

Infezioni delle vie urinarie inferiori

Definizione e diagnostica

**Adulti**

DEFINIZIONE

Infezione della parte bassa delle vie urinarie (es. cistite) in assenza di sintomi sistemici di infezione. Si definiscono IVU ricorrenti i quadri clinici con almeno 2 episodi di infezione delle vie urinarie (IVU) in 6 mesi o 3 episodi in 1 anno.



EZIOLOGIA

Più comune: *Enterobacterales* (soprattutto *E. coli*)

- frequenti anche in comunità ceppi resistenti a fluorochinoloni o ESBL

Più raramente:

- Stafilococchi coagulasi-negativi: *S. saprophyticus* (in particolare nelle giovani donne)
- *S. agalactiae* (Streptococco di gruppo B)



SINTOMI

- Disuria acuta (< 1 settimana)
- Pollachiuria
- Stranguria, talvolta accompagnata da ematuria marcata

Nelle donne deve essere esclusa in primo luogo una fonte vaginale dei sintomi (perdita o irritazione vaginale). Nei pazienti anziani con disturbi urinari pre-esistenti, i sintomi più indicativi dell'infezione sono cambiamenti urinari acuti rispetto al basale.



FATTORI DI RISCHIO ANATOMICI O FUNZIONALI

- Presenza di catetere urinario, stent ureterale o derivazioni urinarie
- Uropatia ostruttiva (ipertrofia prostatica benigna, vescica neurogena, calcolosi, neoplasie)
- Reflusso vescico-ureterale o altre anomalie funzionali
- Anamnesi positiva per radioterapia o procedura chirurgica del tratto urinario
- Insufficienza renale cronica, trapianto, diabete mellito, immunodepressione
- Sesso maschile



MICROBIOLOGIA

Urinocoltura: solo nei pazienti sintomatici, se presenti fattori definienti rischio di complicazione o se infezioni ricorrenti



LABORATORIO

Analisi delle urine (strisce – stick o microscopia) per rilevare batteriuria e/o segni indiretti di infezione, quali positività a esterasi leucocitaria e nitriti.

Solo nei pazienti sintomatici



RADIOLOGIA

Solitamente non necessario, salvo per indagare possibili anomalie anatomiche o funzionali delle vie urinarie



Infezioni delle vie urinarie inferiori

Terapia



QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Cistite in assenza di anomalie anatomiche o funzionali	Nitrofurantoina (macrocristalli) 100 mg ogni 6 h per 5 giorni <i>per os</i> <i>Nell'uomo solo se esclusi sintomi compatibili con prostatite batterica acuta</i>	Fosfomicina trometamolo 3 g in dose unica <i>per os</i> o Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h per 3 giorni <i>per os</i>	Specifica per singola molecola
Cistite con anomalie anatomiche o funzionali	Preferibile attendere l'ABG Se necessario iniziare una terapia empirica: fosfomicina trometamolo 3 g ogni 48 h (eseguire 3 dosi totali se sensibile)	Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h per 7 giorni <i>per os</i> o Amoxicillina/clavulanato 1 g ogni 8 h per 7 giorni <i>per os</i>	Specifica per singola molecola

Nel caso di IVU in pazienti di sesso maschile è sempre utile:

- considerare l'eventuale presenza di sintomi compatibili con prostatite batterica acuta. In caso di sospetto clinico di prostatite batterica è necessaria una valutazione specialistica.
- considerare, specialmente se paziente giovane e sessualmente attivo, infezioni a trasmissione sessuale indagando i sintomi di uretrite (disuria, leucorrea, linfadenomegalia)

Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.



Batteriuria asintomatica

Terapia

Definizione: presenza di una o più urinocolture positive ad una carica di almeno 10^5 CFU/ml in assenza di segni o sintomi di infezione (con o senza piuria).

