



**Mi Universidad**

**Súper nota**

*Nombre del Alumno: Adriana Zohemy Roblero Ramírez*

*Nombre del tema: Litiasis renal e infección urinaria*

*Parcial: Primer parcial*

*Nombre de la Materia: Fisiopatología II*

*Nombre del profesor: Felipe Antonio Morales Hernández*

*Nombre de la Licenciatura: Licenciatura de enfermería*

*Cuatrimestre: Quinto cuatrimestre, grupo "A"*

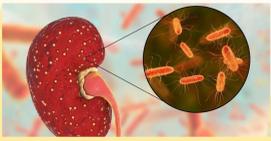
# INFECCIÓN urinaria

## Definición

Es una infección relacionada a la presencia de microorganismos en alguna de las estructuras que conforman el sistema urinario

## Tipos de infección

### Pielonefritis



Infección que afecta a los riñones

Infección que afecta a la vejiga

### Cistitis

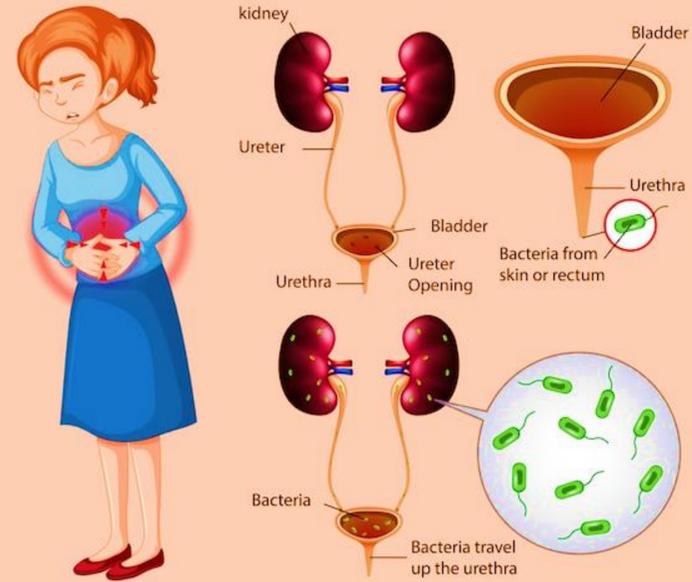


### Uretritis



Infección que afecta a la uretra

## Urinary tract infections



## Epidemiología y etiología

### VÍAS DE INFECCIÓN

#### Etiología

- ♥ Colonización periuretral y vestibulo vaginal son fuente de gérmenes.
- ♥ Sondas, traumatismos o éstasis urinario producen bacterias en uretra, luego colonizan y multiplican alcanzando el riñón.



Ascendente



#### Epidemiología

- ♥ Sexo femenino



#### Etiología

- ♥ Es consecuencia de una sepsis.



#### Epidemiología

- ♥ Ancianos



Hematógena

#### Etiología

- ♥ A través del personal por manos contaminados
- ♥ Equipos instrumentales contaminados.

Por  
contigüidad



# Factores predisponentes

## ITU recurrente en mujeres

### Postmenopausia

- ♥ Ausencia de estrógenos.
- ♥ ITU en periodo premenopáusico.
- ♥ Estado no secretor.
- ♥ Incontinencia, cistocele y aumento de residuo postmiccional.



### Edad avanzada



- ♥ Sondaje.
- ♥ Incontinencia urinaria.
- ♥ Uso de antibióticos.
- ♥ Incapacidad funcional

## Ancianos



- ♥ Disminución de la respuesta inmunológica.
- ♥ Alteración de defensas naturales.
- ♥ Comorbilidad: como diabetes o demencia avanzada (riesgo de aspiración).
- ♥ Instrumentación y nosocomialidad.
- ♥ Fármacos: como antibióticos o esteroides que favorecen la infección.

## ITU complicada

- ♥ Obstrucción: HBP (hipertrofia benigna de próstata), estenosis ureteral, tumores, litiasis, estenosis pielocalicial, divertículos, quistes renales.
- ♥ Cuerpos extraños: sondaje urinario, tubo de nefrostomía, estenosis ureteral.
- ♥ Metabólicos: diabetes mellitus, fracaso renal, trasplante renal, riñón esponjoso medular.
- ♥ Funcional: vejiga neurógena, reflujo vesicoureteral.
- ♥ Otros: instrumentación, conducto ileal.

