

- En la pielonefritis aguda hay necrosis supurativa o formación de abscesos.
- En la pielonefritis crónica se producen cicatrices irregulares.
- En la necrosis papilar una o más pirámides pueden desprenderse.

**PATOGENIA**

La mayoría de las infecciones del tracto urinario (ITU) son consecuencia de la infección ascendente retrógrada, resultado de numerosos factores conductuales.

Debido a unos mecanismos eficientes de defensa del huésped, los patógenos bacterianos capaces de causar ITU (uropatógenos) son seleccionados por factores de virulencia determinados genéticamente

Los factores de virulencia facilitan la persistencia de los microorganismos en el tracto urinario.

Los factores de virulencia comprenden adhesinas, cápsulas bacterianas, aerobactina, factores citotóxicos necrosantes, hemolisinas y receptores de sideróforos.

En los tractos urinarios funcional y estructuralmente comprometidos hay un menor requerimiento de factores de virulencia para producir infección.



## CUADRO CLINICO

IVU BAJA	IVU ALTA
<ul style="list-style-type: none"><li>• SD MICCIONAL.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiebre</li></ul>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Disuria.</li><li>2. Poliaquiria</li><li>3. Tenesmo vesical.</li><li>4. Hematuria.</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mal estado general.</li><li>• Dolor lumbar .</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• FRECUENTE EN MUJERES SEXUALAMTE ACTIVAS</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sd. Miccional .</li><li>• Piuria.</li></ul>

## DEFENSAS DEL HUESPED

Los mecanismos no inmunitarios, especialmente la actividad antibacteriana de la orina, la fuerza de cizallamiento de la micción y el flujo de orina son muy eficaces en la reducción de la frecuencia de la ITU.

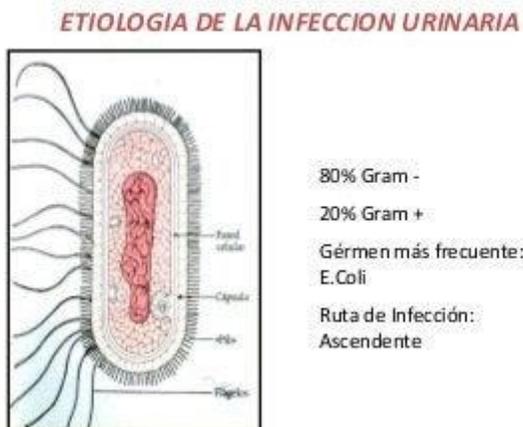
La inmunidad adaptativa, tanto de los mecanismos mediados por anticuerpos como celulares, tiene un papel protector limitado.

La inmunidad innata basada en las células uroepiteliales y en la respuesta de los microbios adherentes refleja un reconocimiento complejo y una respuesta proinflamatoria reactiva que consta de múltiples citocinas y células inflamatorias.

## EPIDEMIOLOGIA

Escherichia coli es el organismo infeccioso más frecuente

E. coli y otras bacterias resistentes son más abundantes en la infección relacionada con la atención sanitaria en comparación con la infección en la comunidad.



Las bacterias resistentes son más abundantes en la ITU complicada.

La bacteriuria asintomática es común y de escasas consecuencias excepto en unos pocos grupos.

Las ITU se dan en el 1-2% de los lactantes, aproximadamente en el 5% de las niñas y en el 0,5% o menos de los niños

La lesión renal se relaciona con el reflujo vesicoureteral, que se da en el 30-50% de los niños en edad preescolar con infección; la obstrucción estructural o funcional causa también daño renal. Las ITU son mucho más frecuentes en las mujeres y con mucha frecuencia son asintomáticas.

Hasta el 60% de las mujeres tienen ITU sintomáticas durante su vida, y el 10% de las mujeres tienen ITU cada año.

Del 2% al 5% de las mujeres tienen ITU recurrentes con una predisposición genética.

La ITU en los varones es infrecuente, pero se asocia con frecuencia con anomalía estructural o funcional. La infección renal rara vez causa nefropatía terminal sin otra afección de base.

## **DIAGNOSTICO**

Las tiras reactivas en busca de piuria y bacteriuria son pruebas de cribado útiles.

Una prueba negativa en busca de piuria hace que sea improbable una ITU.

Son frecuentes las pruebas negativas en busca de bacteriuria en la ITU por los bajos títulos bacterianos.

Para el diagnóstico de bacteriuria asintomática se requieren dos cultivos de orina con  $> 10^5$  del mismo uropatógeno/ml de orina.

Un cultivo con  $10^2$ /ml o más de un uropatógeno bacilar gramnegativo es diagnóstico en la ITU sintomática. Un tercio de las mujeres jóvenes con cistitis tienen menos de  $10^5$  bacterias/ml de orina.

## **TRATAMIENTO**

Toda ITU sintomática suele ser tratada para alivio de los síntomas.

La mayoría de las infecciones asintomáticas no deben ser investigadas ni tratadas debido a la falta de beneficios; las excepciones son el embarazo y los pacientes que vayan a ser sometidos a procedimientos urológicos. Son excepciones controvertidas algunos niños de corta edad y después de trasplante renal.

Las medidas de prevención sin antimicrobianos se dirigen a las reinfecciones y a la reducción de los factores de riesgo. Incluyen evitar el empleo de geles con espermicidas y sondaje y el uso de estrógenos, derivados de arándanos y probióticos en fase de investigación.

El tratamiento de los niños menores de 3 meses implica un (3-lactámico y un aminoglucósido por vía intravenosa.

El tratamiento de los niños mayores de 3 meses es como se ha indicado anteriormente para los gravemente enfermos y consiste en un (3-lactámico o trimetoprima-sulfametoxazol para los otros.

El tratamiento de la pielonefritis aguda no complicada en las mujeres no embarazadas es un cultivo de orina y luego una fluorquinolona.

El tratamiento de la cistitis no complicada en las mujeres es un ciclo corto de terapia con nitrofurantoína, trimetoprima-sulfametoxazol, fosfomicina, pivmecilinam o fluorquinolona.

El tratamiento de la ITU no complicada es un cultivo de orina y luego una fluorquinolona. La nitrofurantoína y la fosfomicina son opciones en la cistitis.

El tratamiento de las recidivas es una terapia prolongada o la supresión crónica. Es posible una ITU complicada o prostatitis.

Las reinfecciones pueden ser autotratadas por episodio o prevenidas con empleo de profilaxis con una dosis en la relación sexual o una profilaxis a largo plazo.

## **ITU EN EL EMBARAZO**

La bacteriuria asintomática del embarazo requiere tratamiento y vigilancia postratamiento para reducir el riesgo de pielonefritis e hipertensión en la madre, así como un parto prematuro.

Las opciones de tratamiento de la ITU son reducidas dada la falta de disponibilidad de quinolonas, tetraciclinas y sulfamidas (a término) como opciones de tratamiento

### **Pruebas de imagen**

La ecografía renal, cada vez más disponible y de mejor calidad, ha facilitado el diagnóstico de las complicaciones renales y las anomalías urológicas de base. La urografía excretora (pielografía intravenosa) ha desaparecido rápidamente y ha sido sustituida por la tomografía computarizada y la resonancia magnética.

Sigue siendo controvertido el empleo de las pruebas de imagen en los lactantes y niños en edad preescolar con ITU febriles, con una menor fiabilidad en la cistouretrografía y la preferencia de cambiar a un «abordaje arriba-abajo» que selecciona a niños con mayor probabilidad de beneficiarse de la investigación.