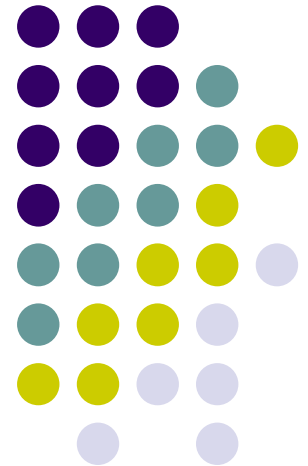
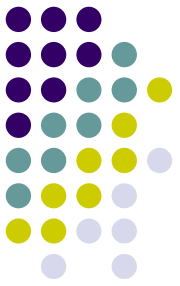


Infección Urinaria

Dr. Fernando Hernández Galván
Profesor del Servicio de Urología”

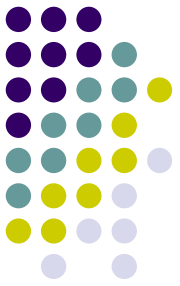


Infección urinaria (IU)



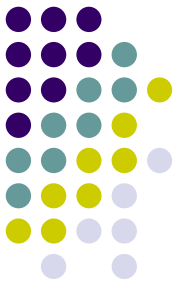
Es la respuesta inflamatoria de las estructuras del aparato urinario producto de la invasión bacteriana.

Infección urinaria



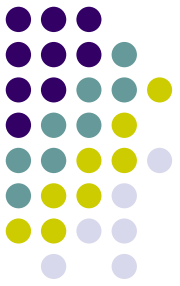
- Complicada
- Recurrente (recaída y reinfección).

Bacterias en infección urinaria



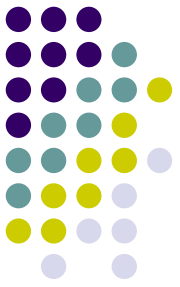
- La IU es por lo general monobacteriana,
- EL germen mas común (85%) es la Escherichia coli, seguida de:

Bacterias en infección urinaria



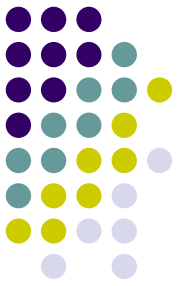
- Proteus mirabilis,
- Klebsiella pneumoniae,
- Streptococcus agalactiae,
- Pseudomonas aeruginosa,
- Enterococcus spp.,
- Chlamydia,
- Mycoplasma
- saprophyticus, Staph. Aureus.

Diagnóstico



- Datos clínicos
- Examen de orina y urocultivo
- Test rápidos con tirilla: nitritos y estearasa leucocitaria.
- Hemocultivos en infecciones renales febriles
- Estudios de imagen en IU recurrente o complicada y en el varón.

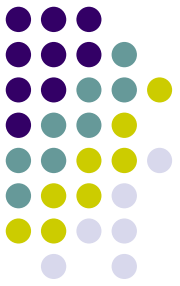
Diagnóstico



- Si en el examen de orina no hay leucocituria y/o hematuria y los test rápidos son negativos,
 - la posibilidad de **no haber** infección urinaria es del 98%

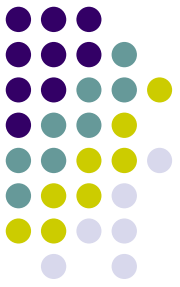
- Urocultivo positivo con **mas de 100,000 UFC/ml** de gérmenes gram negativos,
 - se confirma infección en el 92% de los casos

Diagnóstico



- En un(a) paciente **sintomático** recuentos entre 10,000 y 100,000 UFC/ml , confirman IU
- En el **hombre** 10,000 UFC/ml sugieren IU
- Si la orina se extrajo por **punción** suprapúbica, cualquier cantidad de bacterias sugiere IU

Diagnóstico



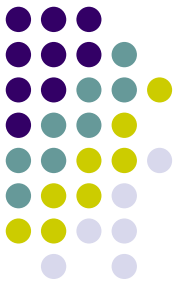
- Si existe **piuria y el urocultivo es negativo**, se puede sospechar la presencia de uretritis por Chlamydia o enfermedades infecciosas crónicas como la Tuberculosis.
- Repetir urocultivo si:
 - muestra **flora polimicrobiana** (sospecha contaminación)
 - es **positivo** y el paciente se encuentra asintomático