# Recidiva y reinfección

## 1- RECIDIVA

### Concepto



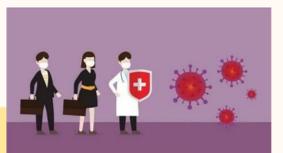
Recurrencia de la infección urinaria por el mismo microorganismo con una separación en el tiempo inferior a seis semanas.

### Causas

- ♥ Tratamientos cortos.
- ♥ Tratamientos antibióticos inadecuados.
- ♥ Anomalía renal subyacente (litiasis, obstrucción, prostatitis crónica.)

## 2- REINFECCIÓN

### Concepto



Infección urinaria recurrente por un microorganismo diferente o el mismo con una separación superior a seis semanas

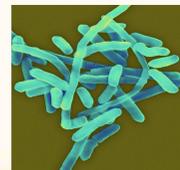
# Microbiología

## Especies más frecuente en infecciones urinarias

E. coli



Citrobacter



Proteus mirabilis



Serratia



Klebsiella pneumoniae



Morganella morganii



Staphylococcus coagulasa negativo



Pseudomona aeruginosa o candida



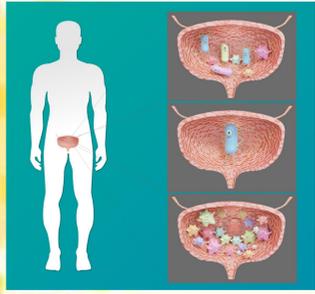
Enterococcus



# Bacteriuria asintomática

## Bacteriuria

Presencia de bacterias en la orina.



## Piuria

Presencia de leucocitos en la orina



## Bacteriuria significativa

10.000 - 100.000 UFC/ml.

- ITU por Grampositivos
- ITU por hongos
- BGN crecimiento lento

1.000 UFC/ml

- Varones

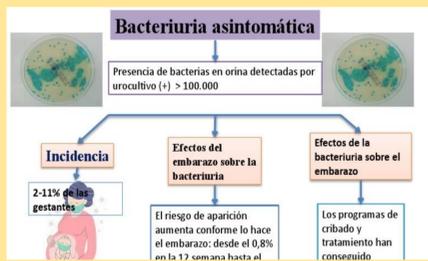
100 - 1.000 UFC/ml

- Cateterismo

Cualquier recuento

- Punción suprapúbica

## Bacteriuria asintomática



## Factores de riesgo

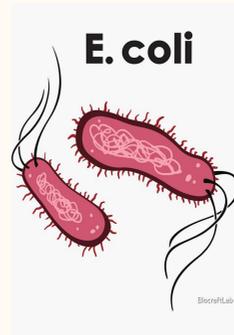
- ♥ Vejiga neurógena y otras patologías neurológicas.
- ♥ Diabetes mellitus.
- ♥ Estancia prolongada en residencia.
- ♥ Patologías obstructivas como HBP en el varón.
- ♥ Cambios hormonales en la mujer.
- ♥ Macroalbuminuria.
- ♥ IMC (índice de masa corporal) bajo.
- ♥ Historia de ITU en el año anterior.
- ♥ Incontinencia esfinteriana.
- ♥ Instrumentación del tracto urinario.

## Piuria estéril

Piuria que no se acompaña de bacteriuria. Aparece en ITU producida por microorganismos no detectados en el urocultivo



## E. coli



Es el germen mas frecuente en infecciones urinarias

# Cistitis y pielonefritis

## CISTITIS



### Concepto

Infección o inflamación de la vejiga

### Manifestaciones clínicas

Disuria



Urgencia miccional



Tenesmo vesical

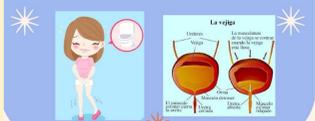
Tenesmo vesical

Es la persistencia del deseo de orinar una vez terminada la micción, con sensación de evacuación incompleta de la vejiga.

Polaquiuria

Aumento de la frecuencia urinaria durante el día o la noche

- Volúmenes normales o inferiores a lo normal.