Quando trattare		Quando non trattare
- Prima di procedure chirurgiche interessanti le vie urinarie: posizionamento o sostituzione di nefrostomia/<i>stent</i> - Procedure endoscopiche che prevedono un'interruzione della continuità della mucosa		- Diabete mellito - Trapianto di rene oltre il 1° mese (beneficio incerto entro il 1° mese) - Presenza di catetere urinario, <i>stent</i> ureterale o derivazioni urinarie - Neutropenia - Uropatia ostruttiva o anomalia funzionale del tratto urinario
Donna in gravidanza (in base alla sensibilità da ABG in ordine di preferenza):		
Fosfomicina 3 g <i>per os</i>	Dose unica	
Amoxicillina 1 g ogni 12 h <i>per os</i>	7 giorni	
Cefuroxime 250 mg ogni 12 h <i>per os</i>	7 giorni	
Cefalexina 500 mg ogni 6 h <i>per os</i>	7 giorni	
Amoxicillina/clavulanato 1 g ogni 8 h <i>per os</i>	7 giorni	
Nitrofurantoina 100 mg ogni 6 h <i>per os</i> CONTROINDICATA nel I e III trimestre	5 giorni	
Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h <i>per os</i> SOLO nel II trimestre e se non altre opzioni disponibili	3 giorni	

La sola piuria riscontrata all'esame chimico-fisico o allo *stick*-urine non costituisce indicazione ad inviare urinocoltura.

Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.

Secondo le ultime linee guida del SNLG dell'ISS, nelle donne in gravidanza lo screening per batteriuria asintomatica non viene più offerto, sia per l'incertezza della sua efficacia nel ridurre le infezioni delle vie urinarie, sia per i benefici derivanti dalla riduzione dell'uso inappropriato di antibiotici.

Infezioni delle vie urinarie inferiori

Definizione e diagnostica

**Adulti**

DEFINIZIONE



Infezione della parte bassa delle vie urinarie (es. cistite) in assenza di sintomi sistemici di infezione. Si definiscono IVU ricorrenti i quadri clinici con almeno 2 episodi di infezione delle vie urinarie (IVU) in 6 mesi o 3 episodi in 1 anno.

EZIOLOGIA



Più comune: *Enterobacterales* (soprattutto *E. coli* e ceppi multiresistenti come quelli che producono ESBL)

Più raramente:

- *Enterococcus* spp.
- *P. aeruginosa* o *A. baumannii* (compresi ceppi multiresistenti, in particolare in pazienti con recente esposizione antibiotica) o *M. morganii*

SINTOMI



- Disuria acuta (< 1 settimana),
- Pollachiuria,
- Stranguria, talvolta accompagnata da ematuria marcata.

Nelle donne deve essere esclusa in primo luogo una fonte vaginale dei sintomi (perdita o irritazione vaginale). Nei pazienti anziani con sintomi urinari preesistenti, i sintomi più indicativi dell'infezione sono modifiche acute rispetto al basale.

FATTORI DI RISCHIO ANATOMICI O FUNZIONALI



- Presenza di catetere urinario, stent ureterale o derivazioni urinarie
- Uropatia ostruttiva (ipertrofia prostatica benigna, vescica neurogena, calcolosi, neoplasie)
- Reflusso vescico-ureterale o altre anomalie funzionali
- Anamnesi positiva per radioterapia o procedura chirurgica sul tratto urinario
- Insufficienza renale cronica, trapianto, diabete mellito, immunodepressione
- Sesso maschile

MICROBIOLOGIA



Urinocoltura: solo nei pazienti sintomatici, se presenti fattori definienti rischio di complicazione o se infezioni ricorrenti

LABORATORIO



Analisi delle urine (strisce – stick o microscopia) per rilevare batteriuria e/o segni indiretti di infezione, quali positività a esterasi leucocitaria e nitriti.