Tratamiento medidas generales



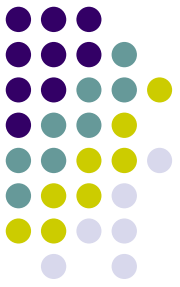
- Ingesta hídrica abundante.
- Corrección de los hábitos miccionales.
- Corrección de los hábitos intestinales.
- Tratar las infecciones ginecológicas.

Tratamiento cistitis



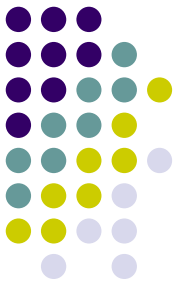
- La cistitis no complicada se trata empíricamente.
- El tratamiento óptimo es de 3 días, salvo con Nitrofurantoina que es de 7 días y con Fosfomicina monodosis de 3 g. en una sola dosis.

Tratamiento cistitis



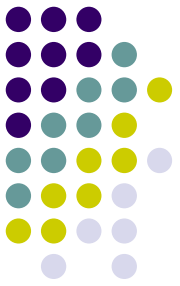
- Se debe prolongar a 7 días en:
 - Embarazadas,
 - Diabetes mellitus,
 - Mayores de 65 años,
 - Hombres,
 - Falla del tratamiento, recurrencia y cistitis complicada.

Tratamiento pielonefritis



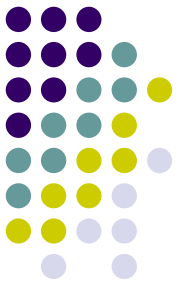
- Iniciar tratamiento después de tomar las muestras de orina y sangre.
- Estudios de imagen en casos complicados o con fiebre persistente 72 horas después de iniciado el tratamiento.

Tratamiento pielonefritis



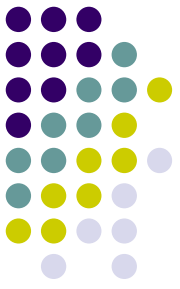
- Hospitalización y tratamiento inicial por vía parenteral en: formas severas o complicadas, embarazo o intolerancia a la medicación oral.
- Duración media del tratamiento 10 a 14 días.

Tratamiento antibióticos



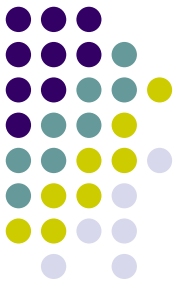
- **Fluoroquinolonas.** Son de preferencia para iniciar un tratamiento empírico.
- **Cefalosporinas:** las de primera generación son usadas cuando se conoce la sensibilidad. Algunas de ellas son efectivos contra pseudomonas. Se pueden usar en el embarazo.

Tratamiento antibióticos



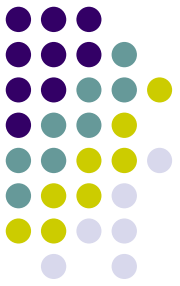
- **Aminoglucósidos.** Excelentes pero tóxicos.
- Las aminopenicilinas, cefalosporinas de primera generación y el TMP/SMX, se usan cuando se conoce que el germen es sensible a ellos.

Tratamiento antibióticos



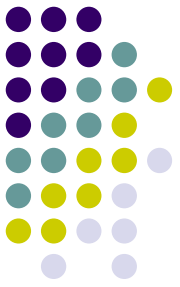
- Aminopenicilinas con inhibidores de la betalactamasa.
- Trimetropin / sulfametoxasol (TMP/SMX) **no esta indicado** para usarse en forma empírica.

Tratamiento antibióticos



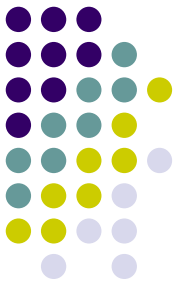
- **Nitrofurantoina** considerado antiséptico, buenas concentraciones en orina. No se debe usar en el primer trimestre del embarazo.
- **Fosfomicina** alcanza buenas concentraciones urinarias y es bactericida contra la mayor parte de las bacterias que producen infección urinaria.

