4°C , previo al estudio de laboratorio.

I.2.-Diagnóstico diferencial : las vulvovaginitis, uretritis y disfunción vesical, cuyas sintomatologías se caracterizan también, por disuria, poliaquiria, tenesmo vesical y urgencia. Puede presentarse leucocituria con urocultivo negativo en : la fiebre; deshidratación; antibioticoterapia previa; apendicitis; infección parauretral; glomerulonefritis aguda; litiasis; y TBC. Por ésto, el diagnóstico de ITU se debe considerar la clínica y el examen de orina completa, más un urocultivo con bacteriuria significativa.

El **diagnóstico diferencial entre ITU alta y baja** es muchas veces difícil, describiéndose un 30% de cicatrices renales en infecciones urinarias que impresionaron ser bajas. Ayudan al diagnóstico diferencial un hemograma que demuestre una leucocitosis mayor de 15.000, con neutrofilia y desviación izquierda; VHS sobre 35 mm/hr ; y proteína C reactiva (PCR) mayor de 20 mg/L.

La presencia de 2 o + de estas características además de fiebre alta y, por supuesto, un examen de orina alterado, es altamente sugerente de pielonefritis aguda.

En el paciente menor de 5 años, quien presenta : una sintomatología más inespecífica de ITU; la toma de muestra es más difícil; y la probabilidad de ITU alta con daño renal es mayor, se solicita un hemograma con VHS, además de una PCR para poder certificar la presencia de pielonefritis aguda. En el paciente menor de 1 año, con bacteriuria sintomática, se trata siempre como si fuera una ITU alta ,aunque no existan signos claros de ella.

I.3.-Tratamiento :

En este nivel de atención, es fundamental : la sospecha clínica de infección urinaria para un diagnóstico precoz; una adecuada toma de muestra; un rápido envío a laboratorio; y un profesional médico que evalúe el resultado de la orina completa ,dentro de las primeras 24 horas de realizado el examen.

Frente a la sospecha de infección urinaria:

- a)- Paciente que no controla esfínter, colocar recolector de orina con técnica adecuada. Si el paciente controla esfínter, se realiza el examen de orina por segundo chorro. Solicitar hemograma con VHS y si es posible proteína C reactiva, en los **pacientes menores de 5 años y en los mayores de esta edad cuando se sospeche pielonefritis aguda.**
- b)- Examen de orina normal, descarta infección urinaria.
- c) Examen de orina alterado, evaluar al paciente:
 - Paciente con importante compromiso del estado general, vómitos o deshidratación, a cualquier edad, derivar a atención terciaria para hospitalización.
 - Paciente sin vómitos, deshidratación ni gran compromiso del estado general, repetir examen de orina con técnica adecuada. Si el examen de orina resulta normal, descarta infección urinaria. Si resulta nuevamente **alterado:**
 - **Paciente menor de 6 meses:** HOSPITALIZAR para tratamiento parenteral.
 - **Mayor de 6 meses, sin gran compromiso del estado general,** sin deshidratación, vómitos y con buena posibilidad de adherencia a tratamiento y control a las 48 horas, intentar tratamiento antibiótico ambulatorio.

_Tratamiento Ambulatorio:

1. *Medidas generales:* líquidos abundantes.
2. *Antitérmicos:* medidas físicas o paracetamol. No usar antiinflamatorios no esteroideos.
3. *Antibióticos:*

ITU baja:

- Nitrofurantoína 5-7 mg/kg/día cada 8 hrs.
- Cefalosporina de 1ª generación si existe intolerancia a nitrofurantoína.

Duración del tratamiento: 7 días.

ITU alta:

Paciente mayor de 6 meses, sin compromiso del estado general, ni deshidratación, ni vómitos y sin dificultad para realizar un tratamiento adecuado en el hogar, puede iniciar tratamiento ambulatorio con:

1. Cefadroxilo 50 - 75 mg/kg/día : cada 8-12 hrs. , vía oral. Evaluar sensibilidad del antibiograma a las 48 horas. Si el germen es sensible a Cefalosporina de primera generación, completar 10 días de tratamiento y continuar profilaxis.
En caso de resistencia a estos antibióticos, evaluar la respuesta clínica del paciente; si existe buena respuesta clínica, mantener esquema con Cefadroxilo por 10 días y continuar con profilaxis. Si la resistencia en el antibiograma se acompaña de compromiso clínico, cambiar a Cefalosporina de segunda o tercera generación, vía oral, según antibiograma; completar 10 días de tratamiento y continuar con profilaxis.

Dosis de Cefuroximo : 30 mgr./Kg/día : cada 12 horas, vía oral.

• **Profilaxis:**

1. Nitrofurantoína 1 – 3 mgr./Kg./día, en una dosis nocturna, por un período mínimo de 6 meses en los menores de 2 años o hasta completar el estudio en los mayores de esa edad.
2. En caso de intolerancia a la Nitrofurantoína, usar Cotrimoxazol 2 mgr/Kg/día o Cefadroxilo 15 mgr/Kg/día, en una dosis nocturna.