Solo nei pazienti sintomatici

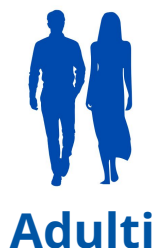
RADIOLOGIA



Solitamente non necessario, salvo per indagare possibili anomalie anatomiche o funzionali delle vie urinarie

Infezioni delle vie urinarie superiori

Definizione e diagnostica

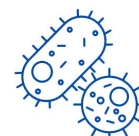


DEFINIZIONE



Infezione dei reni (pielonefrite) in cui i microrganismi risalgono il tratto urinario tramite l'uretra, la vescica, gli ureteri o raggiungono i reni attraverso il flusso sanguigno.

EZIOLOGIA



Più comune: *Enterobacterales* (soprattutto *E. coli* e ceppi multiresistenti come quelli che producono ESBL)

- sono frequenti anche *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.*, *Serratia spp.*

Più raramente:

- *Enterococcus spp.*
- *S. aureus*, raro nelle IVU non a rischio di complicazione
- *P. aeruginosa* o *A. baumannii* (compresi ceppi multiresistenti, in particolare in pazienti con recente esposizione antibiotica)

SINTOMI



Clinicamente si manifesta con dolore al fianco, dolorabilità all'angolo costovertebrale, nausea e vomito, febbre e segni di malattia sistemica, con o senza sintomi di cistite. **In caso di sospetto clinico è sempre necessario eseguire esami di laboratorio e test microbiologici aggiuntivi.**

FATTORI DI RISCHIO ANATOMICI O FUNZIONALI



- Presenza di catetere urinario, stent ureterale o derivazioni urinarie
- Uropatia ostruttiva (ipertrofia prostatica benigna, vescica neurogena, calcolosi, neoplasie)
- Reflusso vescico-ureterale o altre anomalie funzionali
- Anamnesi positiva per radioterapia o procedura chirurgica sul tratto urinario
- Insufficienza renale cronica, trapianto, diabete mellito, immunodepressione
- Sesso maschile

MICROBIOLOGIA



In tutti i casi, prima di avviare la terapia antibiotica: **urinocoltura**.

Nei casi con febbre >38°C e/o altri segni/sintomi sistemici, prima di avviare la terapia antibiotica: **emocolture**.

LABORATORIO



In tutti i casi:

- analisi delle urine (strisce – stick o microscopia) per rilevare batteriuria e/o segni indiretti di infezione, quali positività a esterasi leucocitaria e nitriti
- emocromo con formula leucocitaria, PCR e, se sospetta sepsi, utile dosaggio seriato della procalcitonina (in particolare per dirimere la durata della terapia).

RADIOLOGIA



Eseguire imaging delle vie urinarie per escludere disturbi urologici che necessitano di trattamento in urgenza



Infezioni delle vie urinarie

Terapia

Adulti

TIPO DI INFEZIONE	QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Cistite (in assenza di segni e/o sintomi di infezione sistemica)	In assenza di anomalie anatomiche e/o funzionali	Nitrofurantoina (macrocristalli) 100 mg ogni 6 h per 5 giorni <i>per os</i> <i>Nell'uomo solo se esclusi sintomi compatibili con prostatite batterica acuta</i>	Fosfomicina trometamolo 3 g in dose unica <i>per os</i> o Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h per 3 giorni <i>per os</i>	Specifica per singola molecola
	In presenza di anomalie anatomiche e/o funzionali	Preferibile attendere l'ABG Se necessario iniziare una terapia empirica: Fosfomicina trometamolo 3 g ogni 48 h <i>per os</i> (eseguire 3 dosi totali se sensibile)	Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h per 7 giorni <i>per os</i> o Amoxicillina/clavulanato 1 g (<i>per os</i>) /1.2 g (ev) ogni 8 h per 7 giorni	Specifica per singola molecola
		Se IVU da germi MDR nei 12 mesi precedenti o se fattori di rischio per germi MDR ¹ : Preferibile attendere l'ABG	Se necessario iniziare una terapia empirica: Fosfomicina trometamolo 3 g ogni 48 h <i>per os</i> (eseguire 3 dosi totali se sensibile)	Specifica per singola molecola
Pielonefrite (con segni e sintomi di infezione sistemica)	In assenza di anomalie anatomiche e/o funzionali	Cefotaxime 2 g ogni 8 h o Ceftriaxone 2 g ogni 24 h	<i>In alternativa ai beta-lattamici</i> amikacina 15 mg/kg ogni 24 h o ciprofloxacina 400 mg ogni 12 ore ev o 500 mg ogni 12 h <i>per os</i>	7 giorni se buona risposta e trattamento ev (5 giorni se amikacina) 10 giorni se passaggio a terapia <i>per os</i>
	In presenza di anomalie anatomiche e/o strutturali	Piperacillina/tazobactam 4.5 g ogni 6 h	Ceftazidime 2 g ogni 8 h o Cefepime 2 g ogni 8 h	7-14 giorni ²
	Fattori di rischio per MDR¹	Piperacillina/tazobactam 4.5 g ogni 6 h + amikacina 15 mg/kg ogni 24 h	<i>Se IVU da ESBL nei 6 mesi precedenti o se allergia alle penicilline:</i> meropenem 1 g ogni 8 h	7-14 giorni ²

