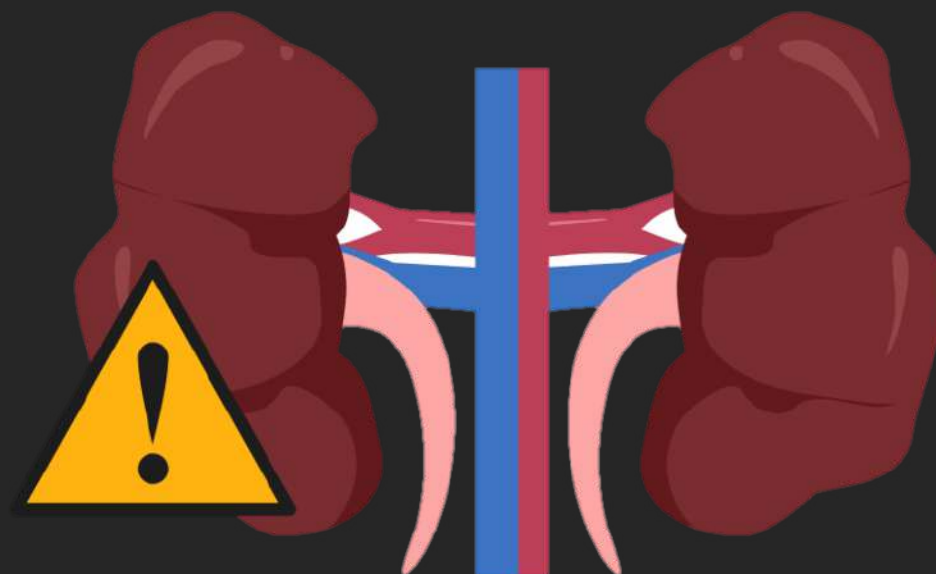




QUE FÁRMACOS EVITAMOS POR RESISTENCIAS EN UNA ITU EN NUESTRO MEDIO



ÁLVARO ESTEBAN FERNÁNDEZ



Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multiresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO Actualización de Urgencias 2ª ed

ITU

Infección bacteriana más común

Características clínicas + bacterias en orina

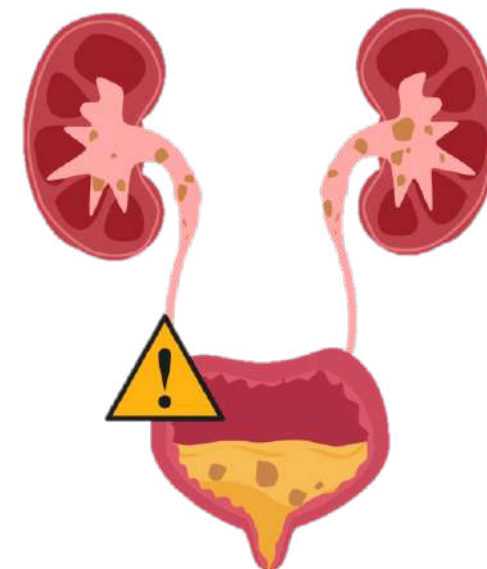


ITU de tracto urinario inferior o de vías bajas:

- Cistitis
- Uretritis
- Prostatitis

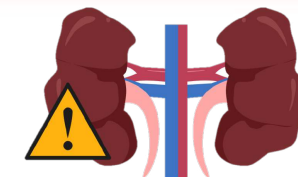
ITU de tracto urinario superior o de vías altas:

- Pielonefritis aguda
- Nefritis bacteriana aguda focal o difusa
- Absceso intrarrenal
- Absceso perinefrítico





Clasificación ITUS:



CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITUS)	
Infecciones urinarias no complicadas	Infección urinaria aguda, esporádica o recurrente del tracto inferior (cistitis no complicadas) y/o superior (pielonefritis no complicadas), limitada a mujeres no embarazadas sin anomalías anatómicas y funcionales relevantes conocidas dentro de las vías urinarias o comorbilidades.
Infecciones urinarias complicadas	Todas las ITUs que no están definidas como sin complicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Hombres. • Mujeres embarazadas. • Pacientes con anomalías anatómicas o funcionales de las vías urinarias. • Portadores de catéteres urinarios. • Enfermedades renales y/o otras enfermedades concomitantes, por ejemplo, la diabetes.
Infecciones urinarias recurrentes (ITUR)	Recurrencias de infecciones urinarias no complicadas y/o complicadas, con una frecuencia de al menos tres ITU/año o dos ITU en los últimos seis meses.
Infecciones urinarias asociadas al catéter	Infecciones urinarias que ocurren en pacientes portadores de catéteres al menos en las últimas 48 h.

Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO
Actualización
de Urgencias
2ª ed



Etiología:

BACTERIANA:

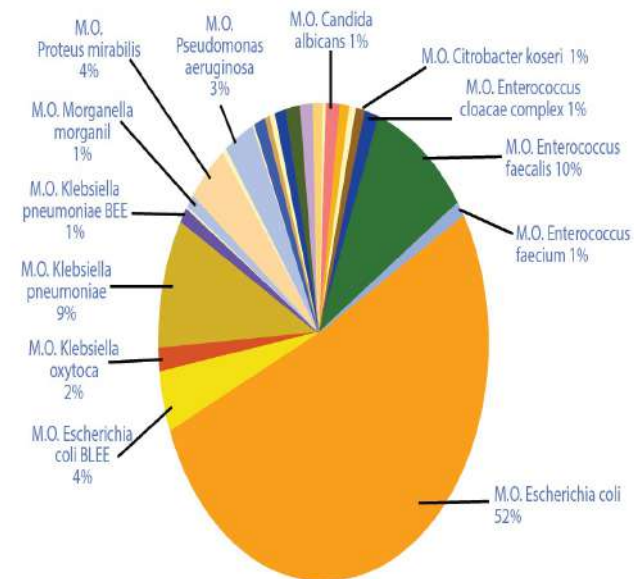
- **E. coli**, (+++)
- **Otras** enterobacterias gramnegativas (*Proteus* y *Klebsiella*), y grampositivas (*E. faecalis* y *Staphylococcus saprophyticus*).

VIRAL (rara vez causan cistitis)

FÚNGICA (Suele deberse a *Cándida* spp)

- ❖ **Proteus mirabilis** → frecuente en niños no circuncidados
- ❖ **Estafilococo saprophyticus** → 10% de los episodios de cistitis en mujeres de 15 a 25 años (+ verano).
- ❖ Los **Estreptococos** del **grupo B** → ITU en mujeres embarazadas y en neonatos.

Figura 1. Distribución de patógenos aislados de 63.500 urocultivos en el HUMS*, año 2015. Urocultivos positivos 17.562 (Grampositivos 3.161-18%; Gramnegativos 13.834-79%)