## PIELONEFRITIS



### Concepto

Infección bacteriana de los riñones

### Manifestaciones clínicas

Fiebre



Escalofríos



Dolor en fosa renal



Decaimiento



### Complicaciones

#### SISTÉMICAS

Bacteriemia



Shock séptico



SDRA



#### INTRARENALES

Absceso renal



Pionefrosis



PN enfisematosa



#### DISEMINADAS

Médula



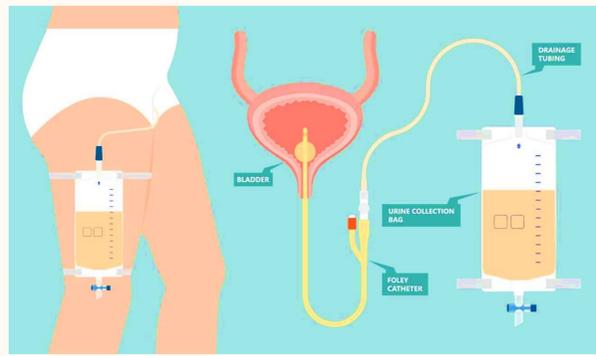
Meninges



# ITU asociada a sonda vesical

## Concepto

Es una complicación que puede ocurrir cuando se utiliza una sonda vesical para drenar la orina de la vejiga.



## ITU asociada a sonda vesical



**FACTORES DE RIESGO**

- Antecedente de ITU previa
- Uso de diafragma con espermicida
- Coitos frecuentes
- Incontinencia urinaria
- Diabetes Mellitus

♥ Duración de la sonda

♥ Colonización ureteral

♥ Sexo femenino

○ Anomalia anatómica o funcional de las vías urinarias

○ No haber sido circuncidado

○ Micción incompleta

www.medicinappt.com

♥ Incontinencia urinaria, frecuente en mujeres.



♥ Control de diuresis



♥ Obstrucción urinaria, frecuente en varones.



♥ UPP grado IV no pueden mantenerse secas.



# ITU recurrente en mujeres postmenopáusicas



## ¿CÓMO SE PRODUCE?

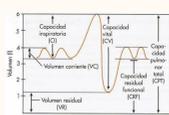
Tras la menopausia se produce una atrofia de la mucosa vaginal que se manifiesta clínicamente como sequedad vaginal, prurito, irritación y dispareunia.

## FACTORES DE RIESGO DE ITU

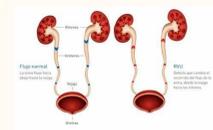
♥ Ausencia de estrógenos



♥ Volumen residual



♥ Reducción del flujo urinario



♥ Cirugía urológica previa



♥ Cistocele

## Terapia de Reemplazo Hormonal (TRH)

La terapia de reemplazo hormonal es un tratamiento aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) para **aliviar los síntomas de la menopausia y prevenir la osteoporosis**. Se utiliza para suplantar hormonas naturales con hormonas sintéticas durante la transición a la menopausia, momento en el cual la producción hormonal disminuye.

### Tipos de TRH:



### Cuando se recomienda usar

- **Histerectomía** o cualquier otra disminución forzada en la producción hormonal.
- **Severamente sintomático**. Cuando una paciente no ha encontrado alivio a síntomas severos.

Ayudará a aliviar los síntomas de la menopausia y a prevenir la osteoporosis.

### Posibles riesgos

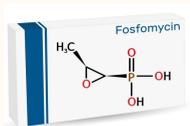
Hay varios estudios que sugieren que el uso de TRH puede aumentar el riesgo de **cáncer de mama y derrames cerebrales**.

www.shecares.com

# Tratamiento

## TX EMPÍRICO EN MUJERES

♥ Fosfomicina 1 sobre de 3 gramos monodosis.



♥ Ofloxacino: 200 mg/12 h oral durante tres días.



## TX EMPÍRICO EN HOMBRES

♥ Ofloxacino: 200 mg/12 h oral durante tres días.



## TX CISTITIS POR CANDIDA

♥ Fluconazol 100 mg/día durante 5-7 días



## TX EMPÍRICO EN MUJERES

♥ Amoxicilina-ácido clavulánico: 1 g/8 h i.v.



♥ Ciprofloxacino: 200 mg/12 h i.v.



# LITIASIS renal

## ¿Qué es?

♥ La litiasis renal es una enfermedad caracterizada por la aparición de cálculos en el aparato urinario superior (parénquima renal, cálices, pelvis o uréter).

## Factores

### Factores extrínsecos

♥ Climas cálidos y baja ingesta de agua



♥ Dietas pobres en calcio y ricas en proteínas, oxalatos y sal

♥ Fármacos: alopurinol, diuréticos del asa, antiácidos, corticoides, teofilinas, aspirina, vitaminas C y D, sulfamidas, entre otras



### Factores intrínsecos

♥ Obesidad

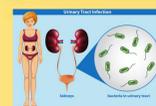


• Sexo masculino

♥ Enfermedades renales



♥ Infecciones del tracto urinario



♥ Enfermedades neurológicas degenerativas



♥ Enfermedades genéticas



♥ Hipercalcemia



♥ Ejercicio físico extremo (maratón, etc.)