Nel caso di IVU in pazienti di sesso maschile è sempre utile:

- considerare l'eventuale presenza di sintomi compatibili con prostatite batterica acuta. In caso di sospetto clinico di prostatite batterica è necessaria una valutazione specialistica;
- considerare, specialmente se paziente giovane e sessualmente attivo, infezioni a trasmissione sessuale indagando i sintomi di uretrite (disuria, leucorrea, linfadenomegalia).

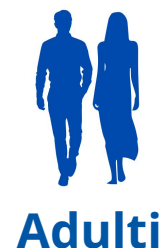
Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.

¹ Un'infezione è a rischio per germi MDR in presenza di almeno uno tra i seguenti fattori:

- ricovero in ambiente ospedaliero per almeno 48 h negli ultimi 90 giorni
- utilizzo di terapia antibiotica ad ampio spettro per almeno 5 giorni negli ultimi 90 giorni
- precedente riscontro di germi MDR negli ultimi 12 mesi
- provenienza da strutture di lungodegenza o case di riposo

² Possibile durata di 7 giorni solo se:

- isolato microbiologico suscettibile
- buona risposta clinica con rivalutazione a 48-72 h per de-escalation della terapia sulla base dell'isolamento
- assenza di raccolte renali



Batteriuria asintomatica

Definizione: presenza di una o più urinocolture positive ad una carica di almeno 10^5 CFU/ml in assenza di segni o sintomi di infezione (con o senza piuria).

Quando trattare		Quando non trattare
- Prima di procedure chirurgiche interessanti le vie urinarie: posizionamento o sostituzione di nefrostomia/<i>stent</i> - Procedure endoscopiche che prevedono un'interruzione della continuità della mucosa		- Diabete mellito - Trapianto di rene oltre il 1° mese (beneficio incerto entro il 1° mese) - Presenza di catetere urinario, <i>stent</i> ureterale o derivazioni urinarie - Neutropenia - Uropatia ostruttiva o anomalia funzionale del tratto urinario
Fosfomicina 3 g <i>per os</i>	Dose unica	
Amoxicillina 1 g ogni 12 h <i>per os</i>	7 giorni	
Cefuroxime 250 mg ogni 12 h <i>per os</i>	7 giorni	
Cefalexina 500 mg ogni 6 h <i>per os</i>	7 giorni	
Amoxicillina/clavulanato 1 g ogni 8 h <i>per os</i>	7 giorni	
Nitrofurantoina 100 mg ogni 6 h <i>per os</i> CONTROINDICATA nel I e III trimestre	5 giorni	
Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h <i>per os</i> SOLO nel II trimestre e se non altre opzioni disponibili	3 giorni	

La sola piuria riscontrata all'esame chimico-fisico o allo *stick*-urine non costituisce indicazione ad inviare urinocoltura.

Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.

Secondo le ultime linee guida del SNLG dell'ISS, nelle donne in gravidanza lo screening per batteriuria asintomatica non viene più offerto, sia per l'incertezza della sua efficacia nel ridurre le infezioni delle vie urinarie, sia per i benefici derivanti dalla riduzione dell'uso inappropriato di antibiotici.

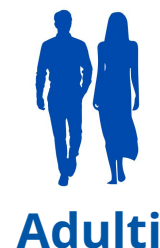


Candiduria

Definizione: urinocoltura positiva per *Candida spp.*

QUADRO CLINICO	SPECIE	TERAPIA	DURATA
Paziente asintomatico (non candidato a procedura urologica)	Tutte le specie isolate	Sostituzione CV Non indicata terapia <i>Se paziente neutropenico</i> Valutazione specialistica per impostare terapia	
Paziente asintomatico (candidato a procedura urologica)	<i>C. albicans, Candida spp. fluconazolo-S</i>	Sostituzione CV Fluconazolo 400 mg (6 mg/kg) ogni 24 h <i>per os</i>	3 giorni pre-intervento + 2 giorni post-intervento
	<i>Candida spp. fluconazolo-R¹</i>	Sostituzione CV Valutazione specialistica per impostare terapia	3 giorni pre-intervento + 2 giorni post-intervento
Cistite (quadri sintomatici, non invasivi)	<i>C. albicans, Candida spp. fluconazolo-S</i>	Sostituzione CV Fluconazolo 200 mg (3 mg/kg) ogni 24 h <i>per os</i>	14 giorni
	<i>Candida spp. fluconazolo-R¹</i>	Sostituzione CV Valutazione specialistica per impostare terapia	In base all'andamento clinico
Pielonefrite, fungus ball (quadri invasivi)	Tutte le specie isolate	Debridement chirurgico Rimozione ostruzione urinaria (se presente) Rimozione stent/nefrostomia (se presente) Valutazione specialistica per impostare terapia	In base all'andamento clinico

¹ Nelle infezioni da *Candida spp.* fluconazolo-R è necessaria valutazione specialistica a causa della scarsa penetrazione nelle vie urinarie delle alternative al fluconazolo.



Prostatite batterica

Definizione: infezione della prostata, **acuta** (< 3 mesi) o **cronica** (≥ 3 mesi).

Sintomi: presenza di sintomi urinari di vario tipo (pollachiuria, disuria, urgenza minzionale), dolore pelvico e disfunzione sessuale di vario grado

Microbiologia:

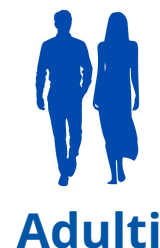
- **Prostatite acuta:** urinocoltura, emocolture (3 set), ricerca patogeni genito-urinari su urine in biologia molecolare (se età ≤ 35 aa e/o fattori di rischio per malattie sessualmente trasmesse [MST]).
- **Prostatite cronica:** urinocoltura, colturale su secrezione prostatica o test di Stamey, ricerca patogeni genito-urinari su urine in biologia molecolare, se febbre emocolture (3 set), ricerca micobatteri su urine [se piospermia/emospemia e/o fattori di rischio per tubercolosi (provenienza da regione endemica, contatto, pregressa tubercolosi, immunodepressione)].

Radiologia: in caso di mancata risposta clinica eseguire ecografia trans-rettale per escludere ascesso prostatico.