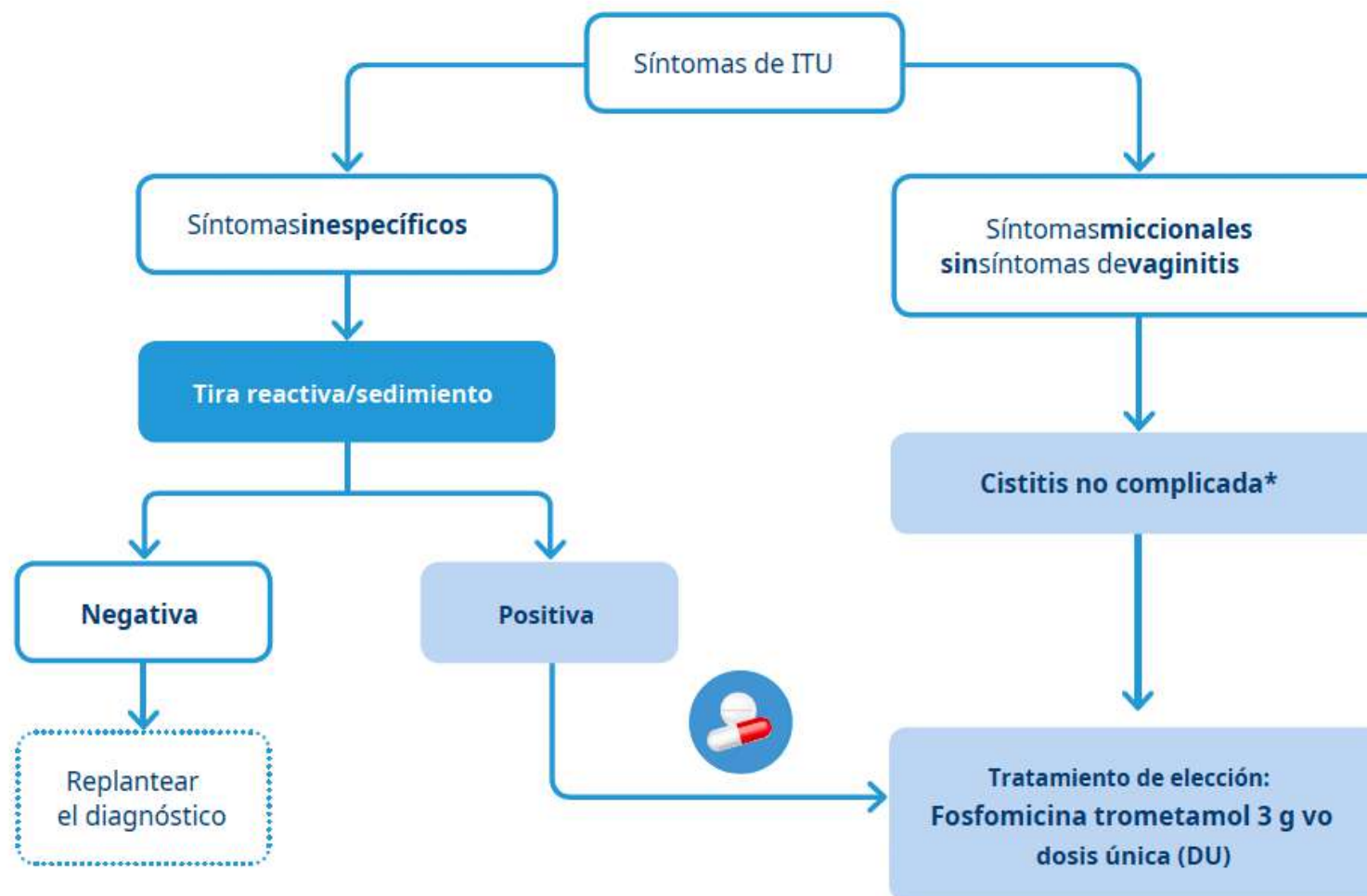




CISTITIS NO COMPLICADA



TIRA REACTIVA/ SEDIMENTO



Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multiresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO Actualización de Urgencias 2ª ed



CISTITIS NO COMPLICADA: **TRATAMIENTO**

- **Si hay sospecha de pielonefritis: EVITAR Fosfomicina y Nitrofurantoína.**
- No es imprescindible la tira reactiva de orina si la clínica es clara.
- No hacer urocultivo de control en pacientes asintomáticas tras el tratamiento.

PAUTAS DE TRATAMIENTO EN LAS ITU NO COMPLICADAS

Regímenes sugeridos para la terapia antimicrobiana en cistitis no complicada:

Antimicrobiano	Dosis diaria	Duración de la terapia	Comentarios
TRATAMIENTO DE PRIMERA LÍNEA EN MUJERES			
Fosfomicina trometamol	3 g.	1 día	Recomendado solo en mujeres con cistitis, incluido cada episodio de reinfección, sin complicaciones.
Nitrofurantoína	50-100 mg cuatro veces al día.	5 días	
Nitrofurantoína de liberación prolongada	100 mg dos veces al día.	5 días	
ALTERNATIVAS			
Cefadroxilo	500 mg/12 h.	3 días	
SI EL PATRÓN DE RESISTENCIA LOCAL PARA E.COLI ES <20%			
Trimetoprim-sulfametoxazol	160/800 mg dos veces al día.	3 días	No en el último trimestre de embarazo.
TRATAMIENTO EN HOMBRES			
Trimetoprim-sulfametoxazol	160/800 mg dos veces al día.	7 días	Betalactámicos o fluoroquinolonas también se pueden prescribir de acuerdo con las pruebas de susceptibilidad locales.