Tratamiento antibióticos



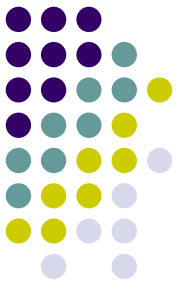
- Imipenem, betalactámico de amplio espectro usados en infecciones graves
- Ertapenem antibiótico de amplio espectro utilizado en infecciones graves sin conocer el agente causal.

Respuesta al tratamiento curación



Es la desaparición total de las bacterias infectantes y ausencia de recaídas.

Respuesta al tratamiento recaída

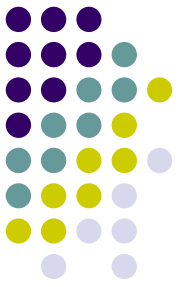


- Si se presenta dentro de los 14 días de terminar la antibioticoterapia con el mismo germen.

Se debe buscar:

- Antibiótico inadecuado
- Persistencia del germen en intestino, vagina, uretra o cálculos contaminados.
- Desarrollo de resistencia intra tratamiento (raro).
- Prostatitis bacteriana crónica
- Alteraciones funcionales o anatómicas del sistema urinario

Respuesta al tratamiento reinfección

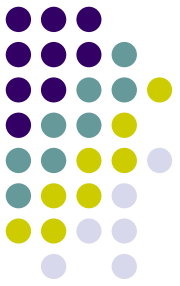


- Recaída después de 14 días a un mes generalmente con germen diferente.

Buscar:

- Uso de diafragma o cremas espermicidas.
- Higiene no correcta (mujeres).
- Estreñimiento
- Condiciones del huésped (loco regionales o generales).
- Prostatitis crónica bacteriana.

Respuesta al tratamiento fracaso en pielonefritis



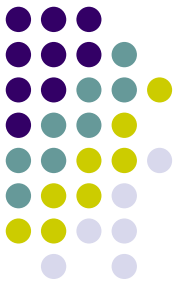
Si a las 72 horas persiste la fiebre o el paciente se agrava, las posibilidades son:

- Antibioticoterapia inadecuada
- Obstrucción de las vías urinarias
- Colección purulenta
- Necrosis papilar (hematuria, dolor lumbar, insuficiencia renal, choque séptico).

En estos casos se deben efectuar estudios de imagen.

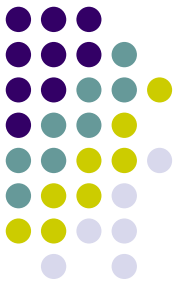
Bacteriuria asintomática

definición



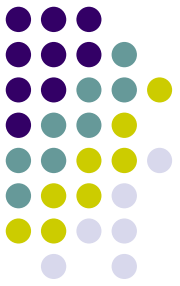
Es la presencia de una bacteria igual o superior a 100,000 UFC/ml en dos muestras distintas de orina, en ausencia de síntomas atribuibles a IU

Bacteriuria asintomática



- Se ve con mayor frecuencia en las mujeres y aumenta en frecuencia con la edad.
- En adultos mayores, especialmente en mujeres institucionalizadas la frecuencia alcanza a 40 o 50%
- Después de administración de antibióticos, la recurrencia de bacteriuria a corto plazo es la regla y los gérmenes aislados son cada vez mas resistentes
- Las bacteriurias asintomáticas se benefician poco con la administración de antibióticos.

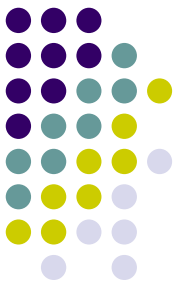
Bacteriuria asintomática



No se justifica el uso de antibióticos a menos que:

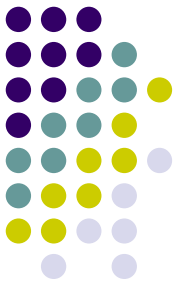
- Se van a efectuar procedimientos invasivos que destruyan la barrera mucosa del urotelio, como son cistoscopia y/o resección transuretral de la próstata.
- En embarazadas.
- En transplantado renal en el período post-transplante temprano.
- En granulocitopenia severa.
- En el diabético (bajo discusión)

En estos casos se recomiendan cursos cortos de antibióticos (3 a 7 días).