TIPO DI INFEZIONE	QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Prostatite batterica acuta	Paziente apiretico, stabilità emodinamica	Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h <i>per os</i>	Ciprofloxacina 500 mg ogni 12 h <i>per os</i>	3-4 settimane ¹
	Febbre e/o sospetta sepsi	Piperacillina/tazobactam 4.5 g ogni 8 h	Se allergia non severa a penicilline e/o anamnesi di IVU/batteriuria da ESBL nei 12 mesi precedenti: Ceftriaxone 2 g ogni 24 h + amikacina 15 mg/kg ogni 24 h Nel paziente con sospetta sepsi Meropenem 1 g ogni 8 h	
Prostatite batterica cronica	Sintomi prostatici (± minzionali) > 3 mesi	Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h <i>per os</i>	Ciprofloxacina 500 mg ogni 12h <i>per os</i>	4-6 settimane ¹
			Se isolati microbiologici da urine nei 12 mesi precedenti: valutazione in base all'ABG	

¹ In assenza di *source control*. Utile rivalutazione della terapia a 48-72 h sulla base dei risultati microbiologici; possibile passaggio a terapia *per os* dopo normalizzazione della curva termica.

Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.



Orchitepididimite acuta

Definizione: infezione acuta di testicolo ed epididimo.

Sintomi: dolore, imbibizione eritematosa e calore a livello locale.

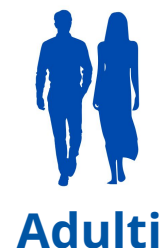
Microbiologia: urinocoltura, ricerca patogeni genito-urinari in biologia molecolare (se età ≤ 35 anni e/o fattori di rischio per malattie sessualmente trasmesse [MST]), se febbre emocolture (2 set), ricerca micobatteri su urine [se fattori di rischio per tubercolosi (provenienza da regione endemica, contatto, pregressa TB, immunodepressione)]

QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Sessualmente attivo e non pregressi interventi urologici	Doxiciclina 100 mg ogni 12 h <i>per os</i> + Ceftriaxone 2 g ogni 24 h	Se allergia richiedere valutazione specialistica	10-14 giorni¹
Non fattori di rischio per MST e/o pregressi interventi urologici	Piperacillina/tazobactam 4.5 g ogni 6 h	Se allergia alle penicilline: Levofloxacin 750 mg ogni 24 h <i>per os</i>	

¹Utile rivalutazione della terapia a 48-72 h sulla base dei risultati microbiologici.

10-14 giorni di terapia mirata se positività alla ricerca patogeni genito-urinari in biologia molecolare (NAAT)

Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.



Gangrena di Fournier

Definizione: infezione polimicrobica acuta e rapidamente progressiva della cute e dei tessuti molli del perineo, della regione perianale e dei genitali esterni.

Sintomi: tumefazione scrotale/vulvare dolente o eritema ed edema cutaneo con o senza crepitazioni alla palpazione, presenza di aree necrotiche o presenza di essudato.

Microbiologia: emocolture + colturali intraoperatori.

Radiologia: TC +/- mezzo di contrasto per valutare estensione e coinvolgimento pararettale.

QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Gangrena SENZA fattori di rischio per MDR¹	Piperacillina/tazobactam 4.5 g ogni 6 h + Vancomicina 25 mg/kg dose di carico, seguiti da 15-20 mg/kg ogni 12 h (concentrazione di valle target 15-20 mg/l) + Clindamicina 900 mg ogni 8 h (solo per 48-72 h)	Se allergia severa alle penicilline Meropenem 2 g dose di carico quindi 1 g ogni 8 h + Linezolid 600 mg ogni 12 h (possibile <i>per os</i>)	10-14 giorni
Gangrena CON fattori di rischio per MDR¹	Meropenem 2 g dose di carico quindi 1 g ogni 8 h + Vancomicina 25 mg/kg dose di carico, seguiti da 15-20 mg/kg ogni 12 h (concentrazione di valle target 15-20 mg/l) + Clindamicina 900 mg ogni 8 h (solo per 48-72 h)	Meropenem 2 g dose di carico quindi 1 g ogni 8 h + Linezolid 600 mg ogni 12 h (possibile <i>per os</i>)	

¹Un'infezione è a rischio per germi MDR in presenza di almeno uno tra i seguenti fattori:

- ricovero in ambiente ospedaliero per almeno 48 h negli ultimi 90 giorni
- utilizzo di terapia antibiotica ad ampio spettro per almeno 5 giorni negli ultimi 90 giorni
- precedente riscontro di germi MDR negli ultimi 12 mesi
- provenienza da strutture di lungodegenza o case di riposo.