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DEL TRACTO URINARIO (ITU) – Recomendaciones de la AEU



Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos
multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no
farmacológicoCURSO
Actualización
de Urgencias
2ª ed

CISTITIS AGUDA RECIDIVANTE Y RECURRENTE

≥ 2 infecciones en 6 meses o ≥ 3 en un año.

- **Urocultivo**
- Consultar resultado último urocultivo → ATB.



UROCULTIVO

a) **Recaídas o recidiva:** **mismo germen** que la infección inicial y **bacteriuria 2 semanas siguientes** a la finalización del tratamiento o que puede persistir durante el tratamiento.

b) **Reinfección:** infección de nueva aparición tras la resolución clínica completa de la previa, **15 días después** de terminar el tratamiento,, y que está ocasionada por un **germen diferente** episodio previo.



CISTITIS AGUDA RECIDIVANTE Y RECURRENTE: TRATAMIENTO

Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO Actualización de Urgencias 2ª ed

De elección

Si la **afectación es leve**, *esperar* al resultado urinocultivo para iniciar nuevo tto.

Si no es posible esperar, prescribir **ATB distinto al utilizado en el episodio previo**, a la espera del urinocultivo.

Duración del tratamiento

Nitrofurantoína, 7 días.

Fosfomicina trometamol, una segunda dosis a las 48h de la primera.





TRATAMIENTO PROFILÁCTICO



Introducción

Clasificación

Etiología





Tratamiento

Microorganismos multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO
Actualización de Urgencias
2ª ed

De elección	Profilaxis postcoital	Fosfomicina trometamol 3g V.O. después de la actividad sexual (dosis máxima 3g/semana).	
	Profilaxis continua	Fosfomicina trometamol 3g V.O. cada 10 días durante 6 meses	
	Pauta intermitente (autotratamiento)	Fosfomicina trometamol 3g V.O. dosis única frente a signos sugestivos de infección (valorar si la paciente puede realizar el autodiagnóstico).	
Alternativa	Si las recurrencias siguen	Trimetoprimo-sulfametoxazol 80mg/400mg/día V.O. durante 6 meses.	



PIELONEFRITIS AGUDA (PNA): Cuadro agudo con fiebre, escalofríos, dolor flanco, náuseas, vómitos o dolor lumbar, con o sin síntomas típicos de la cistitis



URO CULTIVO

TRATAMIENTO:

Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO
Actualización de Urgencias
2ª ed

SIN sepsis

CON sepsis (Hospital)

De elección

Cefuroxima 500mg/8-12h VO / Cefixima 400 mg/24h VO. (7 días).

*Revalorizar el tto con el resultado del urinocultivo



Ceftriaxona 1g/24h I.V. o Cefotaxima 1g/8h I.V. 7 días si existe buena evolución clínica (ampliada: 10 días)

+ - Amikacina 15-20mg/kg/día I.V. (3 días)

*Revalorizar el tto con el resultado del urinocultivo

Alternativa

Ciprofloxacino 750mg/12h V.O. (7 días) o Amikacina 15-20mg/kg/día I.V. (5 días)

