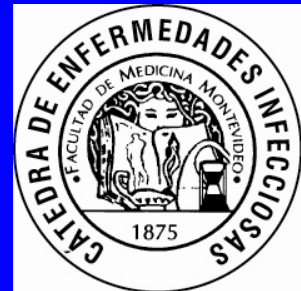


Curso Introductorio al Postgrado de Enfermedades  
Infecciosas . Octubre 2006

# ***INFECCIÓN URINARIA***



Prof. Agda. Olga Hernandez  
Cátedra de Enfermedades Infecciosas  
Facultad de Medicina-UdelaR



# INFECCION URINARIA

## DEFINICION

- No complicada: se presenta en un aparato urogenital sin anomalías anatómicas o funcionales, si no recibió instrumentación o tratamiento antibiótico recientemente, y no presenta afecciones metabólicas o que comprometan su respuesta inmunológica.
- La IU del niño, la embarazada, en el hombre y en diabéticos se considera complicada.

# INFECCION URINARIA

## DEFINICION

- IU Crónica /Pielonefritis crónica
- Es difícil de definir . Las reinfecciones no significan cronicidad. Generalmente se refieren a alteraciones anatomopatologicas del riñón producidas por infección.

# INFECCION URINARIA

## PATOGENIA

- La IU es determinada principalmente por
  - virulencia de la bacteria.
  - tamaño del inóculo
  - falla de los mecanismos de defensa locales.
- Mecanismos de defensa naturales:
- características fisicoquímicas de la orina:
  - osmolaridad alta. pH ácido.
- altas concentraciones de urea, ácidos orgánicos, sales de Zn en las secreciones prostáticas etc.

# INFECCION URINARIA

## PATOGENIA

- Mecanismos de defensa:

Uretra, periuretra, vagina y región perineal: flora normal (lactobacillus, estafilococo coagulasa negativo, estreptococo, corinebacterium y anaerobios).

pH vaginal bajo

Ig A de secreciones vaginales.

Flujo urinario normal

Vejiga :diuresis adecuada (dilución), buen vaciado  
capa de mucopolisacaridos que evitan adherencia.

# INFECCION URINARIA

## Agentes

- Bacterias: 95% monomicrobianas
- Los gérmenes más frecuentes son los Gram (-) y dentro de ellas E coli: 80 a 95% en infecciones de la comunidad y 50 a 85% de las hospitalarias.
- Otros Gram (-): Klebsiella, Enterobacter, Proteus Pseudomonas.
- En las hospitalarias: Citrobacter, Serratia, Pseudomona y Acinetobacter.

# INFECCION URINARIA

## Microrganismos

- Gram (+): *S Sapprophyticus* (IU baja en mujeres jóvenes sexualmente activas);
- *S Epidermidis* sonda vesical (SV)
- *S aureus* generalmente en diabeticos
- *Estreptococo D* o *Enterococo* (hombres añosos con prostatismo).
- *Proteus* produce infecciones crónicas con orinas alcalinas asociada a cálculos .

# INFECCION URINARIA

## Microrganismos

- Hongos: Cándida pacientes con SV que han recibido ATB de amplio espectro.
- Otros agentes: Chlamydia trachomatis, U Urealyticum y U Hominis.
- Virus: Cistitis hemorrágica por adenovirus. En inmunodeprimidos: nefritis tubulo intersticial por papovavirus y citomegalovirus.

# INFECCION URINARIA

## Rutas de penetración de germen

- Vía ascendente (más frecuente)
- Reservorio de gérmenes: flora rectal,
- Hay colonización del introito vaginal en la mujer y de la uretra y región periuretral en ambos sexos previo al desarrollo de IU. El acto sexual favorece la penetración de bacterias al tracto urinario.
- Las diferencias anatómicas en la mujer favorecen la IU: humedad periuretral, espacio corto ano uretra y uretra vejiga.

# INFECCION URINARIA

## Rutas de penetración de germen

- Vía hematológica
- Menos del 3% . E Aureus, Salmonella, Cándida, Pseudomona A, Schistosoma Haematobium, Nocardia, Actinomyces Species, Brucella y para el bacilo tuberculoso.
- Vía linfática: papel secundario

# INFECCION URINARIA

## Factores de riesgo

- Edad y sexo
- Presencia de catéter urinario o nefrostomía.
- Embarazo
- Factores metabólicos: diabetes, insuficiencia renal, transplante renal.
- Obstrucción: hipertrofia prostática, cálculos, tumores, etc.
- Malformaciones del aparato urinario

# INFECCION URINARIA

## Factores de riesgo

- Incompleto vaciado vesical
- Factores genéticos: mujeres no secretoras de Ag del grupo sanguíneo AB (IU recurrente).
- Relaciones sexuales.
- Uso de diafragma y espermicidas.