Sempre raccomandato **debridement chirurgico** entro 24 h dalla presentazione. La terapia deve essere rivalutata dopo 48-72h sulla base dei risultati microbiologici.

Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.

Infezioni delle vie urinarie inferiori e superiori

Definizione e diagnostica



Adulti



DEFINIZIONE

Inferiori: infezione della parte bassa delle vie urinarie (ad es. cistite) in assenza di sintomi sistemici di infezione.

Superiori: infezione dei reni (pielonefrite) in cui i microrganismi risalgono il tratto urinario tramite l'uretra, la vescica, gli ureteri o raggiungono i reni attraverso il flusso sanguigno.

Ricorrenti: quadri clinici con almeno 2 episodi di infezione delle vie urinarie (IVU) in 6 mesi o 3 episodi in 1 anno.

EZIOLOGIA

Più comune: Enterobacterales (soprattutto *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* e ceppi multiresistenti come quelli che producono ESBL)

Più raramente:

- *Enterococcus spp.*
- *P. aeruginosa* o *A. baumannii* (compresi ceppi multiresistenti, in particolare in pazienti con recente esposizione antibiotica).



SINTOMI

IVU inferiori

- disuria acuta (< 1 settimana),
- pollachiuria,
- stranguria, talvolta accompagnata da ematuria marcata.
 - nelle donne deve essere esclusa in primo luogo una fonte vaginale dei sintomi (perdita o irritazione vaginale)
 - nei pazienti anziani con sintomi urinari preesistenti, i sintomi più indicativi dell'infezione sono modifiche acute della sintomatologia rispetto al basale

IVU superiori

dolore al fianco, dolorabilità all'angolo costovertebrale, nausea e vomito, febbre e segni di interessamento sistemico, con o senza sintomi di cistite.



FATTORI DI RISCHIO ANATOMICI O FUNZIONALI

- presenza di catetere urinario, *stent* ureterale o derivazioni urinarie
- uropatia ostruttiva (ipertrofia prostatica benigna, vescica neurogena, calcolosi, neoplasie)
- reflusso vescico-ureterale o altre anomalie funzionali
- anamnesi positiva per radioterapia o procedura chirurgica sul tratto urinario
- insufficienza renale cronica, trapianto, diabete mellito, immunodepressione
- sesso maschile.



MICROBIOLOGIA

Urinocoltura: in tutti i casi sintomatici, prima di avviare la terapia antibiotica: urinocoltura, in particolare in presenza di fattori definenti rischio di complicazione o se infezioni ricorrenti. Se paziente portatore di CV a dimora utile sostituirlo e poi eseguire l'urinocoltura.



LABORATORIO

Analisi delle urine (strisce – stick o microscopia) per rilevare batteriuria e/o segni indiretti di infezione, quali positività a esterasi leucocitaria e nitriti.

Solo nei pazienti sintomatici

Solo nei casi più severi, prima di avviare la terapia antibiotica: emocolture, emocromo con formula leucocitaria, PCR e, se sospetta sepsi, utile dosaggio seriato della procalcitonina (in particolare per dirimere la durata della terapia).



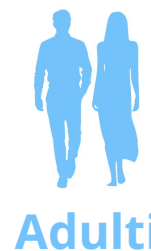
RADIOLOGIA

Solitamente non necessario, salvo per indagare possibili anomalie anatomiche o funzionali delle vie urinarie. Eseguire imaging del tratto urinario nel sospetto di disturbi urologici che necessitano di trattamento in urgenza.