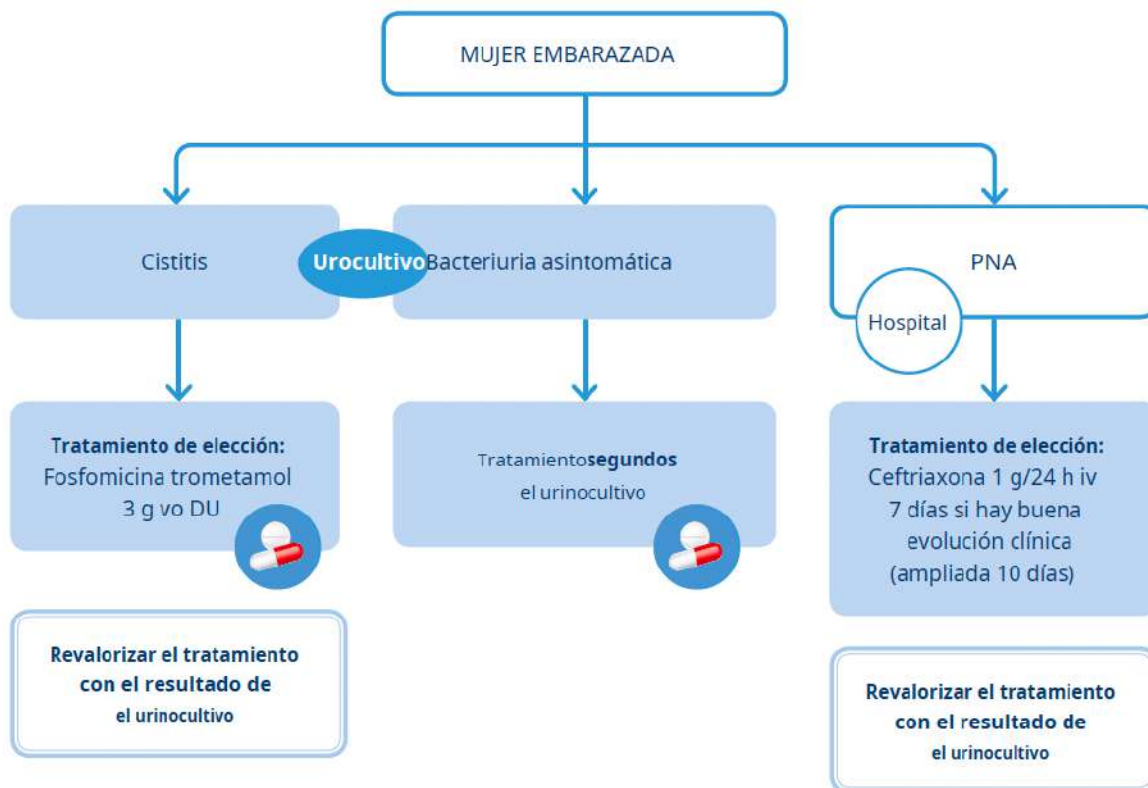
Amikacina 15-20mg/kg/día I.V. + Aztreonam 2g/8h I.V. 7 días si existe una buena evolución clínica (ampliada:10 días).



MUJER EMBARAZADA



UROCULTIVO



TRATAMIENTO:

Tratamiento priorizado de bacteriuria asintomática y cistitis:

De elección	Fosfomicina trometamol 3 g vo DU.
Alternativa	Cefuroxima 500 mg/12 h vo (ámbito hospitalario). Nitrofurantoína 100 mg/8 h vo (excepto las últimas 2 semanas del embarazo) (5 días en bacteriuria asintomática y 7 días en cistitis).

Tratamiento PNA (hospital):

De elección	Ceftriaxona 1 g/24 h iv, 7 días si existe buena evolución clínica (ampliada: 10 días).
Alternativa	Aztreonam 2 g/8 h iv, 7 días si existe buena evolución clínica (ampliada: 10 días).

- Introducción
- Clasificación
- Etiología
- Tratamiento**
- Microorganismos multirresistentes
- Datos CAULE
- Tratamiento no farmacológico



TTO ITU EN HOMBRE



Hombre <40 años con ITU sin síntomas/signos de enfermedad sistémica y sin procesos previos

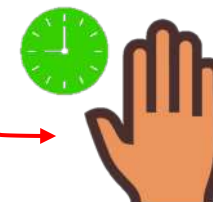


UROCULTIVO

ITU NO COMPLICADA

Fosfomicina trometamol 3 g VO.
Repetir dosis a los 2 días.

- TMP-SMX 160/800 mg/12 h VO., 7 días. Si buena evolución, ampliar a 10 días.
- Cefixima 400 mg/24h V.O., 7-14 días.



Esperar resultado cultivo y Antibiograma:
Si síntomas leves

ITU COMPLICADA

Cefixima 400 mg/24h VO., 7-14 días (según respuesta).

Gentamicina 240 mg IM, dosis única diaria hasta disponer de los resultados del urocultivo.

ITU COMPLICADA

En caso de fallo terapéutico, tratamiento guiado por antibiograma.

Ciprofloxacino 500 mg/12h VO, 7-14 días (*).