Cateterismo vesical

- La inserción estéril y los cuidados del catéter, su pronta remoción y el uso de sistemas cerrados son las mejores medidas para prevenir infecciones o retardarlas.
- Los regímenes profilácticos no son eficaces en pacientes cateterizados crónicamente.



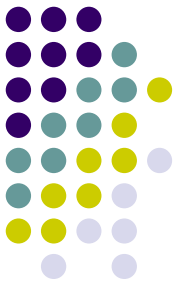
Cateterismo vesical

- La bacteriuria asociada a cateterismo vesical crónico que es **asintomática no se trata.**

A menos que:

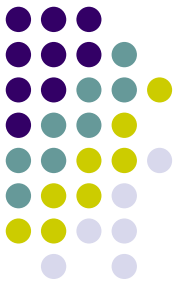
- Se presente en pacientes que requieran cirugía urológicas o implantación de prótesis.
- Haya presencia de bacterias ureolíticas (*Proteus mirabilis*)
- Pacientes con alto riesgo de complicaciones: granulocitopenia, transplante de órgano sólido
- En embarazadas.

Profilaxis



- Se usa en mujeres con infecciones urinarias bajas no complicadas recidivantes.
- En pacientes con infecciones altas recidivantes o si hay factores predisponentes locales o generales.

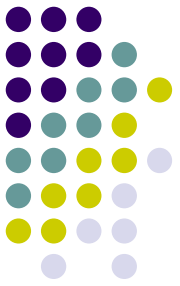
Profilaxis alternativas



Dosis nocturnas diarias continuas por 6 meses de:

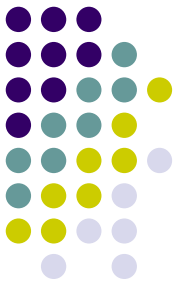
- Nitrofurantoina 50-100 mg/d
- TMP/SMX 40/200 mg/d
- Norfloxacin 200 mg/d

Profilaxis alternativas



- Profilaxis poscoito:
 - TMP/SMX 40/200 mg DU
 - Nitrofurantoina 50-100 mg DU
 - Cefalexina 250 mg DU

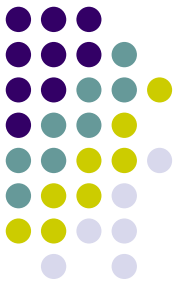
Profilaxis alternativas



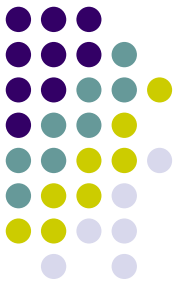
La profilaxis antibiótica en el paciente sondeado:

NO ESTA INDICADA.

Control postratamiento



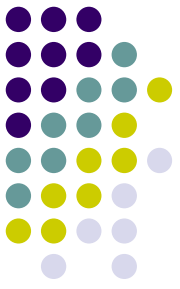
- En embarazadas – urocultivo mensual
- Persistencia de los síntomas de cistitis – repetir urocultivo.



Control postratamiento

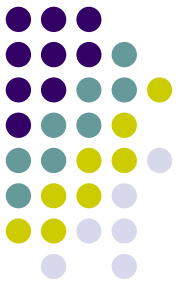
- Recurrencia de los síntomas de pielonefritis antes de las dos semanas de finalizar el tratamiento – urocultivo y estudios de imagen.
- Después de dos semanas - se considera episodio nuevo.

Tratamiento selección de antibiótico



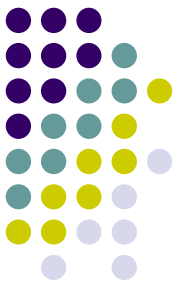
- El antibiótico debe alcanzar concentraciones adecuadas en orina.
- En IU alta también el antibiótico debe concentrarse adecuadamente en sangre y parénquima renal.
- Preferir el antibiótico menos tóxico, con menos efectos secundarios, mejor tolerado, mas fácil de administrar y de menor costo.