## Tratamiento farmacológico preventivo según la composición del cálculo

Tipo de cálculo	Según causa	Tratamiento
Litiasis de oxalato y fosfato cálcico	Si hipercalcemia (por aumento de la absorción intestinal de calcio, exceso de parathormona o falta de reabsorción de calcio a nivel de túbulo renal)	Hidroclorotiazida (25 mg/día) Citrato potásico (20-30 mEq/día)
	Si hipocitraturia (acidosis tubular renal y enfermedad renal crónica; tratamientos con tiazidas; diarrea crónica y malabsorción intestinal; dietas ricas en proteínas animales)	Citrato potásico (20-30 mEq/día)
	Si hiperoxaluria (dietas ricas en oxalatos; patologías digestivas como síndrome de malabsorción intestinal, resección intestinal, enfermedad de Crohn y patologías pancreáticas o hepáticas; hiperoxalúria primaria)	Medidas dietéticas: dieta baja en oxalatos Si malabsorción de base: suplementos de calcio 500 mg/día
	Si hiperuricosuria (los cristales de ácido úrico crean una matriz orgánica sobre la cual se depositan los cristales de oxalato cálcico)	Medidas dietéticas: dieta baja en purinas Alopurinol (100-300 mg/día)
Litiasis úrica	Exceso en la ingesta de purinas, gota primaria, quimioterapia, enfermedades mieloproliferativas, mieloma, psoriasis, defecto de hipoxantina guanina fosforribosil transferasa/ síndrome Lesch-Nyhan	Medidas dietéticas: dieta baja en purinas Alcalinizar la orina: citrato potásico (20-60 mEq/d) o bicarbonato potásico (3-4 g/d) Alopurinol (100-300 mg/día)
Litiasis infectiva	Infecciones recurrentes por bacterias productoras de ureasa, como <i>Proteus</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Pseudomonas</i>	Tratamiento antibiótico profiláctico Acidificar la orina: L-metionina (500 mg/8-12 h) o cloruro amónico (1g/8-12 h) Ácido acetohidroxámico
Litiasis de cistina	Defecto hereditario	Restricción de sodio Alcalinizar la orina: citrato potásico (20-30 mEq/día)
	Si cistinuria de más de 500 mg/día	Utilizar captopril (75-150 mg/día)
Litiasis medicamentosa	Sulfamidas, triamtereno	Valorar suprimir el fármaco si es clínicamente posible (relación beneficio-riesgo)

# Aspectos diagnósticos

## PX DE ALTO RIESGO LITOCÉNICO

♥ Antecedentes familiares



♥ Litiasis formada por fosfato cálcico, ácido úrico, cistina o estruvita



♥ Presencia de osteoporosis o fracturas óseas patológicas



♥ Niños y adolescentes



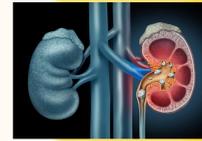
♥ Enfermedad inflamatoria intestinal, diarrea crónica o malabsorción



♥ Antecedentes de cirugía bariátrica



♥ Litiasis bilaterales, múltiples y mononéfricas



♥ Nefrocalcinosis, gota, hiperparatiroidismo primario, acidosis tubular renal



## Clinica

**Cólico nefrítico agudo**



**Hematuria**



## Exploración física

♥ La percusión lumbar del lado afectado



♥ La exploración genital y pélvica es normal.