TRAS FALLO TERAPÉUTICO

SI 2º EPISODIO → Iniciar estudio urológico para descartar uropatía obstructiva y prostatitis. En caso de infecciones recurrentes, valorar la posibilidad de prostatitis crónica.



PROSTATITIS AGUDA



URO CULTIVO

TRATAMIENTO ELECCIÓN

PROSTATITIS AGUDA Tratamiento empírico: **Cefixima 400 mg/24h vo**

Esperar al antibiograma y cambiar a fluoroquinolona como primera opción (mejor penetración), o a Sulfametoxazol-Trimetoprima si son sensibles: Ciprofloxacino 500 mg/12h vo o Sulfametoxazol/Trimetoprima 800/160 mg/12h vo

Duración de tratamiento: 14 días

TRATAMIENTO ALTERNATIVO

Alergia a betalactámicos: Ciprofloxacino 500 mg/12h vo, 14-28 días

Tanto si se continúa con cefixima como si se cambia, la duración de tratamiento debe de ser mínimo 14 días. Se recomienda revisar al paciente a los 14 días y, en base a la evolución clínica y riesgo de desarrollar prostatitis crónica, se decidirá si continuar o no 14 días más.

Duración de tratamiento: 14-28 días

- Tratamiento en AP: si el paciente no está séptico, < 65 años y no está inmunodeprimido.
- Realizar un urocultivo de control al mes.
- **Seguimiento cercano****

Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO

Actualización de Urgencias

2ª ed



PROSTATITIS CRÓNICA



UROCULTIVO

TRATAMIENTO ELECCIÓN

TRATAMIENTO ALTERNATIVO

Prostatitis Crónica Bacteriana

La elección del antibiótico se hará según el antibiograma. No está indicado tratamiento empírico salvo que la sintomatología lo requiera.
Ciprofloxacino 500 mg/12h vo, 4-6 semanas

Sulfametoxazol/Trimetoprima
800/160 mg/12h vo, mínimo 6-8 semanas

- **PREVIO TTO:** Recoger muestra secuencial de orina de micción limpia, semen y orina postsemen (o al menos las dos primeras) para su cultivo.

Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multiresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO
Actualización de Urgencias
2ª ed



MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES



1. Uso de ATB en situaciones en las que no son necesarios
2. Sobreprescripción ATB de amplio espectro
3. Ttos excesivamente prolongados en el tiempo.



- **Bacterias multirresistentes (BMR):** Ausencia de sensibilidad a al menos tres familias consideradas de utilidad.
- **Bacterias extensamente Resistentes:** Ausencia de sensibilidad a todas las familias excepto una o dos.



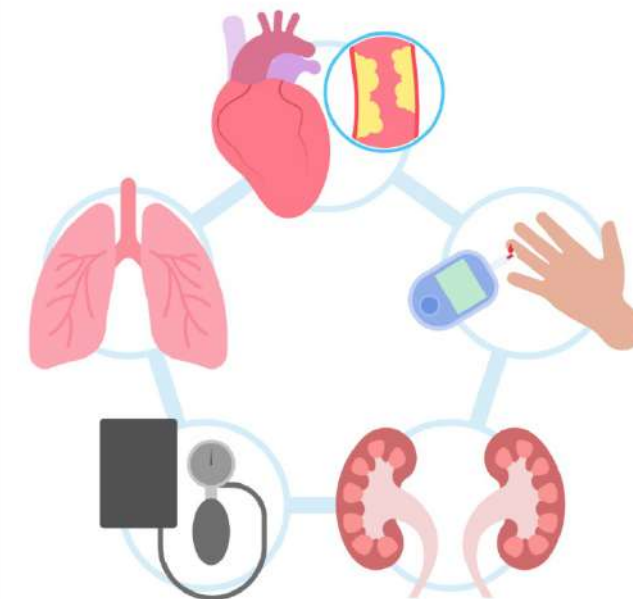
ESKAPE:

- **Enterococcus spp.** resistentes a vancomicina (**ERV**)**
- **Staphylococcus aureus** meticilino-resistente (**SAMR**)**
- **Enterobacterias** productoras de β -lactamasas de espectro extendido (**BLEE**), particularmente *Escherichia coli* y *Klebsiella spp.***
- **Enterobacterias** productoras de carbapenemasas (**EPC**)**
- **Pseudomonas aeruginosa** resistente a tres familias de antibióticos, incluyendo los carbapenémicos.**
- **Acinetobacter baumannii** resistente a tres familias de antibióticos, incluyendo los carbapenémicos.**