# INFECCION URINARIA

## En embarazada

- La bacteriuria asintomática (BA) tiene una frecuencia entre el 4 y 10%.
- La IU sintomática aparece en el 60% de las BA no tratadas y la mitad o un tercio desarrollan pielonefritis.
- Hidroureter por hipotonía del músculo liso.
- Capacidad de concentración de orina disminuida.
- Diabetes gestacional.

# INFECCION URINARIA

## En el hombre

- Rara en el hombre joven
- Frecuente en edad avanzada por alteraciones funcionales y obstructivas, pérdida de secreciones prostáticas.

# INFECCION URINARIA

## En el niño

- En el período neonatal es más frecuente en el sexo masculino y se asocia a anomalías congénitas.
- Ya en la infancia precoz se hace más frecuente en el sexo femenino.
- 5 a 6% de niñas entre 5 y 18 años tienen un episodio de IU.

# INFECCION URINARIA

## Cuadro clínico

- IU baja: polaquiuria, disuria, ardor miccional, dolor suprapúbico, orinas turbias o hemáticas.
- Pielonefritis: Síntomas anteriores seguidas de fiebre, dolor lumbar y en flancos con signología lumbar positiva al examen físico.

# INFECCION URINARIA

## Diagnóstico

- Cuadro clínico sugestivo.
- Examen de orina: sedimento: 5 a 10 leucocitos por campo de gran aumento en una muestra de chorro medio de orina.
  - piuria.
  - leucocitoestearasa (prueba rápida para detectar piuria).
  - Hematuria
  - cilindros de leucocitos (pielonefritis)
  - proteinuria < 2g en 24 hs.

# INFECCION URINARIA

## Diagnostico

- Urocultivo :En general no se realiza en la IU baja no complicada.
- Métodos de recolección: 1- chorro medio de una emision en forma limpia.
- 2- Cateterismo.
- 3- Punción suprapúbica.
- La orina debe procesarse de inmediato o mantenerse refrigerado a 4° C y cultivarse dentro de las 24 horas.

# INFECCION URINARIA

## Diagnostico

- Urocultivo
- Los pacientes con IU generalmente tienen recuentos de por lo menos  $10^5$  UFC por ml de orina.
- La definición consensuada de la IDSA de cistitis para uso de estudios de tratamientos con atb es  $10^3$  UFC/ml o más (sens 80% y esp 90%) y para pielonefritis  $10^4$  UFC/ml o más (sens 90% y esp 95%).
- Hemocultivos.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- La Bacteriuria Asintomática (BA) (paciente asintomático con urocultivo con  $10^5$  a  $10^6$  UFC/ ml de orina no justifica tratamiento antibiótico excepto:
  - - mujeres embarazadas
  - - pacientes que serán intervenidos por patología génito urinaria.
  - -instrumentación vesical.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Tratamiento inespecífico:
- Analgésicos.
- Hidratación.
- Micciones cada 3 horas
- Corrección de hábitos intestinales.
- Conductas higiénicas.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Tratamiento Antibiótico.
- Hay 4 patrones de respuesta de la bacteriuria.
- Curación: urocultivos negativos durante la quimioterapia y período de seguimiento (1- 2 semanas).
- Persistencia: a- persistencia de bacteriuria importante luego de 48 hs de tratamiento (generalmente por dosis bajas del atb).  
b- Bacteriuria en n° bajo luego de 48 hs de atb (bacteria resistente o bajos niveles urinarios del fármaco)

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- **Recaída:** 1 a 2 semanas luego de suspendido el atb. Se asocia a:- infección renal
  - anomalías estructurales
  - prostatitis bacteriana crónica.
- **Reinfección:** luego de esterilizada la orina, la infección se produce por otro germen o por otra cepa de E Coli ( difícil de identificar).

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- IU baja: Cistitis no complicada.
- Los tratamientos cortos de 3 días son más efectivos que monodosis; pero no se recomiendan en hombres o mujeres con antecedentes de IU a germen resistente o síntomas prolongados (en estos casos se trata durante 7 a 10 días).