## Técnicas de imagen

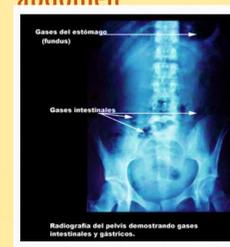
♥ TC



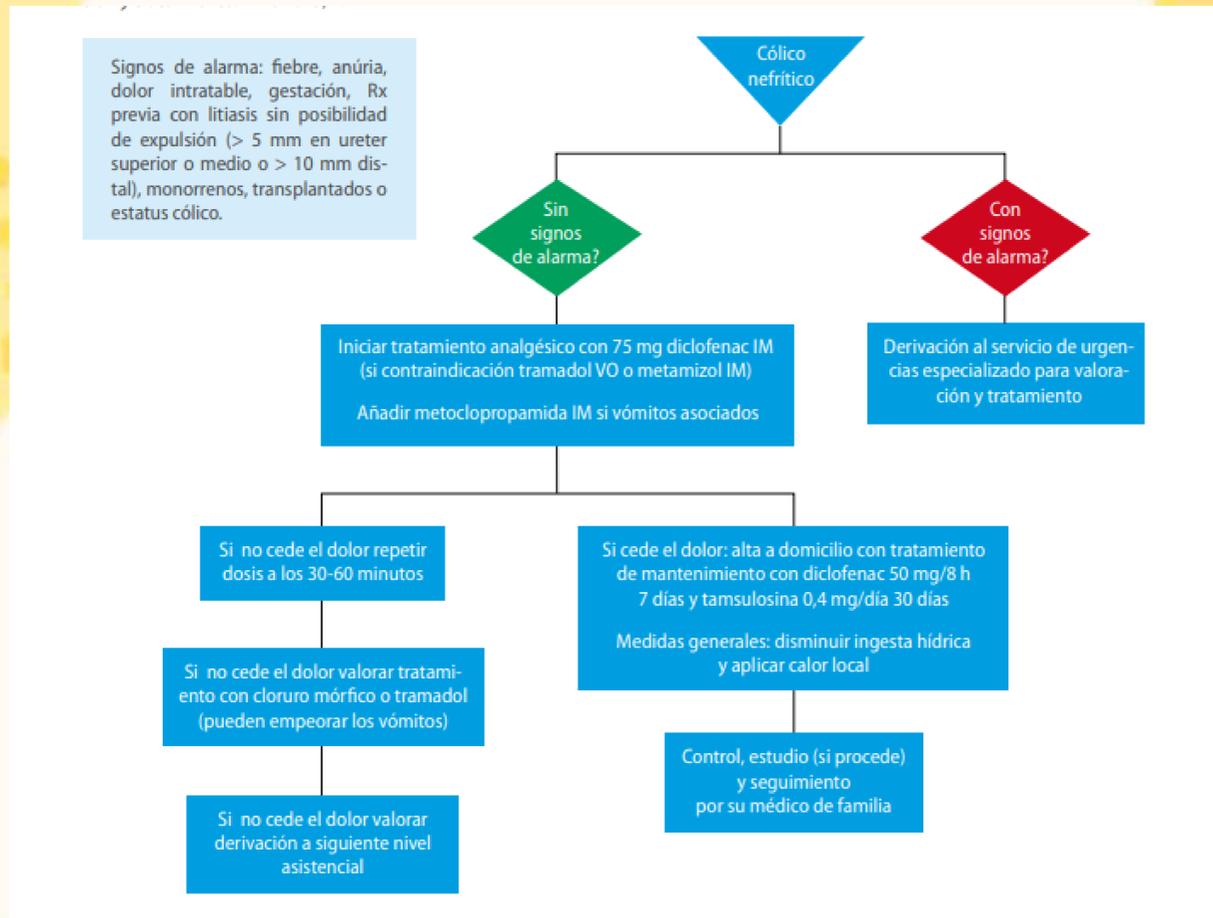
♥ Ecografía



♥ Radiografía simple de abdomen



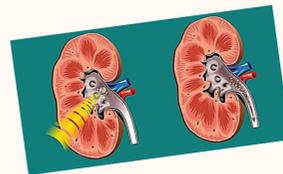
# Tx del cólico nefrítico



# Tx de la litiasis renal

## Medidas terapéuticas

♥ **Calciuria elevada:** se debe disminuir la concentración de calcio con un fármaco tiazídico (hidroclorotiazida 25-50 mg/día).



♥ **Citraturia baja:** se debe aumentar el citrato en la orina con suplementos de citrato potásico o bicarbonato potásico. No sería recomendable en orinas de pH > 6,5 porque también alcaliniza la orina y podría acelerar la formación de cálculos.



♥ **Oxaluria elevada:** se debe reducir la ingesta de alimentos ricos en oxalatos y, si hace falta, añadir suplementos de citrato cálcico para interferir en la absorción intestinal de oxalatos.

♥ **Uricosuria elevada:** se deben reducir alimentos ricos en purinas y alcalinizar la orina, excepto si el pH urinario es > 6

♥ **Volumen urinario bajo:** se debe conseguir un volumen urinario mayor de