FACTORES DE RIESGO GENERALES PARA SELECCIÓN DE MICROORGANISMOS MULTIRRESISTENTES

<p>HOSPITALARIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Inicio de síntomas > 48 horas después del ingreso. ● Uso reciente de antibióticos (hasta 3 meses previos en función del antibiótico, especialmente con quinolonas). ● Manipulación (catéteres urinarios, sondas, etc). ● Colonización demostrada en los 3 meses previos.
<p>PACIENTE VINCULADO A CUIDADOS SANITARIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Hospitalización en los 3 meses previos. ● Medicación intravenosa o cuidado de heridas ambulatorio o en régimen de hospitalización domiciliaria. ● Diálisis. ● Catéter urinario permanente.
<p>INDIVIDUALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● > 65 años. ● Diabetes. ● Paciente institucionalizado.



Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO
Actualización de Urgencias
2ª ed



ÁMBITO COMUNITARIO



ÁMBITO HOSPITALARIO



Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multiresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO
Actualización de Urgencias
2ª ed

COMUNITARIO		Muestras Urinarias											
Microorganismos Gramnegativos		Nº	Ampicilina	Amoxicilina/ácido clavulánico	Cefuroxima	Cefotaxima	Gentamicina	Ciprofloxacina	Nitrofurantoina*	Trimetoprim/sulfametoxazol	Fosfomicina*		
<i>E. coli</i>	2346	47	71	86	87	93	67	98	72	94			
<i>E. coli</i> BLEE	302		38	0	0	75	9	92	41	82			
<i>K. pneumoniae</i>	413		68	94	83	91	90		83				
<i>K. pneumoniae</i> BLEE	70		16	0	0	57	7		17				
<i>K. oxytoca</i>	87		84	88	92	93	80		83				
<i>P. mirabilis</i>	217	47	82	92	95	73	50		49				
<i>E. cloacae</i>	71				66	93	90		90				
<i>M. morgani</i>	59				71	80	56		64				
<i>P. aeruginosa</i>	125					100	67		0				

HOSPITALARIO		Muestras URINARIAS. No UCI															
Microorganismos Gramnegativos: Enterobacterias		Nº	Ampicilina	Amoxicilina/ácido clavulánico	Piperacilina/tazobactam	Cefuroxima axetilo	Cefotaxima/Ceftriaxona	Cefepime	Ertapenem	Imipenem	Ciprofloxacina	Trimetoprim/sulfametoxazol	Nitrofurantoina*	Fosfomicina**	Gentamicina	Tobramicina	Amikacina
<i>E. coli</i>	1707	48	70	97	83	81	81	100	100	67	69	99	94	90	86	98	
<i>E. coli</i> R-CFP3G/BLEE ¹	329	0	36	91				100	100	6	35	95	80	72	56	91	
<i>K. pneumoniae</i>	360		70	88	93	69	74	100	100	86	91			86	78	99	
<i>K. pneumoniae</i> R-CP3G/BLEE ¹	110		15	48				89	100	5	22			52	27	96	
<i>K. oxytoca</i>	84		82	93	83	92	93	99	100	85	88			96	93	99	
<i>E. cloacae</i> cpx	63			74		64	92	94	98	84	85			95	92	100	
<i>P. mirabilis</i>	178	42	78	99	86	90	93	100	12	38	40			62	56	92	
<i>M. morgani</i>	38			95		68	95	100	95	63	61			76	76	99	



Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO
Actualización de Urgencias
2ª ed