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Primera línea:
- Fluoroquinolonas:
- Nitrofurantoina 50mg c/6hs.
- Norfloxacin 400 mg c/12 hs.
- En otros medios (no en Uruguay) recomiendan TMP-SMX 160/180mg cada 12 horas. En áreas de baja resistencia (<20%), en no alérgicos, que no hayan recibido atb en los últimos 6 meses y que no hayan sido hospitalizados recientemente.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Segunda línea
- Betalactámicos
- Amoxicilina 500 mg c/12 hs por 7 días.
- Amoxicilina - clavulanico 500/125 c/12 hs por 7 días.
- Cefuroxima acetil 500 mg c/12 hs por 7 días.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- IU Recidivante:
- Detectar anomalía estructural / prostatitis.
- Tratamiento 2 semanas. Si recaen tratar 2 semanas más. Si presentan otra recidiva tratar 4 a 6 semanas.
- Reinfecciones: Frecuentes vinculadas al coito: micción inmediatamente después del coito.
- Quimioprofilaxis TMP/SMX simple ciprofloxacina .
- Frecuentes y con riesgo daño renal: quimioprof. 50 mg Nitrofurantoina o TMP/SMX

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Pielonefritis
- Determinar si requiere internación:
- Imposibilidad de mantener hidratación v/o o recibir atb v/o por intolerancia digestiva.
- Problemas sociales.
- Dificultad diagnóstica
- Enfermedad severa: fiebre alta, dolor intenso y marcadores de debilidad.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Tratamiento parenteral
- Ceftriaxona 1- 2 g c /24hs.
- Ciprofloxacina 200-400 mg c/12 hs.
- Gatifloxacina 400mg c/24 hs.
- Gentamicina 3-5 mg/k (+/- ampi) c/ 24 hs.
- TMP-SMX 160/800 c/ 12 hs.
- Ampisulbactam 1,5 g c/ 6 hs.
- Pipe-tazo 3,375 c/ 6 -8 hs.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Tratamiento v/o: Iniciar tratamiento empírico con fluroquinolonas, durante 14 días.
- Ciprofloxacina 500 mg c/ 12 hs.
- Levofloxacina 250 mg c/ 24 hs.
- Gatifloxacina 400 mg c/ 24 hs .
- TMP-SMX y B lactámicos no deben usarse solos para trat. empírico, solo si se sabe que es sensible: Amoxicilina 500 mg c/8hs 10-14 días amoxi -clavulánico 875/125 c/12hs 10-14 días, TMP-SMX 160/800 c/12 hs 7 - 10 días.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- IU Complicada
- Cistitis:
- En pacientes estables fluoroquinolonas v/o
- Fluoroquinolonas i/v o aminoglicosidos + ampicilina si se sospecha enterococo.
- Cuando se resuelve la fiebre se puede pasar a v/o.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Pielonefritis
- Fluoroquinolonas i/v o Cefalosporinas de 3<sup>a</sup> generación + aminoglicosidos.
- Cuando se estabiliza pasar a v/o.
- Completar 3- 6 semanas.
- Infecciones micóticas
- Cándida
- Eliminar o reemplazar el catéter vesical.
- Irrigación continua vesical con anfotericina B o fluconazol 100mg v/o día por 7 días.

# INFECCION URINARIA

## Tratamiento

- Pacientes con SV a permanencia.
- Cambiar catéter cada 3 meses.
- Sistemas cerrados de drenaje.
- En pacientes sintomáticos realizar urocultivo e iniciar tratamiento c/fluoroquinolonas 7-14 d.
- Bacteriuria asintomática no se trata excepto que tengan inmunocompromiso, reflujo vesicouretral o previo a instrumentación de la vía urinaria.

# INFECCION URINARIA COMPLICACIONES

- Absceso perinefrítico: Complicación rara.
- Favorecido por cálculos renales y diabetes.
- Secundario a obstrucción renal o bacteriemia.
- Lo producen gram(-) entéricos o cocos gram(+) si el origen es hemático. 25% polimicrobianos.
- Sospecharlo en pac. febril, con dolor en flanco que no responde al trat. para pielonefritis.
- 30% examen de orina normal; 40% urocultivos estériles. Rx simple (50% patológica)
- Eco y TAC están indicadas.

# INFECCION URINARIA COMPLICACIONES

- Absceso renal
- Sospecharlo cuando hay mala respuesta al tratamiento ( persistencia de fiebre luego de 72 hs de atb.)
- Frecuentemente por estafilococo coagulasa positivo.
- Pielonefritis enfisematosa: forma rara y grave con producción de gas. Producida por E Coli, klebsiella, Proteus y Citrobacter. 70% de mortalidad a pesar de tratamiento atb y nefrectomía.

# INFECCION URINARIA COMPLICACIONES

- Absceso renal
- Está indicado el estudio imagenológico con eco y TAC.
- En abscesos mayores de 5 cm esta indicado drenaje por aguja guiada por imagenología o drenaje quirúrgico.