Tratamiento



Se adapta el antibiótico al conocerse el germen y su sensibilidad.

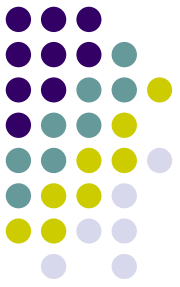
Después de 48 horas de tratamiento i. v. y si el paciente ha mejorado, se puede pasar a tratamiento oral



Antibióticos y dosis

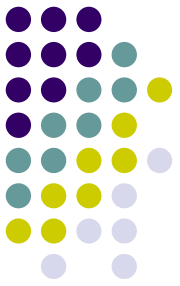
- Quinolonas:
- Acido pipemídico 400mg c/12 h v. o.
- Norfloxacin (Noroxin) 400mg c/12h v. o.
- Ciprofloxacina (Cipro XR) 250 a 500mg c12/h v. o. o 200 a 400mg c/12 h, i. v.
- Levofloxacino (Tavanic) 500 o 750mg c/d i. v. o v. o.
- Gatifloxacino (Tequin) 400mg c/d v. o. o i. v.

Antibióticos y dosis



- Aminoglucósidos:
 - Gentamicina 3 a 5 mg/kg/d en 1 a 3 dosis
 - i. v. ó i. m.
- Amikacina 15 mg/kg/d en 1 a 2 dosis i. v. ó i. m.

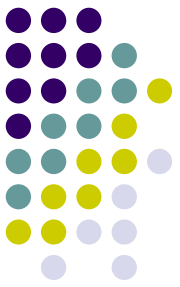
Antibióticos y dosis



Aminopenicilinas:

- Ampicilina 1 g c/6 h, i. v. u oral
- Amoxicilina 500 mg c/6-8 horas v. o.
- Amoxicilina/clavulanato 500/125 mg c/8 h v. o.

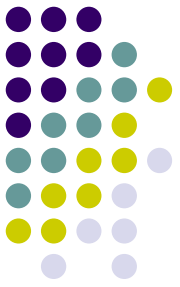
Antibióticos y dosis cefalosporinas



Cefalosporinas:

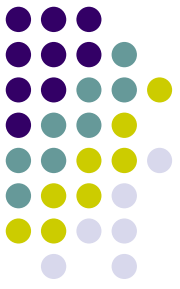
- Cefalexina (Keflex) o cefalotina (Keflin) de primera generación, 500 mg c/6 h, v. o. o i. v.
- Cefradoxilo (Duracef) 1 g c/12 h, v. o.
- Cefuroxime (Zinnat) de segunda generación, 500 a 750mg c/8 h, i. v.

Antibióticos y dosis cefalosporinas

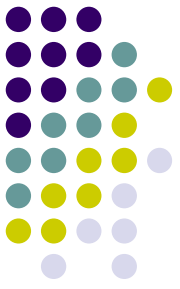


- Cefotaxime (Benaxima) de tercera generación, 1 g c/6 h, i. v.
- Ceftriaxona (Rocephin) de tercera generación, 2 g/d, i. v.
- Ceftazidime (Fortum) de tercera generación, 1 a 2 g c/8 h, i. v.

Antibióticos y dosis cefalosporinas



- Cefepime (Maxipime) cuarta generación, de 0.5g a 2g c/12 h, i. v.
- Cefixima (Denvar) 400mg/d en una o dos tomas, v. o.
- Cefpiroma (Cefróm) de cuarta generación 1 o 2 g dos veces al día i. v.
- Ceftibuten (Cedax) 400mg una vez al día



Antibióticos y dosis

- TMP/SMX 160/800mg c/12 h, v. o.
- Fosfomicina 3 g v. o. dosis única
- Nitrofurantoina 100mg c/6 h. v. o. 7 días
- Imipenem (Tienam) 250mg c/6h, 500mg. c/6h, 1 g c/12h i. v.
- Ertapenem (Invanz) 1 g i. v. o i. m. c/24 horas