Indicaciones de profilaxis

- 1.-En todas las pielonefritis aguda, hasta completar estudio.
- 2.-En pacientes menor de 2 años se mantiene por 6 meses a pesar de estudio normal.
- 3.-ITU recurrente, paciente menor de 5 años.
- 4.-ITU con malformación comprobada.

I.4.- Controles:

Se realiza con examen de orina completa y urocultivo a las 48 hrs de iniciado el tratamiento; cinco días después de haber finalizado el tratamiento; al mes de la infección urinaria; cada 2 meses por un periodo de 6 meses; cada 3 meses por los siguientes 6 meses; y cada 6 meses por los siguientes 12 meses.

I.5.- Evolución:

Habitualmente se obtiene respuesta favorable dentro de las primeras 48 horas de tratamiento. Si el paciente no mejora, se debe verificar sensibilidad antibiótica con urocultivo inicial y derivar a atención secundaria o terciaria según las condiciones del paciente.

I.6.- Referencia a nivel secundario de atención médica:

- Indicaciones de estudio:
 - a) Todas las Pielonefritis agudas
 - b) Todas las ITU en hombres
 - c) Todas las ITU, altas o bajas en pacientes menor de 5 años. El paciente debe estar recibiendo su tratamiento antibiótico o su profilaxis al momento de la derivación.
 - d) Segunda ITU baja en paciente mujer, mayor de 5 años.
 - e) ITU con otra malformación
 - f) ITU con masa abdominal
 - g) Germen no habitual

- Falta de respuesta a tratamiento antibiótico a las 48 horas de iniciado éste.
- Infección urinaria durante el tratamiento médico profiláctico.
- ITU más incontinencia, urgencia, dificultad para iniciar la micción y/o enuresis.
- Al año después de la ITU para evaluar la presencia de cicatriz renal con un cintigrama renal DMSA (sustancia marcada con un isótopo: ácido dimercaptosuccínico).
- Una vez completo los 2 años de control para evaluar las condiciones de alta.

Se derivan para evaluación, estudio y tratamiento, pero los controles con examen de orina deben realizarse en atención primaria.

I.7.- Referencia inmediata a nivel terciario: Indicaciones de hospitalización

- Toda ITU en el menor de 6 meses.

- Presencia de vómitos; deshidratación; compromiso importante del estado general; imposibilidad de efectuar un adecuado tratamiento ambulatorio en una pielonefritis aguda, a cualquier edad.
- Duda respecto a cumplimiento de las indicaciones en forma ambulatoria.

I.8.- Prevención:

- Educar sobre hábitos miccionales e intestinales logrando evacuaciones intestinales diarias y vaciamiento vesical por lo menos cada 3-4 horas.
- Evitar uso de jabón en genitales.
- Tratamiento de leucorrea si existe.

II.-NIVEL DE ATENCION SECUNDARIO

En este nivel de atención por especialistas, la obtención de una historia clínica adecuada es fundamental para lograr una buena respuesta terapéutica y prevenir futuras infecciones urinarias.

II.1.- Conducta:

- Antecedentes sobre la adecuada administración del antibiótico indicado en la atención primaria, la dosis y frecuencia de administración de éste, la tolerancia por parte del paciente y la sensibilidad según el antibiograma realizado en consultorio.
- Antecedentes sobre : antecedentes perinatales de importancia; edad a la primera ITU; infecciones urinarias previas y si se acompañaron de fiebre; edad de control de esfínter; frecuencia miccional; urgencia; incontinencia; enuresis; constipación; y encopresis.
- Anamnesis familiar: presencia de enfermedades nefrourológicas, infecciones urinarias, enuresis, hipertensión arterial, reflujo vesicoureteral o hematuria.

- Al examen físico, es necesario palpar abdomen buscando masas, globo vesical o fecaloma. Examinar columna y genitales buscando fimosis y sinequia de labios.

- *Repetir en forma inmediata un examen de orina completa y urocultivo con técnica de toma de muestra apropiada:*

a).-*Muestra de orina de segundo chorro:* (Ver "Atención Nivel Primario")

b).-*Punción vesical suprapúbica:* Indicada en todo paciente menor de 2 meses, febril o en lactantes con aspecto séptico sin foco aparente, que requieren inicio tratamiento antibiótico inmediato; también tienen indicación de punción vesical, aquellos lactantes con dermatitis del pañal, diarrea, fimosis; y cuando existe duda diagnóstica por discordancia entre orina completa y urocultivo.

c).-*Sondeo o cateterismo vesical:* Se realiza con técnica aséptica y tiene las mismas indicaciones que el punto anterior. Se considera bacteriuria significativa un recuento mayor de 10.000 colonias/ml de orina centrifugada. Se elimina el primer chorro de orina emitido y se recolecta el segundo.