INDICADORES DE MULTIRRESISTENCIA ÁMBITO COMUNITARIO 2023 

CAULE: INDICADORES DE MULTIRRESISTENCIA COMUNITARIA 2023				
MICROORGANISMO	MUESTRA	Nº AISLADOS	Nº AISLADOS RESISTENTES	% AISLADOS RESISTENTES
<i>E. coli</i> resistente a amoxicilina-clavulánico	ORINA	2487	708	29
<i>E. coli</i> resistente a ciprofloxacino	ORINA	2487	817	33
<i>E. coli</i> BLEE ¹	ORINA	2487	303	13
<i>E. coli</i> productor de carbapenemasas	ORINA	2487	2	0
<i>K. pneumoniae</i> BLEE ¹	ORINA	418	70	17
<i>K. pneumoniae</i> productor de carbapenemasa	ORINA	418	9	2
<i>P. aeruginosa</i> resistente a quinolonas	ORINA	125	50	33

INDICADORES DE MULTIRRESISTENCIA ÁMBITO HOSPITALARIO 2023 

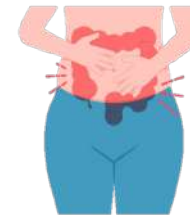
MICROORGANISMO	MUESTRA	N AISLADOS	N AISLADOS RESISTENTES	% AISLADOS RESISTENTES
<i>E. coli</i> BLEE ¹	TODAS	2566	470	19
<i>E. coli</i> productor de carbapenemasa	TODAS	2566	4	0
<i>K. pneumoniae</i> BLEE ¹	TODAS	594	178	31
<i>K. pneumoniae</i> productor de carbapenemasa	TODAS	594	31	5
<i>S. aureus</i> resistente a meticilina (SARM)	TODAS	1164	409	39
<i>P. aeruginosa</i> resistente a carbapenems	TODAS	532	343	64



TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS

1. D-Manosa.
2. Probióticos.
3. Profilaxis con arándano rojo.
4. Estrógenos tópicos vaginales en mujeres menopáusicas.
5. Instilaciones endovesicales con Glicosaminoglicanos (GAG) o Ácido Hialurónico.

- Beber más líquido del habitual
- Micción tras el coito
- Micción programada
- Evitando estar muchas horas sin vaciar la vejiga
- Evitar el estreñimiento
- Evitar ropa ajustada
- Realizar limpieza del área genital desde uretra hasta recto.



Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos
multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no
farmacológico**CURSO**
Actualización
de Urgencias
2ª ed



RESUMEN FINAL TRATAMIENTOS

	DE ELECCIÓN	ALTERNATIVA
CISTITIS NO COMPLICADA MUJERES	Fosfomicina trometamol 3g V.O. DU	Nitrofurantoína 50-100mg c/8h
CISTITIS NO COMPLICADA HOMBRES	Fosfomicina trometamol 3g V.O. c/48h (dos dosis)	Trimetoprimo-sulfametoxazol 160/800mg c/12h 7 días (ampliable 10 días).
PROSTATITIS HOMBRES (con fiebre)	Cefuroxima 500mg c/12h o Cefotaxima 1g/8h	Fosfomicina trometamol 3g V.O. c/48h.
CISTITIS RECIDIVANTE O RECURRENTE con afectación leve.	<ul style="list-style-type: none"> Nitrofurantoína, 7 días. Fosfomicina trometamol, una segunda dosis a las 48h de la primera. 	Lo no usada en el tratamiento de elección
CISTITIS RECIDIVANTE O RECURRENTE	<p>ATB distinto al utilizado en el episodio previo</p> <ul style="list-style-type: none"> Nitrofurantoína, 7 días. Fosfomicina trometamol, una segunda dosis a las 48h de la primera. 	Lo no usada en el tratamiento de elección
PNA SIN SEPSIS	Cefuroxima 500mg/8-12h V.O. (7 días).	Ciprofloxacino 750mg/12h V.O. (7 días) o Amikacina 15-20mg/kg/día I.V. (5 días).
PNA CON SEPSIS	Ceftriaxona 1g/24h I.V. o Cefotaxima 1g/8h I.V. 7 días si existe buena evolución clínica (ampliada: 10 días) + - Amikacina 15-20mg/kg/día I.V. (3 días).	Amikacina 15-20mg/kg/día I.V. + Aztreonam 2g/8h I.V. 7 días si existe una buena evolución clínica (ampliada:10 días).

Introducción

Clasificación

Etiología

Tratamiento

Microorganismos multirresistentes

Datos CAULE

Tratamiento no farmacológico

CURSO
Actualización de Urgencias
2ª ed