Infezioni delle vie urinarie inferiori e superiori

Terapia



QUADRO CLINICO	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Cistite in assenza di anomalie anatomiche e/o funzionali	Nitrofurantoina (macrocristalli) 100 mg ogni 6 h per 5 giorni per os <i>Nell'uomo solo se esclusi sintomi compatibili con prostatite batterica acuta</i>	Fosfomicina trometamolo 3 g in dose unica <i>per os</i> o Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h per 3 giorni per os	Specifica per singola molecola
Cistite in presenza di anomalie anatomiche e/o funzionali	Preferibile attendere l'ABG Se necessario iniziare una terapia empirica: Fosfomicina trometamolo 3 g ogni 48 h <i>per os</i> (eseguire 3 dosi totali se sensibile)	Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h per 7 giorni <i>per os</i> o Amoxicillina/clavulanato 1 g ogni 8 h per 7 giorni <i>per os</i>	Specifica per singola molecola
	Se IVU da germi MDR nei 12 mesi precedenti: preferibile attendere l'ABG	Se necessario iniziare una terapia empirica: Fosfomicina trometamolo 3 g ogni 48 h <i>per os</i> (eseguire 3 dosi totali se sensibile)	Specifica per singola molecola
IVU in presenza di sintomi sistemici (febbre, brivido, ipotensione)	Piperacillina/tazobactam 4.5 g ogni 6 h <i>Valutare la richiesta di consulto specialistico in caso di pregressi isolati MDR o mancata risposta clinica</i>	Ceftazidime 2 g ogni 8 h o Cefepime 2 g ogni 8 h o Amikacina 15 mg/kg ogni 24 h <i>Valutare la richiesta di consulto specialistico in caso di pregressi isolati MDR o mancata risposta clinica</i>	5-14 giorni ¹

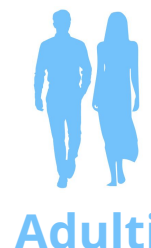
Nel caso di IVU in pazienti di sesso maschile è sempre utile considerare l'eventuale presenza di sintomi compatibili con prostatite batterica acuta. In caso di sospetto clinico di prostatite batterica è necessaria una valutazione specialistica.

Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.

¹ **Possibile durata di 7 giorni solo se:**

- isolato microbiologico suscettibile
- buona risposta clinica con rivalutazione a 48-72 h per de-escalation della terapia sulla base dell'isolamento
- assenza di raccolte renali
- 5 giorni se terapia con aminoglicosidi.

Batteriuria asintomatica e Candiduria



Batteriuria asintomatica

Definizione: presenza di una o più urinocolture positive ad una carica di almeno 10^5 CFU/ml in assenza di segni o sintomi di infezione (con o senza piuria).

Quando trattare	Quando non trattare
- prima di procedure chirurgiche interessanti le vie urinarie: posizionamento o sostituzione di nefrostomia/<i>stent</i> - procedure endoscopiche che prevedono un'interruzione della continuità della mucosa	- diabete mellito - trapianto di rene oltre il 1° mese (beneficio incerto entro il 1° mese) - presenza di catetere urinario, <i>stent</i> ureterale o derivazioni urinarie - neutropenia - uropatia ostruttiva o anomalia funzionale del tratto urinario

La sola piuria riscontrata all'esame chimico-fisico o allo *stick*-urine non costituisce indicazione ad inviare urinocoltura.

Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.

Candiduria

Definizione: urinocoltura positiva per *Candida spp.*

QUADRO CLINICO	SPECIE	TERAPIA	DURATA
Paziente asintomatico (non candidato a procedura urologica)	Tutte le specie isolate	Sostituzione CV Non indicata terapia Se paziente neutropenico ($<500/\mu\text{l}$) impostare terapia come se paziente sintomatico	
Cistite (quadri sintomatici, non invasivi)	<i>C. albicans</i> , <i>Candida spp.</i> <i>fluconazolo-S</i>	Sostituzione CV fluconazolo 200 mg (3 mg/kg) ogni 24h <i>per os</i>	14 giorni
	<i>Candida spp.</i> <i>fluconazolo-R</i>	Sostituzione CV Valutazione specialistica per impostare terapia	In base all'andamento clinico