- Evaluar estado general del paciente. Si éste se encuentra con importante compromiso del estado general, deshidratado o con vómitos se deriva a nivel terciario para su hospitalización.
- Si el paciente no presenta ninguna de las características anteriores, el antibiótico se recibió en forma adecuada y el examen de orina completa se encuentra mejor que al inicio de la infección, se cita a control en 48 hrs para reevaluar estado general del paciente, evaluar resultado del examen de orina y verificar sensibilidad antibiótica.
- El estudio se inicia con una ecografía renal y vesical, buscando malformaciones de la vía urinaria. La ecografía se repite a los 2 meses si la primera presentó alguna alteración.
- Se controla al mes después, con un nuevo examen de orina completa y urocultivo. Si éste es normal, se solicita una uretrocistografía radiológica para el próximo control el que debe realizarse con urocultivo negativo.
- Si la uretrocistografía es normal y el paciente es mayor de 2 años, se suspende la profilaxis y se deriva a atención de nivel primario, para continuar con controles de examen de orina cada 2 meses los primeros

6 meses; cada 3 meses los siguientes 6 meses; y cada 6 meses al año siguiente. *Si el paciente es menor de 2 años, la profilaxis se mantiene a pesar de un estudio normal por un periodo mínimo de 6 meses.*

- Si la uretrocistografía demuestra reflujo vesicoureteral, no se deriva a atención primaria, continuando sus controles con examen de orina completa y urocultivo cada 2 meses en atención secundaria más profilaxis antibiótica.

II.2.- Vuelve a control al nivel secundario:

1. A los 12 meses después de la infección para realizar un cintigrama renal DMSA (ácido dimercaptosuccínico) y descartar cicatriz renal.
2. A los 2 años después de la infección urinaria para dar el alta con una ecografía renal.
3. Si repite infecciones urinarias estando en tratamiento profiláctico, también se deriva a atención secundaria

El cintigrama renal DMSA confirma diagnóstico de pielonefritis aguda y pesquisa cicatrices renales. Se solicita:

1. Un año después de una ITU, alta o baja, en un niño menor de 2 años.
2. Un año después de una pielonefritis a cualquier edad.
3. Cuando existe Reflujo Vesico-Ureteral (RVU).
4. Frente a duda diagnóstica en un lactante.

Si este examen demuestra cicatriz renal, el paciente se controla cada 2 años con examen de orina, ecografía renal y control de presión arterial.

II.3.- Si repite las ITU, con ecografía y CUMS (Cistouretrografía miccional seriada radiológica) normales:

1. Asociado a sintomatología de disfunción vesical (incontinencia, enuresis, urgencia, o alteraciones de frecuencia miccional) realizar urodinamia.
2. Sin sintomatología de disfunción vesical, realizar cistografía isotópica directa para asegurar la ausencia de reflujo.
3. En pacientes mayores de 5 años en quienes la sintomatología de ITU es más específica y la probabilidad de daño renal es menor, evaluar la posibilidad de educación a la madre para sospechar y buscar

precozmente una ITU logrando un rápido inicio del tratamiento antibiótico en lugar de profilaxis antibiótica.

III.- NIVEL DE ATENCION TERCIARIO

III.1.- Indicaciones de hospitalización:

1. Diagnóstico de ITU en paciente menor de 6 meses.
2. Paciente con diagnóstico de ITU alta deshidratado, con vómitos o compromiso importante del estado general.
3. Paciente rural con diagnóstico de ITU en quien no es posible realizar un adecuado tratamiento oral o acudir a control dentro de las primeras 48 horas.

III.2.- Laboratorio :

Los exámenes de laboratorio a solicitar son los mismos que los especificados anteriormente.

III.3.- Tratamiento

- Medidas generales y antitérmicos son las mismas especificadas anteriormente.
- Antibióticos:
 1. Paciente menor de 3 meses: cefalosporina de tercera generación EV (cefotaxima 150 mg/kg/día : cada 6 horas).
 2. Paciente mayor de 3 meses:
 - Cefazolina 150 mg/kg/día : cada 6 horas EV por 48 – 72 horas. Continuar con Cefalosporina de primera o segunda generación, vía oral, según la sensibilidad del antibiograma.

Duración del tratamiento:

1. En un recién nacido o urosepsis, mantener la vía parenteral por 7-10 días y completar 14 días de tratamiento a través de vía oral con cefalosporina de primera o segunda generación.

2. Paciente entre 1 y 3 meses, mantener vía parenteral por 5 días y completar 10 días de tratamiento con vía oral.
3. Paciente mayor de 3 meses, se mantiene vía EV hasta 48 horas afebril y continuar con vía oral hasta completar 10 días de tratamiento.

III.4.- Contra-referencia:

- Se refiere siempre a nivel secundario donde se controla intratamiento e inmediatamente post tratamiento. En nivel secundario se indica la profilaxis, se solicita la CUMS y se deriva a nivel primario para los controles con examen de orina.